klima pro lidi a technologie

kompletně

zima 2008/9

technologie a řešení klimatizace, chlazení, vytápění a větrání prostor

z obsahu

- velká soutěž ...str. 3
- novinky a instalace ...str. 4
- nová Nisa Liberec ...str. 5
- vysoce flexibilní VRF systém MHI KX4 ...str. 6
- inteligentní free-cooling ...str. 9
- naši partneři ...str. 9

complete®
klima pro lidi a technologie

Vítejte...

Vážení obchodní partneři a uživatelé,

vítejte na stránkách časopisu, který vám přináší novinky, zajímavá řešení a koncepty z oblasti klimatizace, chlazení, vytápění a větrání prostor. Na druhé straně na vás v případě zájmu čeká sekce věnovaná prvkům a řešením infrastruktury datových center.

Kromě produktů a instalací se podrobněji podíváme na inteligentní free-cooling společnosti Uniflair a turbokompresory Turbocor. Rovněž vám představíme několik firem, se kterými má naše společnost dobré zkušenosti a může jejich služby doporučit i vám.

Stranou vaší pozornosti jistě nezůstane soutěž, ve které jsme vám připravili za vaši tvrdou práci, myslím, velmi zajímavé odměny. Jak z kategorií uvidíte, šanci vyhrát mají jak velcí, tak i firmy, které s našimi produkty teprve začínají. Začněte se proto na 1. pololetí příštího roku připravovat již nyní.

Úvodník je rovněž vhodným místem, abychom si připomněli kulaté výročí jednoho z našich hlavních dodavatelů přesné klimatizace a výrobníků chlazené vody, společnosti Uniflair. Produkty této značky zajišťují stabilní klima technologických

instalací po celém světě již 20 let. Přejeme této společnosti v nejkrásnějších letech mnoho spokojených uživatelů.

A vám všem přeji úspěšný závěr tohoto roku a příjemné klima v práci i doma, a to myslím doslovně i obrazně.

Martin Petrovka
ředitel společnosti COMPLETE CZ

OBSAH

	strana
velká soutěž	3
novinky a instalace	4
nová Nisa Liberec	5
vysoce flexibilní VRF systém MHI KX4	6
inteligentní free-cooling	9
naši partneři	9

complete®
klima pro lidi a technologie

Vyšlo: listopad 2008
Vydavatel:
COMPLETE CZ, spol. s r.o.
V Rovinách 56/1169
Praha 4, 14000
IČ: 26707829
T: 246 030 031
F: 246 030 032
info@CompleteCZ.cz
www.CompleteCZ.cz

MY VÁS ZA AKTIVITU ŠTĚDŘE ODMĚNÍME...

VELKÁ SOUTĚŽ!

o 12x **50 000 Kč** a 24x **ZÁJEZD**

Společnost COMPLETE CZ vyhlašuje soutěž pro projektanty, prodejce, instalační firmy, firmy poskytující služby v oblasti facility management, developery, stavební firmy a koncové uživatele.

Kategorie:

1) Největší realizovaný projekt klimatizace/chlazení v oblasti průmyslu*
2) Největší realizovaný projekt klimatizace/chlazení obchodního centra*
3) Největší realizovaný projekt chlazení datového centra/serverovny*
4) Největší půlroční obrat v produktech MITSUBISHI Heavy Industries
5) Největší půlroční obrat v kondenzačních jednotkách AERMEC
6) Největší půlroční obrat ve fan-coilech AERMEC
7) Největší půlroční obrat v chillerech AERMEC
8) Největší půlroční obrat v přesné klimatizaci UNIFLAIR
9) Největší půlroční obrat v chillerech UNIFLAIR
10) Největší půlroční obrat v chladicích věžích MITA
11) Největší nárůst půlročního obratu*
12) Největší jednorázová zakázka/objednávka*

* jakákoliv kombinace produktů z nabídky COMPLETE CZ

Ceny:

1. místa v jednotlivých kategoriích: dovolená v hodnotě **50 000 Kč dle Vašeho výběru**
2. – 3. místa v jednotlivých kategoriích: zájezd k výrobci v rámci Evropy dle Vašeho výběru
4. – 10. místa v jednotlivých kategoriích: dárky od výrobců a společnosti COMPLETE CZ

Více o soutěži a pravidlech na: **www.CompleteCZ.cz/soutez.html**

KRÁTCE

Tepelná čerpadla nahrazují kotle

Tepelná čerpadla v Evropě vytlačují klasické kotle - například ve Švýcarsku teplou užitkovou a topnou vodu ve více než 72 % nových budov vyrábí tepelná čerpadla (údaje z roku 2005). Další růst poptávky podporují různé formy státních či unijních dotací, nyní i v naší republice.

Společnost AERMEC na tento vývoj zareagovala uvedením nové řady elegantních tepelných čerpadel řady SRP vhodné pro residenční objekty. Tato čerpadla s výkonem 10 až 19 kW a spirálovým kompresorem mají zvláště tichý provoz (při výkonu 10 kW je ve vzdálenosti 10 metrů akustický

tlak jen 34,7 dB(A)) a jsou schopna vyrábět až 65 °C teplou vodu při venkovní teplotě -20 °C. K dispozici jsou tři velikosti a dvě verze, pro vnitřní a venkovní instalace, lze je použít v kombinaci s radiátory, fancoily či podlahovým vytápěním. Čerpadlo obslouží souběžně topení i zásobník užitkové vody s kapacitou 200 až 500 litrů, který lze na vyžádání doplnit záložním elektrickým dohřevem s výkonem 3/6/9 kW. Funkce systému je řízena inteligentní elektronikou.

Ekologické a efektivnější chillery AERMEC ANL

Společnost COMPLETE CZ na český trh uvedla novou řadu výrobníků chlazené vody a reverzibilních tepelných čerpadel AERMEC ANL pro chladivo R410A. Díky pečlivé práci konstruktérů dosahují zařízení s výkonem 5,7 až 22,3 KW zhruba o 15 % vyšší účinnosti (v EER) než stávající řada AN a v testech energetické efektivity Eurovent si vysloužila zařazení do skupiny A pro letní i zimní provoz.

Zařízení řady ANL jsou k dispozici ve třech konfiguracích: standardní, s cirkulačním čerpadlem a verze se zásobníkem a čerpadlem.

MITA věže u COMPLETE

Mezi významné evropské dodavatele chladicích věží pro průmyslové aplikace patří společnost MITA. A právě její produkty COMPLETE CZ nově nabízí i svým zákazníkům. Vzhledem k tomu, že se MITA věnuje vývoji a výrobě nekorozivních chladicích věží již téměř 50 let, patří mezi přední firmy oboru. Klíčovým rysem všech jejích produktů je maximální využití trvanlivých plastů, které kromě odolnosti proti korozi zaručují rovněž nízkou hmotnost, dlouhou životnost a minimální údržbu.

COMPLETE CZ nabízí širokou škálu chladicích věží MITA, včetně otevřených věží s ventilátory axiálními (řady PMS, PMD, PME-E, PMM) a centrifugálními (řada MCT), s chladicí kapacitou od 18 do 7300 kW a věže s uzavřeným okruhem a axiálními ventilátory řady MCC a MCE, s tepelnou výměnou od 80 do 1500 kW. Důležitou výhodou těchto produktů je jejich vysoká modularita, která umožňuje provoz v podmínkách a s médii, které jsou za hranicemi možností konkurenčních produktů.

Tišší fan-coily do podhledu

Nová řada kazetových fan-coilů určených k instalaci do podhledů FCL nabízí 8 modelů ve výkonovém rozsahu topení 5 až 10,7 kW a chlazení 1,9 až 5 kW. Kromě konstrukčního vylepšení a nových technologií přináší řada FCL i tišší provoz - přestože nejvýkonnější jednotky za hodinu protočí až 880 m^3 vzduchu, pohybuje se hlučnost všech jednotek v rozpětí 35 až 61 dB (v závislosti na aktuálním výkonu ventilátoru, nastavitelném ve 4 krocích). Fan-coily AERMEC FCL jsou v nabídce v 2trubkové (pouze chlazení nebo topení) anebo 4trubkové verzi (chlazení a topení) s integrovaným třícestným regulačním ventilem a vodou omyvatelným vzduchovým filtrem.

AERMEC bude chladit novou NISU

Liberecké centrum Nisa se z původních 30000 m^2 do konce roku 2008 rozroste na 50000 m^2 a AERMEC zde bude mít nezastupitelnou úlohu. Rozšíření libereckého nákupního centra Nisa je dalším z významných projektů, na nichž se společnost COMPLETE CZ podílí.

Komerční komplex se rozroste téměř na dvojnásobek a počet obchodů stoupne ze zhruba 60 na více než 160. Není jistě třeba dlouze rozvádět, že úkol uchladit největší nákupní středisko severních Čech si žádá skutečně spolehlivá a výkonná zařízení.

Protože jedním z důležitých požadavků zadavatele byla minimalizace provozních nákladů, byl zvolen systém kompaktních výrobníků chladu. Celkem je instalováno 5 chladičů AERMEC model NSB s výkonem 970 kW a vysokou účinností strojního chlazení (E.E.R. se pohybuje v rozmezí 3,11 až 3,34). V zájmu optimalizace provozu během různých ročních obdobích jsou použity 2 chladiče s integrovaným free-coolingem (který snižuje spotřebu energie o 20 až 60 % - v závislosti na vnitřní tepelné zátěži a venkovní teplotě). Jeden chladič je potom vybaven systémem zpětného získávání tepla (pro ohřev TUV). Zajímavostí je použití jednotek s volným chlazením typu „GLYCOL-FREE", což znamená, že free-coolingový okruh je integrován přímo v jednotce a není potřeba používat glykol v celém systému.

Kromě klasických faktorů se v nové Nise muselo při návrhu systému ventilace a klimatizace počítat rovněž s umělým „Nisa vodopádem" a deštěm, který se bude snášet v hlavní dvoraně komplexu. A pochopitelně i s proměnlivou atmosférou v sálech multikina, která může v napínavých okamžicích filmů značně houstnout.

Obří instalace AERMEC

Jedním z největších londýnských revitalizačních projektů poslední doby je přestavba Baker St. 55, kde na místě centrály Marks& Spencer z padesátých let vzniká kancelářský komplex "ocel a sklo" s užitnou plochou milion čtverečních stop. Vzhledem k nízké hlučnosti a vysoce ekonomickému provozu s free-coolingem (se systémem GLYCOL-FREE) byly pro tento komplex zvoleny výrobníky chlazené vody AERMEC NSB. Celkem 16 jednotek zajišťuje výkon chlazení přes 9 MW, přičemž výkon v režimu free-coolingu může být až 4 MW.

Nápadité chlazení ve Wimbledonu

Světoznámý tenisový klub AELTCC (All England Lawn Tennis & Croquet Club) se rozhodl zásadním způsobem modernizovat tenisový stadion ve Wimbledonu. Kromě zvýšení počtu a kvality sedadel hlavní kurt divákům nově zaručí pohodlí i během pro Anglii tak typických deštivých dní. Pohyblivá střecha je ochrání před vodou a sofistikovaný klimatizační systém zaručí příjemnou atmosféru divákům i hráčům, a to i ve vypjatých okamžicích hry.

Poměrně netradiční je vlastní řešení chlazení. Vzhledem k velmi omezeným prostorovým možnostem, okolní obytné zástavbě a do noci trvajícím akcím, bylo potřeba vybrat výrobníky chlazené vody s minimální hlučností a efektivním provozem, které navíc vydrží demontáž po každé sezóně a převoz do skladu - pozemek pro umístění "chillerové farmy" je totiž klubu k dispozici pouze

na několik týdnů hlavní sezóny. Investor si kromě certifikací Eurovent vyžádal vlastní měření hlučnosti chillerů při různé venkovní teplotě a různých úrovních zátěže. Jako nejvhodnější se ukázaly být chillery AERMEC RV3603E, které při maximálním výkonu chlazení produkují ve vzdálenosti 10 metrů hluk pouze 52 dB(A). Pro potřeby nového stadionu bude instalováno celkem devět jednotek po 850 kW, které zajistí celkem 7,65 megawatt chladicího výkonu.

SPOLUPRACUJEME

SYB s.r.o. je česká společnost s ručením omezeným založená v roce 1993. Společnost je zaměřena na komplexní realizace systémů technického zařízení budov především v oborech vzduchotechnika, klimatizace a vytápění vč. příslušného systému měření a regulace. Zaměstnává zkušený tým specialistů schopných profesionálně poskytovat zákazníkům komplexní služby ve všech fázích projektu od úvodní studie přes zpracování projektové dokumentace až po komplexní realizaci díla.

V souladu s touto filozofií společnost poskytuje rovněž následné služby servisu, dálkového dohledu s nonstop provozem a diagnostiky poruch instalovaných systémů TZB.

Společnost dále provádí odborné expertízy, posouzení technologických systémů budov, technické dozory, posuzování projektové dokumentace a další služby. Další informace a kontakty najdete na stránkách www.syb.cz

Společnost KSK spol. s r.o., TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ BUDOV vznikla v roce 1992. Na základě praktických zkušeností a poznatků z realizace staveb v uplynulém období působení naší společnosti na českém trhu, vám nabízíme vysokou profesionalitu, pružnost a úplný servis v těchto oblastech: dodávky a montáže vzduchotechniky a klimatizací, dodávky a montáže průmyslového chlazení, topné systémy, vytápění a zdravotechnika, měření a regulace, měření výkonů vzduchotechnických zařízení, zaregulování potrubních sítí, pronájem mobilních klimajednotek, kompletní servisní činnost v oboru TZB, projekční činnost ve výše uvedených oborech. Další informace a kontakty najdete na stránkách www.kskpraha.cz

Vysoce flexibilní VRF systém

Ačkoliv jsou spolehlivost a zajímavé pořizovací a provozní náklady chladicích a klimatizačních systémů velmi důležité, stranou pozornosti nesmí při plánování větších residenčních či administrativních objektů zůstat ani konstrukční flexibilita systému.

Ze všech těchto hledisek je velmi zajímavý VRF systém Ecolution KX4 od MITSUBISHI-Heavy Industries. Kromě široké výkonové škály venkovních kondenzačních jednotek (rozsah 22 až 136 kW v jednom modulu) toto řešení umožňuje návrh systému s celkovou délkou propojovacího potrubí až 510 metrů, převýšením 50 metrů a připojením nadstandardního počtu vnitřních jednotek (až 48 na jednu venkovní jednotku).

MITSUBISHI HEAVY INDUSTRIES, LTD.

Společnost MITSUBISHI Heavy Industries (dále MHI) je na trhu klimatizačních systémů přes 80 let a v západní Evropě patří již řadu desetiletí mezi přední dodavatele s nabídkou sahající od domácích splitů, až po komerční systémy s výkonem stovek kW. Navíc, díky šíři svého portfolia, dokáže MHI v klimatizačních systémech využít i špičkové technologie z relativně vzdálených oborů – například speciální úprava okrajů lopatek ventilátorů vychází z konstrukce leteckých vrtulí. Díky tomuto prvku dosahují ventilátory vyššího průtoku vzduchu při nižší spotřebě energie. Pro projektanty bude zajímavý rovněž propracovaný software pro návrh řešení, který automaticky sleduje a kontroluje řadu omezujících kritérií a parametrů řešení, zobrazí schéma VRF systému, spočítá průměry potrubí, určí velikost rozbočovačů a vytvoří rozpis materiálu.

Konstrukce

Jednotky MHI KX4 pracují při venkovních teplotách v rozsahu -5°C až +43°C (suchý teploměr) pro režim chlazení a -20°C až +15°C (mokrý teploměr) pro režim topení.

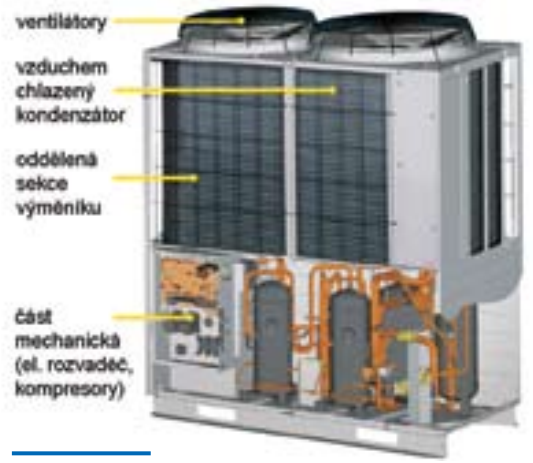
Kondenzační jednotky Ecolution KX4 využívají vertikální odtah vzduchu, výměníky na všech čtyřech stranách. Díky tomuto řešení mají jednotky malý půdorys, který dovoluje instalaci potřebného výkonu na menší ploše než u většiny konkurenčních řešení. Díky ventilátorům s externím tlakem až 50 Pa, je možné jednotku umístit do vnitřních prostor a kondenzační teplo jednoduše odvádět vzduchotechnickým potrubím.

Dalším důležitým rysem je oddělení protékajícího vzduchu od mechanických částí výměníku. Kromě vyššího průtoku vzduchu a efektivnější výměny tepla toto řešení zvyšuje odolnost jednotky v náročném prostředí – jak z hlediska ochrany mechanických prvků, tak i proti námrazám – a rovněž zjednodušuje servis a snižuje hlučnost.

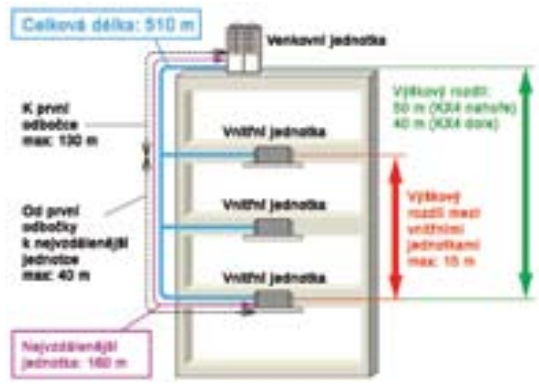
Efektivita provozu

Kromě zmíněné flexibility přináší VRF systém Ecolution KX4 vysoce efektivní provoz. Vysoká energetická účinnost v celém výkonnostním rozsahu (22 až 136 kW) zaručuje efektivní provoz s nižšími náklady u instalací všech velikostí a typů – COP se pohybuje mezi 4,24 až 3,69 v režimu topení a 3,93 až 2,72 v režimu chlazení. K výborným parametrům přispívají elektronické expanzní ventily, které v kombinaci se sběračem chladiva optimalizují průtok a objem chladiva v systému i v době nižší tepelné zátěže.

V zájmu vyšší energetické účinnosti a přesnějšího řízení teploty používá řada výrobců



Uspořádání kondenzační jednotky MHI Ecolution KX4



Nadstandardní limity rozměrů systému projektantům nechávají „volnou ruku“

stále častěji kompresory s inverterovým řízením. Společnost MITSUBISHI Heavy Industries se rozhodla nasadit tuto technologii úplně u všech jednotek řady KX4. Kromě maximální efektivity toto řešení znamená jednodušší projekci a správu redundantních a zálohovaných systémů. K efektivitě a spolehlivosti kompresoru dále přispívá speciální magnetické jádro motoru, vysokonapěťové napájení a inteligentní řízení IPM. Díky vysoké účinnosti kompresorů dosáhne Ecolution KX4 potřebného výkonu s menším počtem kompresorů než většina konkurenčních řešení – to přispívá ke snížení pořizovacích i provozních nákladů a rizika výpadku.

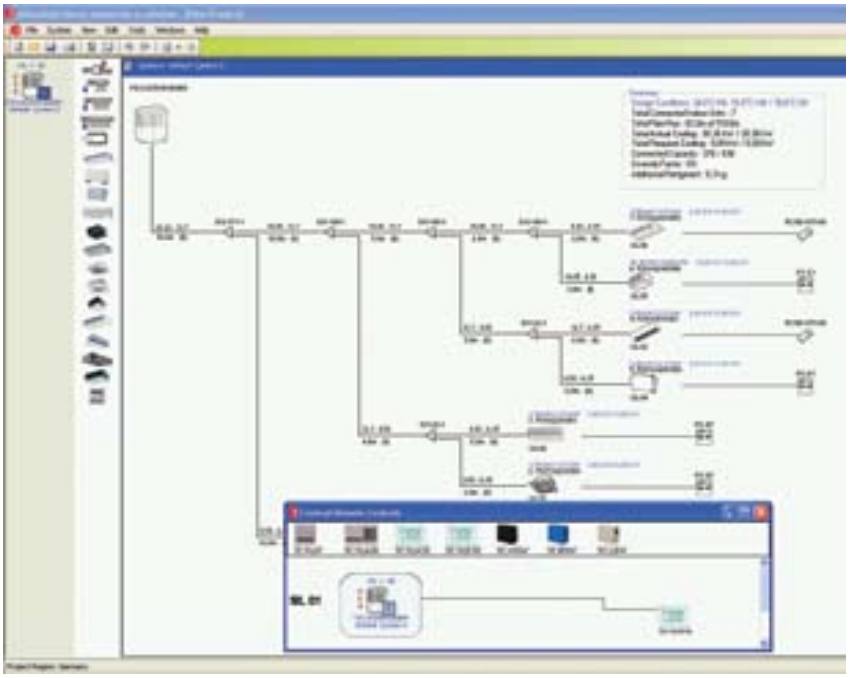
MHI k systému Ecolution KX4 nabízí 77 modelů vnitřních jednotek

MHI KX4 v paláci Křižík

V rámci modernizace pražského paláce Křižík se majitel objektu rozhodl v části budovy nainstalovat centrální klimatizační systém. Po zvážení různých variant byl vybrán VRF systém MITSUBISHI KX4. Jedná se o dvoutrubkový systém v provedení tepelného čerpadla, který může pracovat v režimu chlazení nebo v režimu topení. Instalováno bylo celkem 65 vnitřních a 2 venkovní jednotky s celkovým chladicím výkonem 130 kW, celková délka potrubí obou systémů dosahuje 730 m. U vnitřních jednotek se zákazník rozhodl pro nástěnné jednotky FDK KXE6 s infračerveným dálkovým ovládáním RCN-KIT3-E. Centrální ovladač klimatizačního systému SC-SLB3-ER s barevným dotykovým displejem umožňuje, kromě obvyklého zobrazení chybových alarmů, rovněž sledování provozních nákladů až pro 144 jednotek či skupin. Dále je možné centrálně řídit vybrané skupiny vnitřních jednotek, např. aktuální teplotu, vypínání/zapínání, časové intervaly provozu apod. Přenos dat mezi řídící jednotkou a počítačem probíhá přes USB flash disk, zpracování údajů potom ve speciálním softwaru MITSUBISHI.

Bohaté příslušenství

MHI pro systém Ecolution KX4 nabízí 77 modelů vnitřních jednotek ve 14 typových řadách, s výkonovým rozsahem 2,2 až 28 kW. Dále je k dispozici několik druhů dálkového i nástěnného ovládání vnitřních jednotek, několik typů centrálních řídících jednotek se síťovou komunikací, umožňující např. vzdálenou správu, vykazování provozních nákladů až na úroveň jednotlivých vnitřních jednotek či automatické informování v případě problémů. K venkovní jednotce lze pomocí standardního sériového rozhraní RS232C připojit notebook a prostřednictvím softwaru Mente PC provádět komplexní diagnostiku a průběžný monitoring stavu.



Projekční software MITSUBISHI Heavy Industries e.solution kontroluje parametry řešení, spočítá průměry potrubí, velikost rozbočovačů a vytvoří rozpis materiálu

Ekologie

MHI usiluje o to, aby její veškeré produkty i výrobní provozy byly šetrné k životnímu prostředí, takže i VRF systém Ecolution KX4 pracuje s chladivem R410A, které má nulový vliv na ozonovou vrstvu Země. Kromě toho se R410A vyznačuje lepšími přenosovými vlastnostmi než ostatní běžně používaná chladiva – to umožňuje použití menších průměrů rozvodného potrubí výměníků tepla a snížení množství chladiva v systému.

Ing. Tomáš Truneček, Ing. Vladimír Houška, COMPLETE CZ

Jen některý free-cooling je inteligentní

UNIFLAIR™

V tomto článku budeme uvažovat o řešení volného chlazení – free-coolingu, které přináší úspory provozních nákladů především při celoročním chlazení. Jednotky UNIFLAIR jsou vybaveny režimem, který využije nízkou venkovní teplotu i v případě, že nedokáže pokrýt celou tepelnou zátěž, ale jen její část.

Tento režim nazýváme smíšený – chladicí jednotka využívá vnější vzduch k předběžnému zchlazení vody v systému, takže pak kompresory pracují kratší dobu a šetří elektrickou energii.

Tři režimy volného chlazení

Mechanické chlazení: při teplotách nad 15 °C funguje jednotka s volným chlazením stejně jako standardní chladič, tepelná zátěž je pokryta pomocí kompresorů (pracují ventilátory i kompresory).

Smíšené chlazení: při teplotách 5 až 15 °C stačí venkovní vzduch odvádět jen část tepelné zátěže. Při poklesu venkovní teploty na 15 °C spustí řídicí systém čerpadlo volného chlazení a voda prochází tepelnými výměníky vzduch/voda umístěnými sériově s výparníkem, takže se snižuje jeho tepelná zátěž (pracují ventilátory, čerpadlo volného chlazení a kompresory jen částečně).

Volné chlazení: pokud je venkovní teplota dostatečně nízká, dokáží tepelné výměníky vzduch/voda odvést celou tepelnou zátěž, aniž by musely běžet kompresory (pracují ventilátory a čerpadlo volného chlazení).

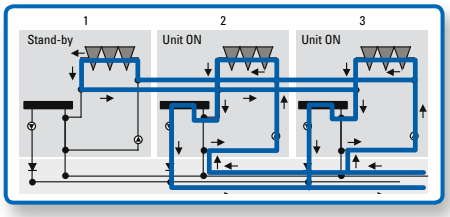
Inteligentní volné chlazení

V případě provozů s celoročním provozem se často jedná o systémy, u nichž je nutné zaručit nepřetržitý chod. Kromě toho, že se při návrhu vybírají z principu spolehlivé jednotky, je nutné vytvořit rezervy – systém je rozšířen o jednu či více záložních jednotek.

Principem inteligentního volného chlazení je to, že se při dostatečně nízkých venkovních teplotách využívají tepelné výměníky vzduch/voda i u jednotek, které jsou aktuálně v záloze. Propojením všech výměníků vzduch/voda se zajistí průtok vody všemi dostupnými výměníky volného chlazení. Díky tomu, že u jednotek UNIFLAIR s volným chlazením je voda do výměníků hnána čerpadlem a není jen přepnuta třícestným ventilem, lze využít i výměníky jednotek v záloze – s jasnými přínosy v oblasti úspor energie (viz graf).

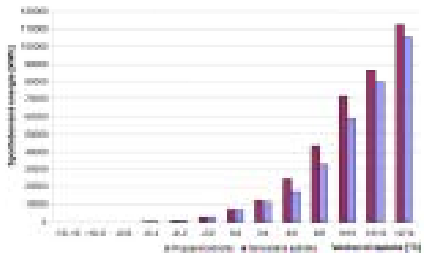
Vzhledem k evropským klimatickým profilům spočívají přínosy volného chlazení

k úsporám energie především v efektivitě smíšeného provozu. V závislosti na aktuálním počasí a provozní zátěži může běžný systém volného chlazení v našich zeměpisných šířkách ušetřit kolem 35 % roční spotřeby energie – pokud použijeme systém inteligentního volného chlazení, dostaneme se na úspory o 4 až 6 % vyšší*.



Důležité je rovněž to, že při využití záložních jednotek nevznikají vícenáklady a náklady na instalaci se mohou vrátit již za méně než pět měsíců v případě jednotek se zabudovaným čerpadlem a devět měsíců v případě okruhů s vnějším hlavním čerpadlem. Pak již systém vydělává*.

Dušan Kovář a UNIFLAIR



Úspora energie: srovnání příkonu samostatné jednotky s volným chlazením a dvou propojených jednotek při různých teplotách*. Uvažuje se příkon kompresoru, ventilátorů a čerpadla volného chlazení, s uvážením rozdílných průtoků, a tím i rozdílného výkonu. Propojené jednotky s inteligentním free-coolingem mají při venkovní teplotě nad 0 °C nižší příkon než samostatná jednotka, především proto, že v rozmezí venkovních teplot 7 až 5 °C není nutno zapínat kompresory a při venkovní teplotě do 5 °C lze snížit otáčky ventilátorů.

*podrobný popis použitého modelového případu viz dokument Inteligentní free-cooling Uniflair, ke stažení na www.CompleteCZ.cz, sekce Produkty, Volné chlazení

SPOLUPRACUJEME

SCHEU+WIRTH PRAHA spol. s r.o.

Společnost Scheu + Wirth Praha byla založena v roce 1993 s cílem realizovat dodávky a montáže profesí Technického zařízení budov.

Během několika let se tento cíl podařilo splnit a oblast činnosti byla rozšířena o servis a údržbu TZB. V roce 2004, resp. 2006, byly založeny úseky Facility managementu, respektive Sprinklerových hasicích zařízení. Tímto krokem jsme dosáhli cíle poskytnout našim klientům komplexní služby v oblasti Technických zařízení budov, a to od projektu přes vlastní realizaci až po dlouhodobé poskytnutí servisu, údržby a provozu včetně integrovaných služeb Facility management.

Naším cílem do budoucna je zkvalitnění nabídky našich služeb a spokojenost našich zákazníků. Další informace a kontakty najdete na stránkách www.scheuwirth.cz

DAP-PROVMEX a.s.
VZDUCHOTECHNIKA - KLIMATIZACE

Společnost DAP-PROVMEX a.s. se již 17 let zabývá projekcí, dodávkou, montáží a servisem vzduchotechnických a klimatizačních zařízení.

Sídlo společnosti je v Hradci Králové, výrobní závod je v Chocni. Jsme držiteli certifikátu ISO 9001:2001 a ISO 14001:2005. V současné době zaměstnáváme 120 pracovníků.

Mezi naše významné realizace patří např. BARUM Continental Otrokovice, NISACENTER Liberec, Centrum Olympia Plzeň, multikina UCI Praha - Letňany, AUPARK III. etapa Bratislava. Další informace a kontakty najdete na stránkách www.dap-provmex.cz