



NOVI PROIZVODI

- Filterska jedinica s ventilatorom
- Apsolutni stropni filter
- Stropni distributeri
- Industrijski ventilatori

ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ

- R&D odjel
- FSB i Klimaoprema
- CEN i norme
- SolveAir software

NOVOSTI

- Novi showroom
- Novi katalogi
- Inozemni sajmovi
- Poslovni forumi

Sadržaj

Istraživanje i razvoj	4
Širenje odjela za istraživanje i razvoj	
Isporučena oprema	6
Ceva-Phylaxia	
Operacijske dvorane	8
Kompletna rješenja	
Upravljački sustav	10
Sustav upravljanja uvjeta u operacijskoj dvorani	
Novi proizvodi	12
Filterska jedinica s ventilatorom	
Nova izvedba proizvoda	14
Apsolutni stropni filter	
Novi dizajn proizvoda	16
Stropni distributeri	
Servisi, održavanje, validacije	18
Temperaturno mapiranje skladišta	
Showroom	20
Izložbeni prostor u Klimaopremi	
Novi proizvodi	22
Ventilatori za prozračivanje i odimljavanje	
Software	24
SolveAir	
Norme	25
Europska komisija za standardizaciju Protupožarne zaklopke prema francuskoj normi NF537	
FSB i Klimaoprema	26
Suradnja sa znanstvenim institucijama	
Susreti	27
Poslovni forumi	
Sajmovi	28
Izlaganje na inozemnim sajmovima	
Dokumentacija	30
Novi katalozi	
Ljudski potencijali	32
Vijesti	33
Reference	34
Izvedeni projekti	

Klimaoprema d.d.

ADRESA:

Gradna 78A
10430 Samobor
Hrvatska

TELEFON:

+385 (0)1 33 62 513

E-MAIL:

info@klimaoprema.hr

WEB:

www.klimaoprema.hr

IMPRESSUM

KLIMAOPREMA INFO

Časopis za promicanje novih tehnologija, materijala i proizvoda na području klimatizacije, ventilacije i čistih prostora.

NASLOVNICA:

Novi distributer

IZDAVAČ:

Klimaoprema d.d.

UREDNIKA:

Helena Hrastnik
hhrastnik@klimaoprema.hr

Naklada: 2.000 primjeraka
ISSN 1334-8736

RIJEČ UREDNICE



Helena Hrastnik, mag.oec.

Dragi prijatelji i poslovni partneri,

Veliko mi je zadovoljstvo pozdraviti Vas u novom izdanju časopisa Klimaoprema Info, u okruglom tridesetom broju. Časopis izlazi 14 godina, od 2004.g., a rastom Klimaopreme rasli su i standardi u obradi sadržaja. Kroz godine, obradili smo razne teme, mijenjali izgled i dizajn časopisa, no nikada nismo mijenjali njegovu svrhu, da naše čitatelje upoznamo sa novitetima i poslovanjem Klimaopreme te aktualnostima iz industrije, sa ciljem da čitatelja inspiriramo za neke buduće projekte i nove pogleda.

Za svakog proizvođača je važno da je inovativan te da novim tehnologijama odgovara na zahtjeve tržišta. Spojili smo znanje, tehnologiju i dizajn te formirali odjel za Istraživanje i razvoj.

Zadovoljavamo visoke standarde farmaceutskih divova, u proizvodni pogon tvrtke „Ceva-Phylaxia“ u Budimpešti isporučili smo specijalne izvedbe laminarnih zaštitnih uređaja.

Za bolnička postrojenja projektiramo, izvodimo i opremamo operacijske dvorane po sistemu „ključ u ruke“. Razvili smo sustav upravljanja uvjeta u dvoranama koji omo-

gučava regulaciju parametara za siguran rad medicinskog osoblja, pacijenata i okoline.

Razvili smo FFU filtersku jedinicu s ventilatorom te sistem rasterskog stropa za ugradnju jedinice. Konstrukcijski smo unaprijedili proizvod FAC apsolutni stropni filter. Razvili smo novu seriju stropnih distributera, a što nas je inspiriralo, pročitajte na sljedećim stranicama.

U prijašnjem broju pisali smo o izvedenim čistim prostorima u farmaceutskoj tvrtki „Belupo“, validirali smo prostore te izvršili temperaturno mapiranje skladišta. U sjedištu Klimaopreme u Samoboru, na ulazu u poslovne prostore napravili smo novi izložbeni prostor, kroz koji ćemo vas rado provesti pri idućoj posjeti.

U brand HEWA uvrstili smo industrijske ventilatore poznatog španjolskog proizvođača „Casals Ventilation“, čime smo proširili program koji krojimo po sistemu „sve na jednom mjestu“.

SolveAir je naš novi program za odabir HVAC proizvoda, nalazi se na online platformi što olakšava korištenje i rad sa programom. Klimaoprema je aktivan sudionik u

radnoj skupini CEN-a za protupožarnu zaštitu, kao iskusan proizvođač sudjelujemo u kreiranju normi te indirektno utječemo na 750 milijuna stanovnika EU. Protupožarne zaklopke smo certificirali prema zahtjevnoj francuskoj NF normi.

Aktivno surađujemo na projektima sa Fakultetom strojarstva i brodogradnje te zapošljavamo inženjere, a suradnja između poduzetnika proizvođača i znanstvene institucije oboje nas je obogatila novim znanjima.

Aktualnosti pratimo na raznim poslovnim forumima te inozemnim tematskim sajmovima na kojima izlažemo.

Ažurirali smo tehničke i komercijalne kataloge koji su dostupni online i u tiskanom izdanju na hrvatskom, engleskom, ruskom i njemačkom jeziku.

Ulažemo u ljudske potencijale te predstavljamo Klimaopremu na raznim događanjima, kako mladim studentima i učenicima, tako i iskusnim tražiocima posla.

Mnogo je ovdje tema koje opisuju našu strast i motiviranost da ono što radimo učinimo vrhunskim. Želim Vam ugodno i motivirajuće čitanje.

ŠIRENJE ODJELA ZA ISTRAŽIVANJE I RAZVOJ

Vlastitim resursima, znanjem i inovativnim tehnologijama odgovaramo na zahtjeve tržišta

Tomislav Jaklenec
mag.ing.stroj.

Razvoj novih proizvoda ključan je čimbenik u opstanku svake tvrtke. U konkurentnom okruženju koje se brzo mijenja, tvrtke moraju kontinuirano nadograđivati asortiman proizvoda. Navedeno je potrebno zbog razvoja novih proizvodnih tehnologija, konkurencije te promjena u zahtjevima kupaca. Kako bi se održao snažan rast Klimaopreme na domaćem i inozemnom tržištu proširen je odjel istraživanja i razvoja, koji znanje i iskustvo nadograđuje sa novim tehnološkim trendovima.

Organizacija R&D odjela

Kako bi pravovremeno i kvalitetno odgovorili na zahtjeve tržišta, u odjelu istraživanja i razvoja nalaze se inovativni i kreativni stručnjaci iz različitih područja, većinom inženjeri, koji ideju i potrebu kupca pretvaraju u gotov proizvod. U Klimaopremi razvoj gotovog proizvoda ne staje samo na proizvodu, već se proteže i na proizvodno/montažnu liniju na kojoj će se proizvod kasnije proizvoditi, što nas čini jednom od rijetkih tvrtki u branši koje imaju vlastiti razvoj proizvodne tehnologije. Interakci-

ja između R&D odjela i proizvodnje rezultira stalnim poboljšanjima te optimizacijom proizvodnih procesa. Razvojno istraživački odjel Klimaopreme sastoji se od donjih pet divizija:

- Industrijski dizajn
- Razvoj proizvoda HVAC-a
- Razvoj proizvoda čistih prostora
- Robotika i automatizacija
- Razvoj elektroničkih rješenja

Suradnja sa znanstvenim institucijama

Korištenjem suvremenih 3D programa te programa za simulaciju i analizu dobivamo optimalan, računalno ispitani proizvod, no suradnja sa znanstvenim institucijama daje još veću sigurnost i kvalitetu. Posebno valja istaknuti niz godina dugu suradnju sa Fakultetom strojarstva i brodogradnje te Fakultetom elektrotehnike i računalstva iz Zagreba. Transformacija rezultata znanstvenih istraživanja u nove proizvode pokazala se kao veliki uspjeh, stoga se radi i na dodatnom osnaženju te poveznice kroz povećanje broja novih projekata koji se izvode na obostranu korist.



ISPORUČENA OPREMA

CEVA-PHYLAXIA

U Budimpeštu isporučene specijalne izvedbe laminarnih zaštitnih uređaja

Ceva-Phylaxia je globalna farmaceutska tvrtka sa sjedištem u Francuskoj, koja proizvodi cjeviva i lijekove za veterinu. Sa tvrtkama u 44 države, 13 centara za istraživanje i razvoj, 23 proizvodne lokacije, zapošljava više od 5.000 djelatnika. Tvrtka izvozi 95% proizvoda na tržišta koja prednjače u proizvodnji mesa (Brazil, Mexico, Južna Afrika).

Laminarni zaštitni uređaji

Za proizvodnu lokaciju u Budimpešti Klimaoprema je isporučila te pustila u rad specijalne izvedbe laminarnih uređaja i komora za vaganje/otprašivanje. Uređaji štite predmet rada od moguće kontaminacije ili biološki opasnog materijala za vrijeme istraživanja i rada. Uređaji su proizvedeni u skladu sa EU GMP i ISO standardima te validirani uz prateću IQ/OQ/FAT/SAT dokumentaciju.

Laminarne jedinice dizajnirane su sukladno potrebama korisnika te su u radnom prostoru kabina instalirane sonde za brojenje količine čestica, a brojači su montirani u laminarnoj jedinici. Vakuum pumpe su postavljene u tehničku zonu, a zbog smanjenja buke na vukum pumpe instalirani su prigušivači zvuka. Zbog niske visine stropa u prostoru i zahtijevanom visokom radnom prostoru, konstruiran je novi tip modula sa specifičnim ventilatorima.

Svi uređaji mogu raditi 24 sata dnevno, što utječe na povećanje proizvodnih kapaciteta i gotovih proizvoda.



KOMPLETNA RJEŠENJA

Projektiranje, izvođenje i opremanje operacijskih dvorana

Operacijske dvorane su dinamična okruženja u kojima su važni komunikacija, sterilni kontrolirani uvjeti, filtrirani zrak te antibakterijske površine zidova, stropova i vrata. Operacijske dvorane razvijene u Klimaopremi su sigurne, jednostavne za korištenje i komforne za medicinske timove, pacijente i okoliš. Posjedujemo ISO 13485 certifikat za projektiranje, proizvodnju, ugradnju, validaciju i održavanje proizvoda za operacijske dvorane i prateća područja.

Ključ u ruke

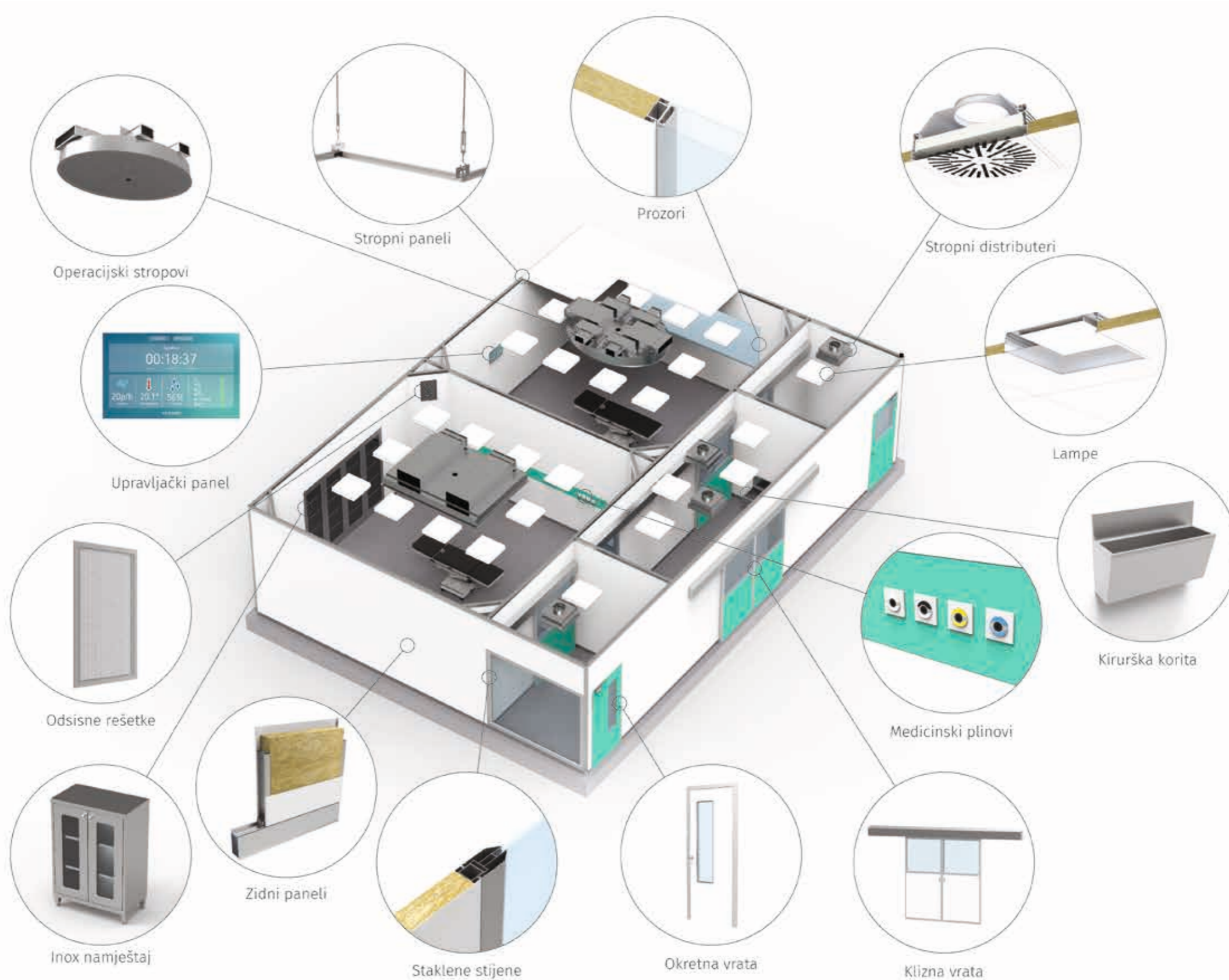
Operacijske dvorane po sistemu „ključ u ruke“ uključuju proizvodnju i montažu panelnog sistema (zidovi, stropovi, vrata), izvedbu podnih obloga, električnih instalacija, instalacija medicinskih plinova te HVAC instalacija sa klima komorama i pridruženim sistemom razvoda zraka.

Projektiramo, izvodimo i opremamo operacijske dvorane u svim, velikim regionalnim i manjim lokalnim bolnicama te privatnim klinikama. Operacijske dvorane projektirane su na način da sprječavaju mogućnost nastanka i širenja nečistoća. Filtrirani zrak efikasno ispire prostor, a parametri kao što su temperatura, vlaga, rasvjeta i dr. su kontrolirani te ne utječu na kvalitetu operacija ili rad opreme.

Područja u bolnicama

Izrađujemo 3D vizualizacije i simulacije te integriramo opremu i tehnologiju u bolnička područja:

- Operacijske dvorane
- Prostor za pripremu osoblja i pacijenata u operacijskom bloku
- Sobe za intenzivnu njegu
- Klinički laboratoriji
- Prostor za pripremu citostatika



SUSTAV UPRAVLJANJA UVJETA U OPERACIJSKOJ DVORANI

Sustav omogućava regulaciju parametara za siguran rad medicinskog osoblja, pacijenata i okoline

Matija Sviben
univ.bacc.art.

Razvili smo sustav upravljanja i kontrole uvjeta u operacijskim dvoranama. Sustavom se upravlja putem ekrana osjetljivog na dodir.

Regulacija

Sustav omogućava regulaciju donjih parametara:

- Kontrola zraka, koja uključuje brzinu strujanja, temperaturu, relativnu vlažnost, diferencijalni tlak
- Status medicinskih plinova, pri čemu se putem zelene/crvene signalizacije prepoznaje status i javlja tehničaru ukoliko neki od plinova nije u odgovarajućem stanju
- Kontrola elemenata u operacijskoj dvorani, koja uključuje otvaranje/zatvaranje vrata, žaluzina na prozorima ili zatamnjene stakala
- Vrijeme, sat za izračun trajanja operacije sa funkcijama Start/Stop/Pauza i sat realnog vremena
- Kontrola rasvjete, koja uključuje regulaciju osvijetljenosti ili On/Off upravljanje rasvjetom, a svako rasvjetno tijelo može se aktivirati individualno ili tipkom ON/OFF za kompletnu rasvjetu. Ugrađena je i „Cleaning opcija“ koju koristi osoblje zaduženo za čišćenje za koje je potrebno 1000 lux-a za obavljanje aktivnosti
- Izlaz u slučaju nužde je opcija koja pokazuje najbliži izlaz iz

zgrade u slučaju požara ili drugih nepogoda

- Opcija laminarnog strujanja prikazuje točnu putanju zraka
- Interfon opcija za komunikaciju medicinskog osoblja koje se ne nalazi u istoj operacijskoj dvorani. Interfon se ne nalazi na upravljačkom panelu, već na zidu operacijske dvorane

Sučelja su vizualno atraktivna i razumljiva korisniku putem ikona. Sukladno potrebama korisnika, sustav je moguće nadograditi i drugim funkcijama.

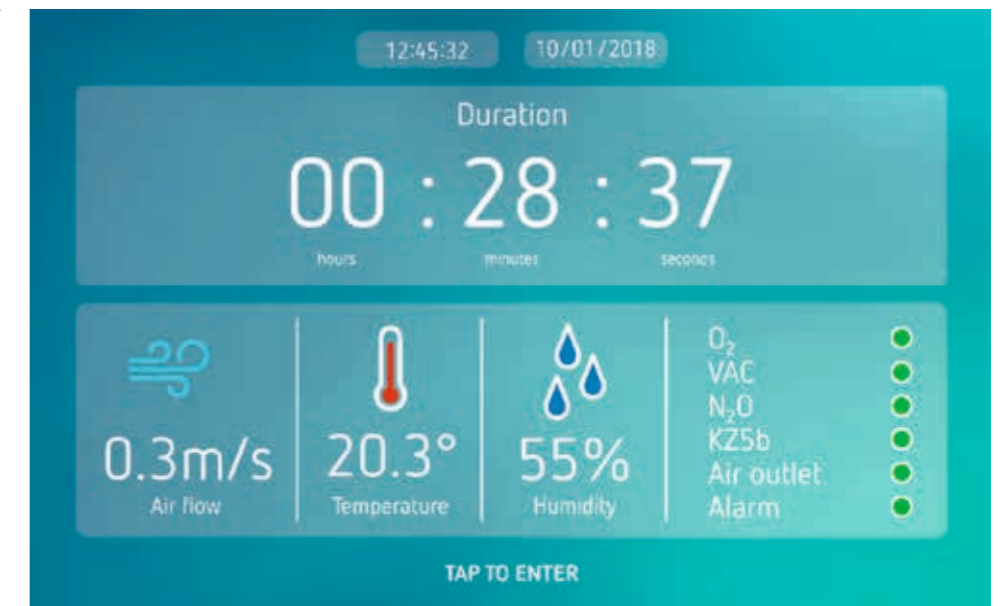
Prednosti

Uz adekvatnu konfiguraciju postiže se ušteda energije te prednosti:

- Kontrola uvjeta udobnosti boravka u operacijskoj dvorani
- Mogućnost pojedinačne kontrole elemenata u dvorani
- Povećana produktivnost osoblja
- Učinkovito praćenje
- Ušteda pri održavanju
- Centralna regulacija ili putem daljinskog upravljača
- Jednostavna, sigurna i brza detekcija nepovoljnih stanja

Uz projektiranje, izvođenje i proizvodnju operacijskih dvorana i bolničkih postrojenja, sustav cijelom projektu daje dodanu vrijednost te osigurava sigurnost medicinskog osoblja, pacijenata i okoline.

Početni zaslon



Zaslon sučelja kontrole



Zaslon u stanju alarma/upozorenja



FILTERSKA JEDINICA S VENTILATOROM

Razvili smo FFU jedinicu te sistem rasterskog stropa za ugradnju jedinice

Igor Šercer
mag.ing.stroj.

Filter Fan Unit (FFU) je filterska jedinica s ventilatorom, koja dovodi čist zrak u kontrolirana okruženja gdje male čestice prašine mogu nepovoljno utjecati na proizvodni proces. Jedinice se ugrađuju u rasterske stropove te su najčešće korištene u proizvodnji mikroelektronike i laboratorijima.

Princip rada filterske jedinice

FFU se sastoji od kućišta gdje su predfilter, HEPA/ULPA filter i ventilator, koji povlači zrak kroz filtere te kroz stropni distributer u laminarnom strujanju dovodi u prostoriju. Ovisno o zahtjevima čistoće prostora, u rasterski strop dodaje se više FFU jedinica, kako bi se zadovoljili ISO standardi brzine protoka zraka i promjena zraka po satu. Ugrađuje se u različite stropne ili podne rastere. Budući da je za ugradnju potreban prostor iznad stropa, FFU se koristi u čistim prostorima koja imaju ograničenja visine. Također su pogodni za manje kvadrature prostora. Kada je manje od 20 filtera u prostoru, venti-

latorom pogonjen FFU je efikasnije i povoljnije rješenje za investitora. Standardne dimenzije su 600x1200 mm, 900x1200 mm, 1200x1200 mm te druge prema zahtjevu korisnika.

Rasterski strop zaštićen patentom

Cleanroom rasterski strop koristi se u prostorima visokih klasa čistoće, prema DIN EN ISO 14644-1, kao i klasama: A, B, C ili D prema EC smjericama (GMP).

Rasterski stropni sistem izrađen je iz aluminijskih profila i ispune panela. Panel je izrađen iz dva lima, presavijena oko rubova metalnog okvira. Panel je ispunjen kamenom vunom visoke gustoće 100 kg/m³ ili aluminijskim saćama. Dostupne su razne dimenzije rasterskih stropova prema zahtjevu korisnika.

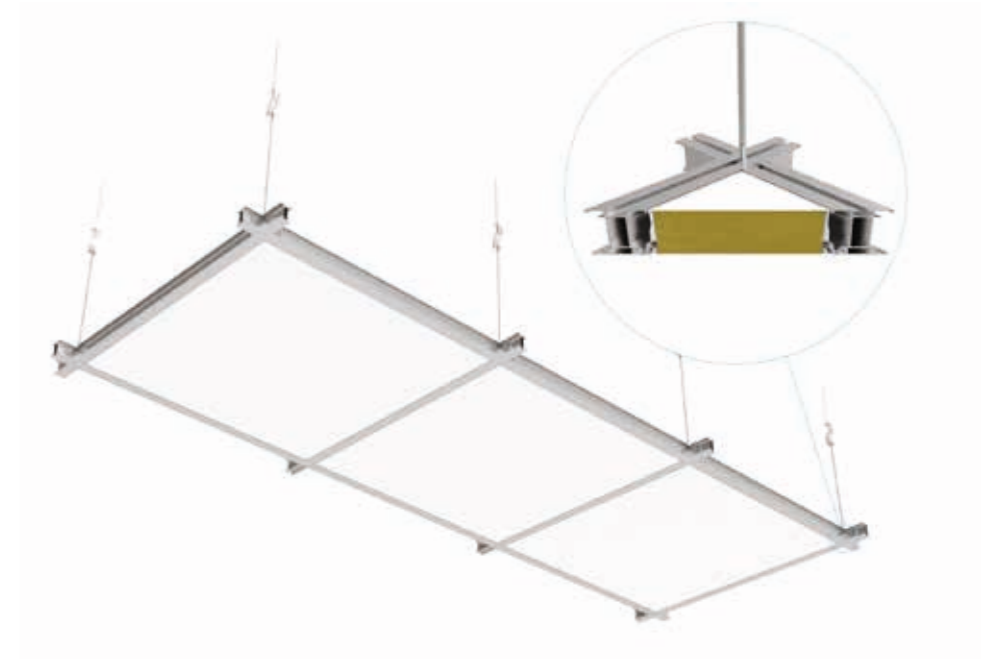
Strop može biti prohodan ili neprohodan. Kapacitet opterećenja prohodnog stropa je 200 kg/m². Strop se vješa za čeličnu ili betonsku konstrukciju.

Proizvod je u potpunosti razvijen u Klimaopremi te je zaštićen patentom.

Filterska jedinica s ventilatorom



Prohodan rasterski strop



Neprohodan rasterski strop



APSOLUTNI STROPNI FILTER

Konstruktivski unaprijeđen proizvod

Dejan Mihić
mag.ing.stroj.

Apsolutni stropni filter sa istrujnom pločom (FAC) namijenjen je za dovod visoko filtriranog zraka u čiste prostore klase 7 i 8 prema ISO 14644 standardu (laboratoriji, operacijske dvorane, sobe za intenzivnu njegu i dr.).

Tehničke karakteristike

Kućište FAC-a sastoji se od gornjeg modula sa priključkom za DOP test (test za kontrolu propusnosti filtera i kućišta) i donjeg modula u koji je ugrađen apsolutni filter klase H13 ili H14 prema EN 1822.

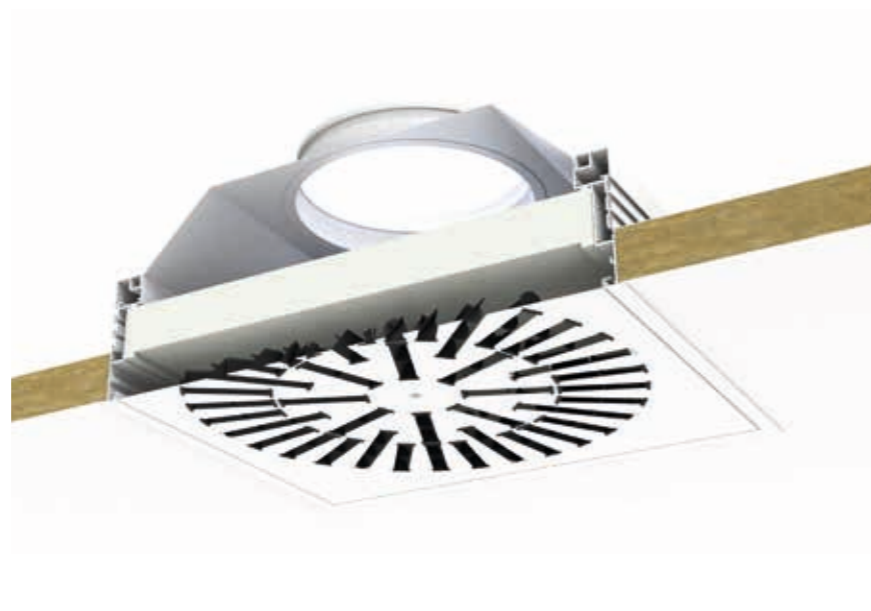
Gornji modul je izrađen iz čeličnog lima, standardno plastificiran u bijelu boju RAL 9010, ostale boje prema RAL karti i izrada iz nehrđajućeg čelika dostupne su na zahtjev.

Priključci za dovod zraka na kućištu mogu biti: horizontalni cilindrični priključak (FAC-HO), vertikalni cilindrični priključak (FAC-V), horizontalni pravokutni priključak (FAC-H), horizontalni pravokutni priključak sa zrakotijesnom zaklopkom (FAC-HZ).

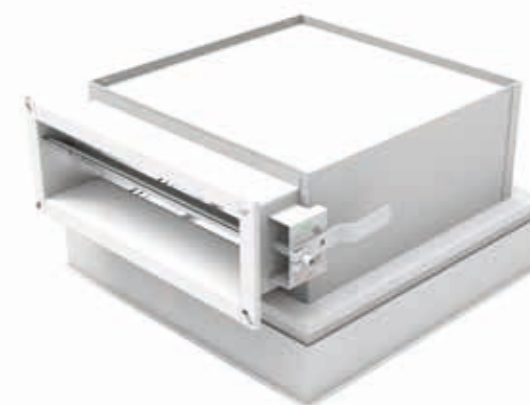
Unaprijeđena izvedba

Najveći napredak u odnosu na prijašnje generacije FAC proizvoda je ostvaren novom izvedbom donjeg modula. Kod nove generacije donji modul je izveden spajanjem aluminijskih profila. Prednost aluminijskih profila je što nema zavarivanja, skraćeno je vrijeme montaže, a samim time je proizvod cjenovno povoljniji. Aluminijski profili su izrađeni tehnologijom ekstruzije u toplom stanju iz visokokvalitetnog materijala, tolerancija gotovog profila $\pm 0,2$ mm. Postupkom ekstruzije dobiva se odlično stanje površine gotovog proizvoda. Površina profila, na zahtjev, može biti eloksirana ili plastificirana u željenu RAL boju. Moduli su nepropusno izvedeni, svi spojevi su zrakonepropusni.

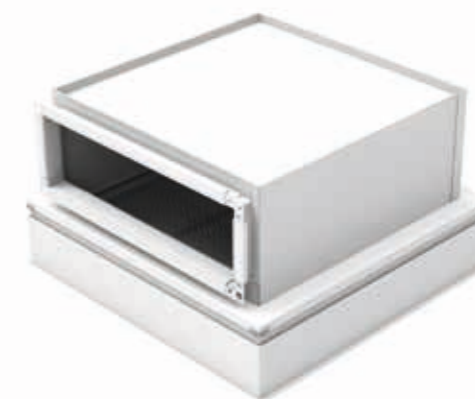
Napredak je ostvaren i kod načina spajanja istrujne ploče za FAC. Smanjen je broj pozicija koje služe za stezanje te istrujna ploča ne ulazi u prostor već je u ravni stropa. Spajanje pomoću četiri vijka omogućava brže i efikasnije stezanje.



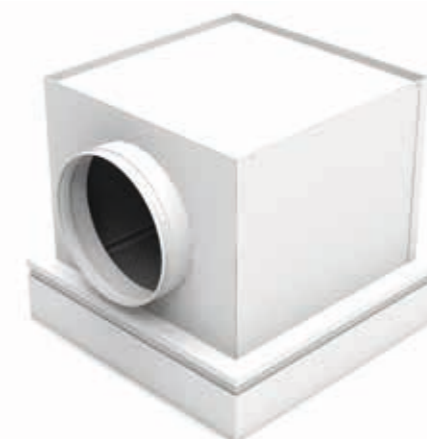
FAC-HZ



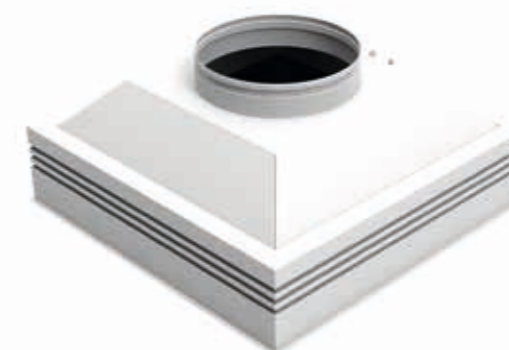
FAC-H



FAC-HO



FAC-V



STROPNI DISTRIBUTERI

Inspiracija, ideja i stvaranje novog dizajna proizvoda

Matija Sviben
univ.bacc.art.

Jedan od ključnih elemenata arhitekture je svakako dobava zraka u prostorije. Ipak, arhitekti konstantno pokušavaju sakriti taj element, ne želeći narušiti dizajn prostora ili isticati obvezne elemente kao što su stropni distributeri. Uz arhitekturu i dizajn prostora, svakako je važno osigurati ugodnost boravka u prostoru te se opet vraćam na stropne distributere kroz koje se dobavlja svjež zrak adekvatne temperature, što osigurava udobnost. Kao industrijskog dizajnera, upravo me ta činjenica potaknula da krenemo u razvoj nove serije distributera zraka.

Inspiracija i razrada

Inspiraciju za novu seriju stropnih distributera dobivam sa raznih strana, no većinom iz prirode. Priroda i elementi iz prirode kao što su saće, zvijezde, školjke, biljke poput „čuvar kuće“, zapravo sve što u sebi sadrži fibonaccijev niz, koji sam po sebi navodi na dobro strujanje zraka. Također, estetiku distributera inspirirala je biometrika tj. oponašanje prirodnih

formi.

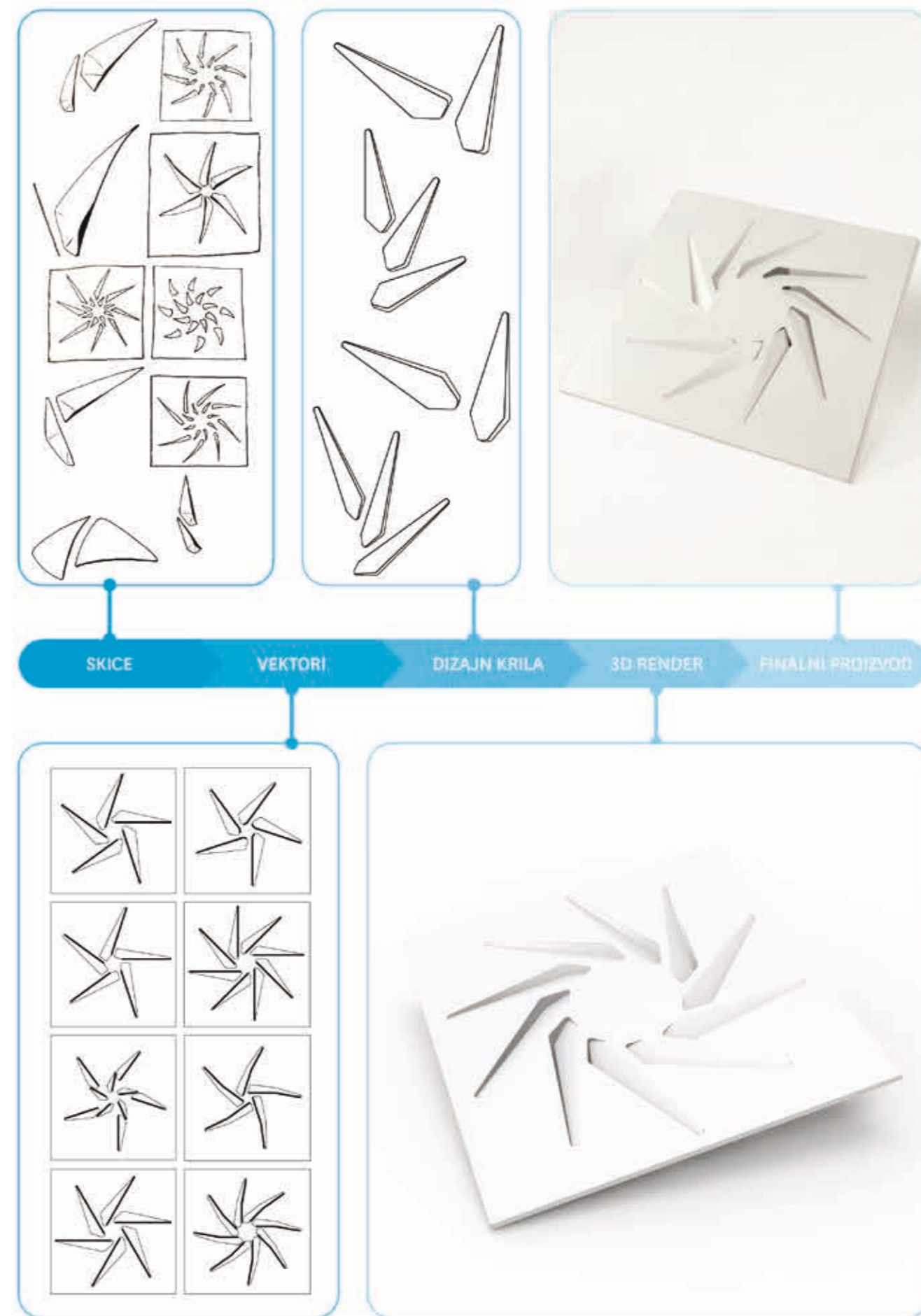
Krenuo sam sa razdadom i stilizacijom oblika na papiru, pritom pazeći na funkcionalnost (kako i koliko će taj oblik dobavljati zraka u prostoriju). Nakon toga kreće selekcija najboljih oblika te modeliranje istih u 3D model i simulacija protoka zraka u CFD programu. Ukoliko proizvod zadovoljava standarde protoka zraka, može ići u izradu.

Prvi modeli izrađeni su na laseru te poslani na ispitivanje u ispitni laboratorij Klimaopreme. Trenutno izrađujemo alate i pripremamo serijsku proizvodnju.

Od skice do finalnog proizvoda

Novi stropni distributeri uskoro će biti dostupni u prodajnom asortimanu Klimaopreme, sa svim tehničkim podacima za odabir proizvoda i informacijama vezanim za ugradnju.

Osim ekifasnosti proizvoda, Klimaoprema ulaže napore i u dizajn koji će zadovoljiti potrebe kako arhitekata, tako i samog interijera.



TEMPERATURNO MAPIRANJE SKLADIŠTA

Izvršili smo mapiranje u novom skladištu farmaceutskog proizvođača Belupo

Tomislav Burazović
ing.stroj.

Kako bi potvrdili spremnost za uporabu, u novom skladištu tvrtke Belupo izvršili smo mapiranje temperature i relativne vlage. Potvrdili smo da su oprema ugrađena u prostor i građevinska izolacija dostatne kako bi prostor zadržao potrebne parametre unutar kriterija prihvatljivosti. U nastavku opisujemo standardne zahtjeve za mapiranje skladišta ili uređaja.

Mapiranje skladišta ili uređaja

Mapiranje se provodi u različitim prostorima ili uređajima, a razlikujemo vrstu mapiranja u odnosu na jedinice koje pratimo. U skladištima ili spremištima je uobičajeno da se prate temperature i relativna vlaga, a zadani kriterij prihvatljivosti je uglavnom 15-25°C, dok se vlaga kreće prema zahtjevu između 35-65% rH. Osim u prostorima klasičnih sobnih temperatura, mapiranja se provode i u rashladnim komorama, gdje je uobičajeno zatražena temperatura 2-8°C, dok je negdje zahtjev 8-15°C. Od uređaja temperaturno se mapiraju autoklavi, stabilitetne komore, inkubatori i ostali.

U prostorima je uobičajeno da se uzorak uzima svakih 10-15 minuta, dok je kod manjih prostora/uređaja uobičajeno da se uzorak uzima puno češće, svake minute, jer su u manjim volumenima i puno češće oscilacije temperature. Kod mjerenja nižih temperatura također se uzima češći broj uzoraka.

Broj pozicija određuje se prema veličini prostora, odnosno volumenu promatranog prostora ili uređaja. Postoje smjernice koje opisuju način odabira lokacija, kao što je „ISPE GPG Controlled temperature chambers“, no na točan odabir pozicija mjerenja utječe i dogovor između korisnika i izvršitelja.

U skladištima se provodi višednevno mapiranje, a najčešće se odabire praćenje u trajanju od 72 sata. Na svakoj poziciji logeri se postavljaju na više lokacija/razina, što ovisi o visini prostora, čime se provjerava homogenost prostora tj. toplinska raspodjela po visini, čime se dokazuje dovoljno miješanje zraka unutar prostora.

Uz praćenje uvjeta u promatranom prostoru, uvijek se provodi i praćenje okolnih prostora ili vanjskih uvjeta, kako bi se sa sigurnošću utvrdio moguć utjecaj okoline na promatrani prostor. Najbolji utjecaj okoline na prostor vidljiv je kod testa otvaranja vrata. Vrata prema okolini ili susjednom prostoru otvaraju se u trajanju od jedne minute ili duže, ukoliko će kod normalnog korištenja prostora otvorenost vrata biti duža. Prilikom mapiranja provjerava se utjecaj okolnog prostora na data logere koji su postavljeni najbliže otvorenim vratima.

Osim testa otvaranja vrata, učestalo se provodi i test simulacije kvara uređaja (klima komora, rashladna stanica i dr.) koji održava temperaturu i relativnu vlagu. U dogovoru, zaustavlja se rad uređaja na određen period te se promatra koliko uspješno je prostor zadržavao temperaturu, odnosno koliko je trebalo da temperatura izađe izvan zadanih kriterija prihvatljivosti. Dobiveni podatak ujedno dokazuje koliko imamo vremena za otklon kvara i uspostavu normalnog rada do aktivacije alarmnih granica.

Dokumentacija i protokol

Završna dokumentacija mora sadržavati sve opisne dijelove kako bi zorno opisala postupak rada uređaja koji ventilira, klimatizira ili grije promatrani prostor te način vođenja sustava automatike. Potrebno je priložiti certifikate

mjernih uređaja, koji moraju biti umjereni od ovlaštene akreditirane ustanove. Preporuka je koristiti uređaje koji posjeduju FDA CFR21 Part 11 software tj. software koji onemogućava mijenjanje sirovih podataka, samo ih učitava.

Potrebno je upisati sve mjerne podatke, priložiti sirove podatke na medij koji se prilaže uz dokumentaciju te nacрте na kojima je temeljito opisan razmještaj logera po prostoru/uređaju. U protokolu moraju biti popunjene tablice koje opisuju minimalnu, maksimalnu, srednju i MKT temperaturu za svaku lokaciju, prilažu se dijagrami za svaku poziciju i jedan zajednički dijagram koji prikazuje sve pozicije. Prilažu se i mjerenja te dijagrami vanjske temperature.

Centralni nadzorni sustav

Na temelju svih podataka odabiru se kritične pozicije, najhladnija i najtoplija mjesta u promatranom prostoru te se sastavlja zaključak na temelju kojeg će se kasnije ugraditi permanentne temperaturne sonde pomoću kojih se putem centralnog nadzornog sustava (CNUS) prati konstantno stanje. U sustavu se kasnije iskustveno postavljaju granice upozorenja i kritične granice koje alarmiraju bilo kakvu anomaliju u radu sustava. Mapiranja je kod skladišnih prostora potrebno provoditi u najkritičnijim vremenskim uvjetima, sredinom ljeta i sredinom zime, kako bi se dokazalo da se i u tim periodima održavaju zadani kriteriji po cijelom presjeku skladišnog prostora.

Prema važećim smjernicama i standardima mapiranje je potrebno provoditi jednom godišnje kako bi se učestalo dokazivala temperaturna homogenost prostora.



SHOWROOM

IZLOŽBENI PROSTOR U KLIMAOPREMI

Dobrodošli u naš novi showroom, gdje je sve stvarno

Na samom ulazu u poslovne prostore Klimaopreme u Samoboru, nalazi se izložbeni prostor sa ključnim proizvodima. Prostor je prilagođen korisniku te se kroz njega prolazi logičnom trasom.

Cleanroom oprema

Izložili smo kompletnu operacijsku dvoranu, koja uključuje panelne sisteme (zidove, prozore, klizna vrata), ugradbeni inox ormar, operacijski strop ELIPSO i odsisne kanale, sustav upravljanja i nadzora operacijskom dvoranom, integrirane sisteme te izvedbu podova. Kako bi se dobio dojam stvarnog boravka u dvorani, ovdje se nalaze i operacijski stol te operacijska lampa.

Izradili smo tampon zonu za čiste prostore koji se najčešće koriste u farmaceutici. U prostoru za pripremu osoblja nalazi se inox namještaj (sudoper, ormar, klupica) te se ulazi u zračni tuš, koji raščišćava odjeću osoblja koje radi u čistom prostoru. Po izlasku iz zračnog tuša ulazi se u laboratorij, gdje ćemo uskoro izložiti novi dizajn mikrobiološkog zaštitnog kabineta.

HVAC oprema

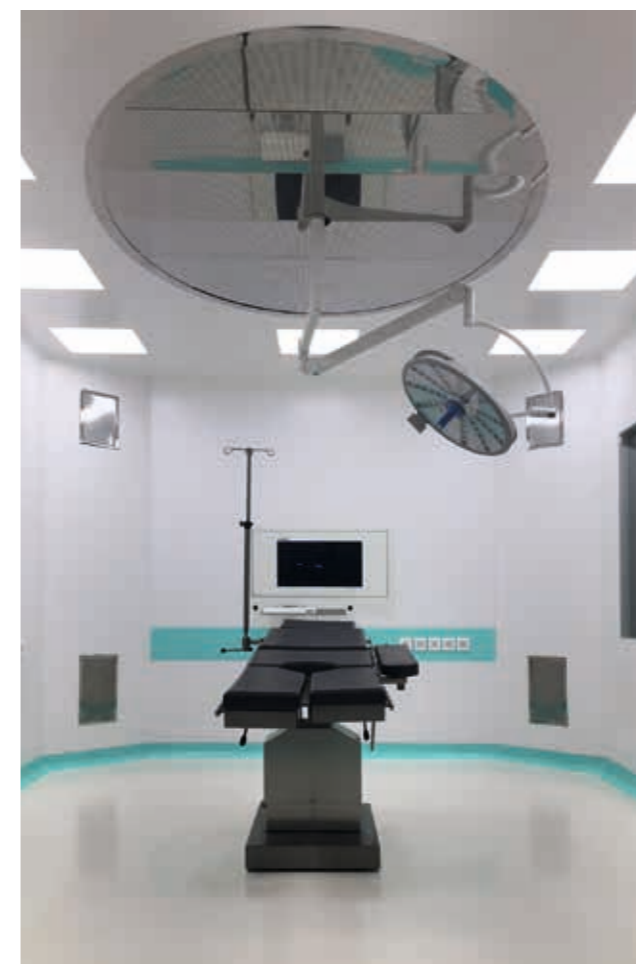
Izveli smo instalaciju koja prikazuje princip rada varijabilnih regulatora protoka zraka te regulaciju sa sobnim kontrolerima CODIS, također razvijenim u Klimaopremi. Izložili smo podne konvektore za

grijanje i hlađenje, namijenjene za poslovne i privatne prostore sa većim staklenim površinama. Također, nove linije stropnih distributera i ventilacijskih rešetka.

Uz novu certifikaciju po francuskoj NF regulativi, protupožarne zaklopke također imaju i proširenu gamu pogonskih mehanizama te nove načine ugradnje.

Iz HEWA asortimana, iako se radi o širokom rasponu ventilatora i montažnog pribora, izdvojili smo kupaonske ventilatore.

Prilikom Vaše slijedeće posjete rado ćemo Vas provesti kroz izložbeni prostor i pokazati novitete.



VENTILATORI ZA PROZRAČIVANJE I ODIMLJAVANJE

Proširenje proizvodno-prodajnog asortimana

Darko Marčinko
dipl.ing.stroj.

U svrhu ponude šireg i potpunijeg programa po principu „sve na jednom mjestu“, Klimaoprema kontinuirano radi na proširenju proizvodno-prodajnog asortimana.

Industrijski ventilatori

Unutar branda HEWA nalaze se proizvodi svjetski renomiranih proizvođača. Krajem prošle godine Klimaoprema je započela suradnju sa tvrtkom Ventilacion Industrial IND.S.L. iz Španjolske, čiju bitnu diviziju čini Casals Ventilation, proizvođač industrijskih ventilatora. Povijest Casalsa seže još od kraja XIX stoljeća (1881.g.), kada je osnivač Francesc Casals Fransoy otvorio radionicu u centru Ripollia, koja se u početku bavila strojnom obradom proizvoda od lijevanog željeza, da bi kasnije prerasla u tvrtku za izradu alata i proizvodnju strojeva za druge radionice i tvornice. Godine 1924. Casals je započeo sa proizvodnjom prvih modela industrijskih ventilatora. Od samog početka primijenjen je sustav serijske proizvodnje, koji se vremenom razvio u najmodernije proizvodne linije. Na taj način, Casals je postao jedan od lidera u ovoj grani industrije. S vremenom je Talleres Casals napravio disperziju proizvodnje tako da danas, jedna od divizija - Casals Ventilation, ima svoj vlastiti entitet i neovisnost od ostalih divizija. Smještena u Sant Joan de les Abadesses, u tvornici od 12.000 m², proizvodi više od 100 različitih vrsta i modela ventilatora.

Casals ventilatori

Kao proizvođač ventilatora sa više od 125 godina iskustva, Casals Ventilation nudi širok raspon in-

dustrijskih ventilatora, kao i ventilatora namijenjenih sustavima ventilacije i odimljavanja u zgradarstvu. Izdvajamo ventilatore namijenjene za rad na povišenim temperaturama, ispitane i certificirane na temperaturnu otpornost 400°C/2h.

Od ostalih grupa proizvoda ovog proizvođača izdvajamo donje:

- Aksijalni ventilatori maksimalnog protoka do 135.000 m³/h. Dostupni u varijantama namijenjenim za odsis dima (F300 i F400), sa motorom unutar ili izvan opasnog područja, kao i u EX izvedbi.
- Krovni ventilatori maksimalnog protoka do 25.000 m³/h, namijenjeni za odsis dima, temperaturne otpornosti do 400°C/2h i sa motorom izvan opasnog područja, kao i za odsis sa kuhinjskih i industrijskih napa, za konstantan rad s medijem temperature do 80°C.
- Inline ventilatori maksimalnog protoka do 122.000 m³/h. Varijante namijenjene za odsis dima s motorom u opasnom i izvan opasnog područja, dostupni u EX izvedbi.
- Aksijalni jet ventilatori za ventilaciju i odimljavanje garaža, protoka od 3.750 do 9.500 m³/h. Dostupni u reverzibilnoj izvedbi i/ili za povišene temperature (F400). Isporučuju se sa dva prigušivača, zaštitnom mrežom i deflektorom.

Casals na web stranici <https://fanware.casals.tv/50> pruža pristup online verziji programa naziva Fanware, što je software za odabir proizvoda.



SOLVEAIR

Razvili smo novi software za odabir distributera i ventilacijskih rešetki

Siniša Murtezanović
mag.ing.stroj.

SolveAir je novo-razvijen software za odabir HVAC proizvoda Klimaopreme. Trenutna platforma podržava kalkulaciju distributera i rešetki. Razvoj programa se nastavlja te će sadržavati cijelu gamu proizvoda s mogućnosti izračuna podataka bitnih krajnjem korisniku.

Know-how

Software su razvili Klimaopremine inženjeri u suradnji sa pouzdanom programerskom tvrtkom. Od postojećih alata na tržištu, SolveAir se razlikuje po tome što daje rezultate na osnovu većeg broja varijable. Prilikom kalkulacije matematika sustava uzima u obzir više varijabli, što omogućuje korisniku stvaranje što istovjetnijih uvjeta te su samim time dobiveni rezultati realniji/primjenjiviji.

Online platforma

Najveća razlika između starije generacije i SolveAir programa je u tome što SolveAir funkcionira na web-based platformi. Izbjegli smo preuzimanje instalacijskih programa i zauzimanje memorijskog prostora korisnikovog računala. Program je dostupan online, uz još veće mogućnosti. Korisničko sučelje prilagođava se uređaju na kojem se program koristi, bilo da se radi o kompjuteru, mobitelu ili tabletu. Korisnik nije vezan za jedno računalo, već mu je omogućen pristup sa bilo kojeg računala povezanog na internet. Također, korisnik operativno ne ažurira program, u ovoj konfiguraciji program to čini sam. Svaka dorada/izmjena se momentalno publicira te su korisniku dostupni ažurirani podaci i opcije.



EUROPSKA KOMISIJA ZA STANDARDIZACIJU

Goran Dolenc, dipl.ing.

Klimaoprema u radnim skupinama CEN-a za protupožarnu zaštitu

CEN

Klimaoprema kao dugogodišnja članica Hrvatskog zavoda za norme (HZN), kontinuirano pridonosi radu i razvoju standardizacije na području cijele EU putem radnih skupina CEN-a.

CEN je najviše Europsko tijelo za standardizaciju, koje okuplja 34 nacionalna standardizacijska tijela te pruža platformu za razvoj Europskih standarda i drugih tehničkih dokumenata koji se odnose na različite proizvode, materijale, usluge i procese.

Izuzetna mi je čast biti članom radne skupine u Tehničkom odboru CEN-a TC127, koji je zadužen za protupožarnu zaštitu. U samoj radnoj skupini još sudjeluju i stručnjaci iz Njemačke, Austrije, Belgije, Velike Britanije i Nizozemske, ekonomski najjačih zemalja u EU.

Kroz niz sastanaka radna skupina ima zadatak donijeti normu koja je zapravo prošireno područje primjene rezultata ispitivanja otpornosti na požar servisnih instalacija, ali kroz jedan penetracijski

otvor u protupožarnoj barijeri. Ova norma direktno se odnosi i na Klimaopremine proizvode protupožarne i dimoodvodne zaklopke. Osim donošenja samih norma, sastanci su prilika za razmjenu različitih iskustava, stjecanje novih znanja te uspostavljanje novih kontakata.

Sudjelovanje u kreiranju normi predstavlja i veliku odgovornost, jer svojim odlukama indirektno utječe na 750 milijuna stanovnika EU, a direktno na velik broj tvrtka koje svoje cjelokupno poslovanje moraju prilagoditi novim standardima.

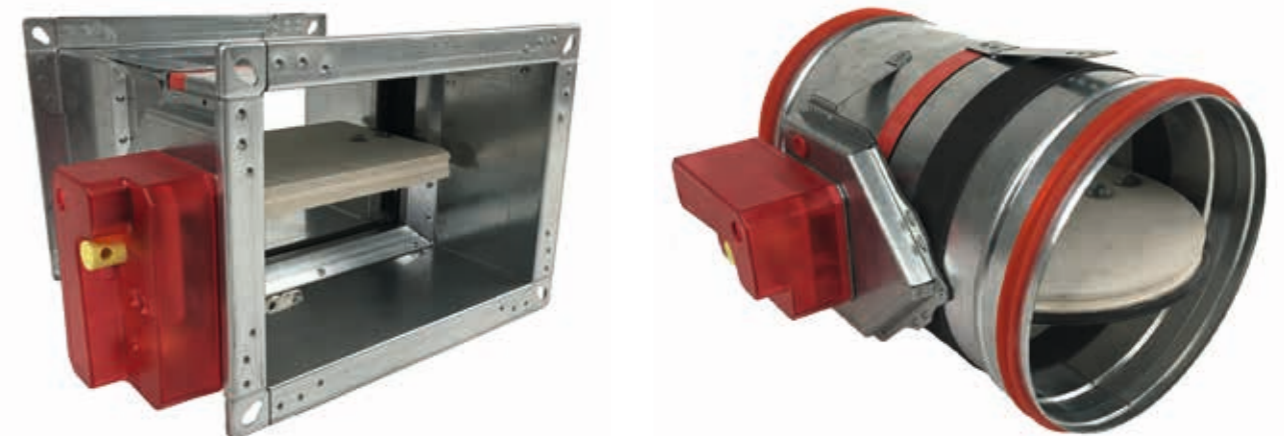
Protupožarne zaklopke prema francuskoj normi NF537

Klimaoprema je ostvarila partnerstvo sa velikim francuskim trgovcem i na taj način na velika vrata ušla na tržište Francuske. Proizvodi sa kojima je suradnja započela su protupožarne zaklopke.

Priprema za taj uspješan pothvat trajala je 9 mjeseci, a uključivala je niz protupožarnih ispitivanja te vrlo

zahtjevnu certifikaciju po francuskoj NF264 normi (2018.g. norma je dopunjena i danas je važeća norma NF537). Iako je u osnovi postupak certificiranja vrlo sličan kao za dobivanje CE znaka prema normi EN15650, ipak postoje i neke bitne razlike. Razlika je u nizu mehaničkih testova samih pogona (ručnog, magnetnog, motornog, motornog sa magnetnim okidanjem) te električnim testovima koji su se obavljali u Efectisu u Francuskoj.

Francusko certifikacijsko tijelo AFNOR izdaje završni certifikat nakon kojeg se svaki proizvod sukladan standardu NF264 odnosno NF537 označava posebnom naljepnicom. Svake godine obvezni smo poslati jedan uzorak u AFNOR, koji se čuva i uspoređuje sa certificiranim uzorkom. Također, obavlja se godišnji audit u našoj proizvodnji. Ovom suradnjom Klimaoprema je podigla standarde u proizvodnji i poboljšala „quality feeling“ proizvoda, jer su crveni detalji na kućištu odlično prihvaćeni od strane kupaca. Na tragu ove uspješne suradnje, već se pripremaju slijedeći projekti.



SURADNJA SA ZNANSTVENIM INSTITUCIJAMA

Donosimo nedavne aktivnosti ostvarene između Klimaopreme i Fakulteta strojarstva i brodogradnje

Priznanje za suradnju

Prigodom obilježavanja Dana Fakulteta, 17. studenoga 2017.g. Sveučilište u Zagrebu, Fakultet strojarstva i brodogradnje, Klimaopremi je dodijelio Priznanje za višegodišnju uspješnu suradnju, zapošljavanje magistara inženjera te pomoć u organizaciji studentske terenske nastave.

Klimaoprema zapošljava više od 90 inženjera koji doprinose rastu i razvoju tvrtke te je ponosna na uspješnu suradnju sa Fakultetom strojarstva i brodogradnje, suradnju između poduzetnika i znanstvene institucije.

Inovativnost i kreativnost

Drugu godinu zaredom Klimaoprema je raspisala natječaj za studente Fakulteta strojarstva i brodogradnje iz Zagreba, za inovativno rješenje zadatka. Zadatak je bio ponuditi rješenje regulacije konstantnog protoka zraka kroz ventilacijski kanal, bez korištenja električne energije. Trebalo je osmisлити uređaj koji se montira u ventilacijski kanal Ø200 mm te njegov način funkcioniranja, koji neovisno o protoku na ulazu, na izlazu daje konstantan, preddefiniran protok, koji je moguće namjestiti na točno određenu vrijednost u zadanom rasponu 300-900 m³/h. Vrijednu novčanu nagradu osvojili su studenti Ivan Batistić i Sanijo Đurašević, koji su u svome radu

prikazali princip rada i geometriju za predložena rješenja, što su testirali pomoću računalne dinamike fluida. Svečana dodijela održana je na sjednici Fakultetskog vijeća, 17. studenoga 2017.g.

Međunarodna konferencija o materijalima

Od 04. do 07. listopada 2017.g. u Zagrebu je održana međunarodna konferencija MTECH 2017. U organizaciji Hrvatskog centra za nerazorna ispitivanja, Hrvatskog društva za materijale i tribologiju, Hrvatskog društva za toplinsku obradu i inženjerstvo površina te Hrvatskog društva za zaštitu materijala, konferencija je okupila 130 znanstvenika.

Inženjeri i stručnjaci iz industrije razmijenili su iskustva iz područja inovacija, razvoja materijala i metoda testiranja kao i povezivanja onih koji se bave eksperimentalnim istraživanjima s onima čije djelovanje obuhvaća konstruiranje, proizvodnju, kontrolu kvalitete te ostale aspekte industrijske proizvodnje.

Kroz poticanje inovativnosti kod studenata, u sklopu konferencije Klimaoprema je nagradila studente za prvo, drugo i treće mjesto, za izradu najboljeg studentskog rada u kategoriji usmeno prezentiranih studentskih radova. Prvo mjesto osvojio je student Antonio Stepić sa radom „Utjecaj površinske morfologije i hrapavosti implantata na

njegovo povezivanje s koštanim cementom“. Drugo mjesto osvojio je student Matija Vukoja sa radom „Analiza standardnih zahtjeva za postupke karakterizacije ultrazvučnih debljina“. Treće mjesto pripalo je studentici Ljerki Juroš za rad „Analiza utjecaja ECAP metode na mikrostrukturu aluminijske legirane na mikrostrukturu aluminijske legirane“.

Primjeri dobre prakse u proizvodnji rashladne i klimatizacijske opreme

Na Fakultetu strojarstva i brodogradnje u Zagrebu, 25. siječnja 2018.g. održan je seminar gdje su Klimaoprema i druge uspješne tvrtke, svi proizvođači izvoznici, kao dobar primjer iz prakse, predstavili svoje poslovanje.

Unatoč mnogim promjenama kroz koje društvo prolazi posljednja dva desetljeća, tradicionalna proizvodnja na području termotehničkih sustava održala se na tržištu. Predstavljene su tvrtke iz područja termotehnike i procesne tehnike koje iz godine u godinu zapošljavaju nove djelatnike, grade nove prostore, uvode nove proizvodne procese usklađene sa europskim normama i propisima te povećavaju listu zemalja u koje izvoze svoje proizvode, a najviše vlastitim znanjem i ulaganjem u nove razvojne programe. Ovakvi proizvođači poticaj su za druge, a posebno mlade studente koji se tek usmjeravaju u područja djelovanja.

POSLOVNI FORUMI

Aktivno sudjelujemo na poslovnim susretima te pratimo aktualnosti iz industrije

Rusko - Hrvatski gospodarski forum

Hrvatska gospodarska komora je 19. listopada 2017.g. organizirala posjet hrvatskoga gospodarskog izaslanstva Ruskoj Federaciji u sklopu službenog posjeta predsjednice Kolinde Grabar-Kitarović. Klimaoprema je bila dio izaslanstva koje je u Moskvi okupilo 90 hrvatskih i 245 ruskih tvrtki. Radi se o najjačem gospodarskom izaslanstvu koje je dosad pratilo predsjednicu.

U sklopu foruma održane su prezentacije o uvjetima poslovanja na tržištima Rusije i Hrvatske s prikazom aktualnih trendova tržišta te bilateralni B2B sastanci hrvatskih i ruskih gospodarstvenika.

Kako je Klimaoprema otvorila tvrtku u Rusiji te ima ozbiljne planove u širenju poslovanja, održani poslovni sastanci bili su od velikog značaja.

4. industrijska revolucija

Tehnologija donosi napredak i osigurava budućnost, a industrija 4.0 bi mogla postati stvarnost kroz 15 godina, no do tada treba stvoriti jedinstveno digitalno tržište. Više se govorilo na Liderovom Business Forumu, održanom 29. svibnja 2017.g. u Hrvatskom državnom arhivu u Zagrebu, na kojemu je aktivno sudjelovala i Klimaoprema.

Industrija 4.0 za Klimaopremu kao proizvođača koji ulaže u robotiziranu i automatiziranu proizvodnju, je iznimno bitna, jer podrazumijeva trend automatizacije i izmjene podataka u proizvodnim tehnologijama. Robotika se nalazi u samom srcu industrije 4.0, koju još odlikuju čisti, obnovljivi izvori energije.

Podsjetimo, u prvoj industrijskoj revoluciji razvijena je mehanizacija, pogoni na paru, u drugoj struja, industrijska traka, masovna proizvodnja, a u trećoj je razvijen kompjuter.

Industriju 4.0 karakteriziraju i značajni pomaci u pronalasku rješenja na neka od najtežih pitanja suvremene medicine, bioznanosti, načina na koji uzgajamo biljke i životinje. Uz pomoć novih tehnologija pronalaze se rješenja kako replicirati organe, detektirati nepoznate viruse, stvarati zalihe umjetno stvorene krvi za transfuziju, a možda i pronaći lijek za rak.

Ventilacijski tour

U međunarodnom poslovnom centru „Moscow-City“ u Moskvi, 18. svibnja 2017.g. održan je poslovni forum Ventilacijski tour. Uz vodeće proizvođače opreme za ventilaciju i klimatizaciju, Klimaoprema je predstavila program čistih prostora.

Organizator foruma bila je tvrtka Hogart, sa kojom je Klimaoprema izlagala na sajmu Mir Klimata, održanom u Moskvi u razdoblju 27.02.-02.03.2018.



IZLAGANJE NA INOZEMNIM SAJMOVIMA

Pratimo trendove, izlažemo na tematskim sajmovima i predstavljamo nove proizvode



ISH, Frankfurt

Svake dvije godine u Frankfurtu se održava sajam na kojemu je Klimaoprema redoviti izlagač. Uz Milanski sajam MCE, sajam ISH je vodeći u području ventilacije i klimatizacije, grijanja i hlađenja, energije i kupaonske opreme.

Klimaoprema je izlagala u hali 11.1, na štandu C38, veličine 72 m². Uz elemente distribucije zraka, predstavili smo integrirana VAV rješenja i podne konvektore upravljane pomoću kontrolera Codis, koji je u potpunosti razvijen u Klimaopremi. Izložili smo uvijek zanimljive protupožarne zaklopke te proizvode u Ex izvedbi. Na samju smo predstavili brand HEWA unutar kojeg se nalazi širok asortiman montažnog materijala.

Iz Cleanroom Solutions programa izlagali smo operacijsku dvoranu sa elipsastim istrujnim stropom, za kojeg smo zaštitili dizajn i koji je jedinstven na tržištu.

ISH je održan u periodu od 14.03.-18.03.2017.g. Posjetilaca je bilo 198.810 (u 2015.g. 196.777), a izlagača 2.485, što je jednako kao i 2015.g. Izlagački prostor bio je veličine 261.300 m².



MEDICA, Düsseldorf

Na najvećem međunarodnom sajmu medicinskih tehnologija MEDICA, uz koji se svake godine održava kongres COMPAMED, Klimaoprema je predstavila RONNU, neurokirurški robot razvijen na Fakultetu strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu i Kliničkoj bolnici Dubrava.

Klimaoprema kao vodeći proizvođač operacijskih dvorana povezana je sa robotom RONNA i kao proizvođač i kao uslugom. Predstavili smo suvremenu operacijsku dvoranu sa antibakterijskim zidovima i stropovima, istrujnim stropom ELIPSO i drugim elementima. Unutar operacijske dvorane dvoručni robot RONNA simulirao je preciznu stereotaktičku neurokiruršku operaciju.

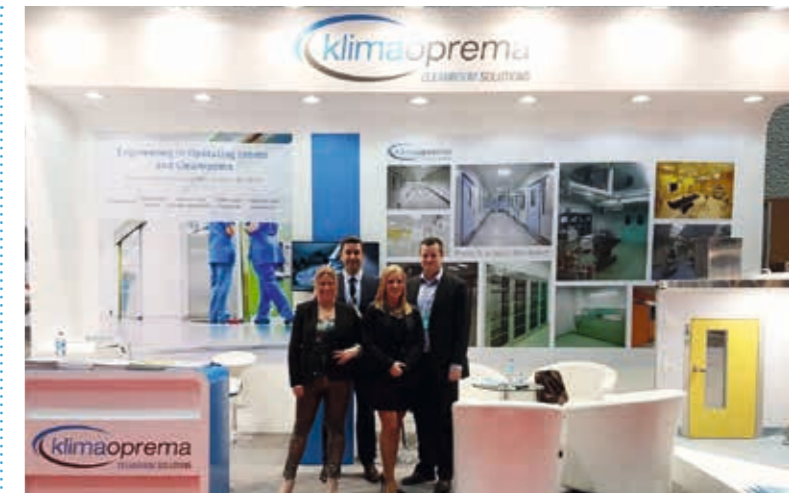
Delegaciju FSB-a predstavljao je prof.dr.sc. Bojan Jerbić, a ispred KBD-a bio je doc.dr.sc. Darko Chudy. Zajednički je nastup privukao brojne posjetitelje i polučio izniman interes za prikazane tehnologije.

MEDICA je održana u periodu od 13.11.-16.11.2017.g., a Klimaoprema je izlagala u hali 13, na štandu B22, veličine 55 m². Na 114.381 m² izlagačkog prostora bilo je 5.148 izlagača, a sajam je posjetilo 123.500 posjetilaca.

ARAB HEALTH, Dubai

Od 29.01.-01.02.2018.g. u Dubaju je održan sajam Arab Health, posvećen bolničkom sektoru i medicinskim tehnologijama. Klimaoprema je izlagala u hali Z6, na štandu H01 te predstavila Cleanroom program operacijskih dvorana, uključujući inženjering i usluge projektiranja bolničkih postrojenja.

Sajam je posjetilo 96.925 posjetilaca iz 159 zemalja, a izlagalo je oko 4.200 izlagača.



PHARMTECH, Moskva

Od 21.11.-24.11.2017.g. u Moskvi je održan sajam sa pratećim kongresom PHARMTECH & Ingredients, fokusiran na područje farmaceutike. Sajam se održava svake godine, prošle godine bio je 19-i po redu, a štand Klimaopreme bio je mjesto susreta farmaceutskih proizvođača i tehnologija.

Na sajamskom prostoru Crocus Expa veličine 16.500 m² izlagao je 401 izlagač, a sajam je posjetilo 7.546 posjetilaca. Klimaoprema je izlagala u paviljonu 2, hali 8, na štandu B227.



MCE, Milano

Od 13.03.-16.03.2018.g. u Milanu je održan dobro poznati sajam Mostra Convegno Expocomfort. Sajam se održava svake dvije godine, a ove je 41 po redu.

Predstavili smo novo razvijene proizvode iz HVAC programa kao što su protupožarne zaklopke prema francuskoj NF normi, o kojima pišemo na strani 25 ovog broja. Također, novu generaciju priključne kutije sa distributerom – Slim Fit Box te protupožarne zaklopke sa jednostavnim sistemom ugradnje – Applique system. Klimaoprema je izlagala u hali 13, na štandu G10 veličine 72 m². Sajam je posjetilo oko 155.000 posjetilaca, a izlagalo je oko 2.020 izlagača.



NOVI KATALOZI

Razvoj novih proizvoda pratimo sa tehničkom dokumentacijom, web i tiskanim materijalima

HVAC tehnički katalog

Krajem 2017.g. izdali smo novi tehnički katalog HVAC opreme. U katalogu predstavljamo nove proizvode, od kojih izdvajamo protupožarne zaklopke, novu liniju stropnih distributera te SmartVAV regulator varijabilnog protoka zraka.

Uz novu certifikaciju po francuskoj NF regulativi, protupožarne zaklopke također imaju i proširenu gamu pogonskih mehanizama te nove načine ugradnje.

Nova linija KDP/ODP stropnih distributera vrlo je popularna na skandinavskim tržištima. SmartVAV regulator varijabilnog

protoka zraka objedinjuje RVP, priključnu kutiju, prigušivač i distributer u jednom proizvodu.

Uz osvježeni dizajn kataloga, kod postojećih proizvoda ažurirani su tehnički podaci i crteži kako bi odgovarali aktualnim proizvodima. Katalog je moguće preuzeti na web stranici www.klimaoprema.hr, a za tiskanu verziju molimo da nas kontaktirate putem e-maila: info@klimaoprema.hr

Cleanroom katalogi

Izdali smo šest novih kataloga Cleanroom programa, koji osim tehničkih podataka, sadrže mnoštvo slika izvedenih projekata. Dostu-

pni su donji katalogi:

- Cleanroom panelni sistemi
- Operacijske dvorane
- Inox namještaj
- Laminarni zaštitni uređaji
- Cleanroom filtracija
- Knjiga referenca

Katalogi su dostupni na hrvatskom, engleskom, ruskom i njemačkom jeziku, mogu se preuzeti na web stranici www.klimaoprema.hr, a za tiskanu verziju molimo da nas kontaktirate putem e-maila: info@klimaoprema.hr



LJUDSKI POTENCIJALI

Francuski studenti na praksi u Klimaopremi

Studenti s francuskih Sveučilišta Saint Joseph La Salle iz Lorienta i Engineering school INSA Rouen iz Sevresa, svoju su studentsku praksu u trajanju od tri mjeseca izvršili u Klimaopremi u Samoboru. Ponosni smo na mlade ljude koji nas samoinicijativno kontaktiraju izražavajući želju za učenjem o proizvodima klimatizacije, ventilacije i čistim prostorima te ih rado mentoriramo.

TIMES case study

Udruga LG Zagreb djeluje na Fakultetu strojarstva i brodogradnje kao dio europske udruge studenata industrijskog inženjerstva i menadžmenta – ESTIEM-a. Cilj udruge je osobni i profesionalni razvoj studenata kroz različite lokalne i internacionalne projekte. TIMES case study organiziran je 26.11.2017.g. Zadatak za 7 prijavljenih timova zadala je Klimaoprema, trebalo je ponuditi rješenje za op-

timizaciju proizvodne linije. Iako su svi ponudili kreativna i inovativna rješenja, jedan je tim ipak bio najbolji te nastavlja natjecanje u drugom europskom gradu.

Posjet Industrijsko obrtničkoj školi

Učenicima iz Industrijsko obrtničke škole u Novoj Gradiški svoju će praksu u sklopu školovanja izvršavati u proizvodnom pogonu Klimaopreme u Novoj Gradiški te nakon školovanja konkuriraju za sigurna radna mjesta. Klimaoprema kontinuirano ulaže napore u osiguravanje radnih mjesta mladim ljudima te predstavlja svoju poslovnu aktivnost kako samim učenicima, tako i roditeljima.

Posjet studenata

Proizvodni pogon Klimaopreme u Novoj Gradiški posjetili su studenti Fakulteta strojarstva i brodogradnje iz Zagreba, članovi udruge studenata industrijskog inženjerstva.

Studenti su imali prilike vidjeti robotiziranu proizvodnju te postaviti pitanja iskusnim inženjerima, budućim kolegama.

Dani karijera

Sudjelovali smo na Sajmu poslova u Pučkom otvorenom učilištu održanom 24.10.2017.g. u organizaciji Hrvatskog zavoda za zapošljavanje. Također, na Danima karijera Fakulteta strojarstva i brodogradnje Sveučilišta u Zagrebu, održanom 16. i 17.11.2017.g.

Bili smo aktivni sudionik i Job Fair-a u Rijeci, u organizaciji Tehničkog fakulteta Sveučilišta u Rijeci, održanom 24.11.2017.g.

Klimaoprema je dinamična tvrtka sa rastom poslovanja, motivirani mladi ljudi, kao i stručni profesionalci dobrodošli su u naš tim. Redovito sudjelujemo na Danima karijera u različitim organizacijama, gdje naši djelatnici tražiteljima poslova prezentiraju poslovnu aktivnost tvrtke te Klimaopremu kao sigurnog i odgovornog poslodavca.

VIJESTI

Odobrena sredstva Europskog fonda

Klimaoprema je aplicirala u natječaju „Povećanje razvoja novih proizvoda i usluga koji proizlaze iz aktivnosti istraživanja i razvoja“ Europskog fonda za regionalni razvoj (IRI) te su odobrena sredstva za projekt „Razvoj sustava prediktivnog upravljanja i autonomnog trgovanja energijom u zgradi“.

Projekt traje 4 godine, nositelj projekta je Klimaoprema d.d., a partneri su Fakultet elektrotehnike i računarstva (FER) i Inovacijski centar Nikola Tesla (ICENT).

Projekt je nastao kao odgovor na probleme koji se pojavljuju u energetske sustavu, gdje mnogi faktori unose nestabilnost u energetske sustav, cijene energije su promjenjive, a sustav prelazi iz centraliziranog u decentralizirani (više dobavljača/proizvođača) sustav opskrbe.

Opći cilj projekta je razvoj nove tehnologije povećanjem ulaganja u istraživanje i razvoj, a kroz učinkovitu suradnju s institucijama za istraživanje i razvoj. Specifični cilj je razvoj novog sustava upravljanja energijom u zgradi, koja predstavlja novu generaciju sustava upravljanja komforom u zgradama.

Klimaoprema ovim projektom širi portfolio proizvoda za automatizaciju u zgradarstvu uređajima i odgovarajućom programskom podrškom, koja omogućuje ekonomski optimalno održavanje komfora za široki spektar konfiguracija zgrada i pripadnih uređaja za komfor u njima.

Otvoreno predstavništvo u Ujedinjenim Arapskim Emiratomima

Klimaoprema je proširila svoje poslovanje na tržišta Bliskog Istoka te početkom godine otvorila predstavništvo u Dubaju, koji je centar ove regije. Dubai je grad u kojemu se trenutno nalazi najveći broj dizalica u svijetu, arhitektura i sama gradnja nemaju granica, tempo je brz, puno se radi. U ovakvom modelu Klimaoprema kao europski proizvođač vidi potencijal te ulaže napore u poslovno probijanje tržišta, a time i u promociju Hrvatske, obzirom da je Klimaoprema prije svega hrvatski proizvođač, sa domaćim razvojem.

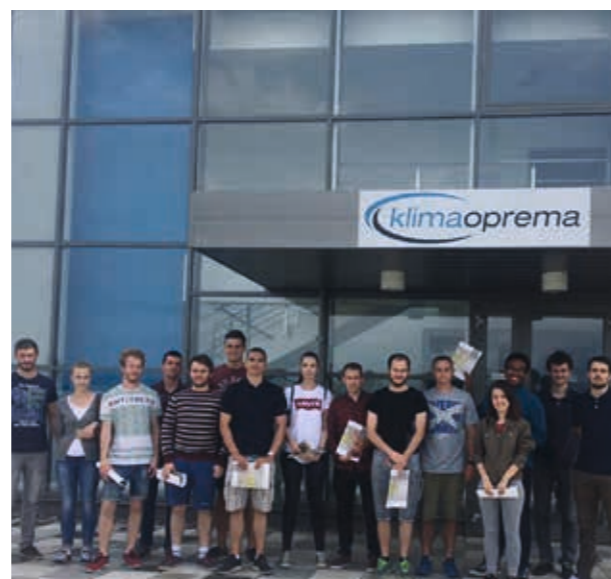
Otvorena tvrtka u Rusiji

Rusija je zemlja brze tržišne dinamike, gdje se posao razvija kroz mnoge mogućnosti. Jedna od zemalja gdje Klimaoprema izvozi te izvodi projekte, posebno u domeni čistih prostora za farmaceutske industrije je upravo Rusija. Kako bi bili u pravovremenom kontaktu sa aktualnim projektima, konkurentniji na tržištu, olakšali formalnosti oko uvoza robe u Rusiju te cjelokupno poslovanje učinili

prosperitetnijim, u ruskoj metropoli, Moskvi, otvorili smo tvrtku. Posljednjih godina Rusija radi na poboljšanju poduzetničke klime, a do 2020.g. cilj je ući među 20 najboljih država za vođenje poslovanja (trenutno je na 112 mjestu na ljestvici Svjetske banke). Lideri su Singapur, Hong Kong i Novi Zeland. U Klimaopremi govorimo ruski jezik, što je jedan od preduvjeta za poslovanje. Za uspjeh su potrebni inovativni proizvodi, kvaliteta i učinkovitost, u što Klimaoprema kontinuirano ulaže, zajedno sa ljudskim potencijalima usmjerenim ka poslovanju na ruskom tržištu.

Polarni san

Podržali smo prvu hrvatsku ekspediciju na Južni pol. 1.200 km solo hoda, bez motornih saonica, pasa ili drugog pogona, u 50 dana...na svijetu je uspjelo svega 20-tak ljudi iz 9 država, i naš Davor Rostuhar. Sanjao je 15 godina, a dvije se godine pripremao. Više je ljudi bilo u svemiru nego što je poduzelo ovu ekspediciju. Oni koji su pratili Davora, vjerujemo da su inspirirani kao i mi u Klimaopremi. Želja, upornost, snaga uma i težnja ka cilju pokazuju da se može, a za sve vrijedno čovjeku potrebni su trud, disciplina i strpljenje, i evo nas na cilju.



Operativni program
KONKURENTNOST
I KOHEZIJA



REFERENCE

Izvedeni projekti



Hotel Jadran, Tučepi



Pfizer Group, Hospira, Prigorje Brdovečko



Valamar Argosy, Babin Kuk, Dubrovnik



Aabenraa Psykiatrisk bolnica, Aabenraa, Danska



OEAMTC, Beč, Austrija



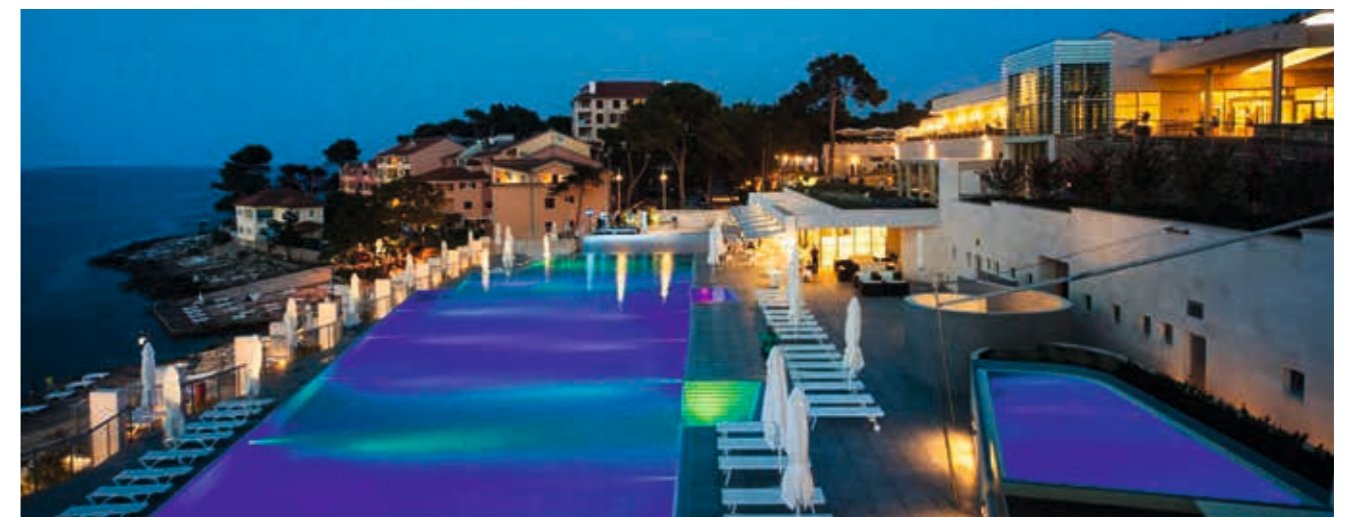
Valamar Isabella Miramare, Poreč



Luka Gaženica, putnički terminal, Zadar



Astana International Airport, VIP terminal, Kazakhstan



Vitality hotel Punta, Veli Lošinj



Klimaoprema d.d.

Gradna 78A, 10430 Samobor, Hrvatska
Tel. +385 (0)1 33 62 513 | Fax. +385 (0)1 33 62 905
info@klimaoprema.hr
www.klimaoprema.hr