



# TechCON

září 2005

Magazin 1

## Honeywell



# CalCON

software pro výpočet tepelných ztrát podle EN 12 831

- **nadstavba pro CAD systém TechCON**
- **samostatný výpočetní program**

Ulastnosti budovy

Popis	
Stavba:	Polyfunkčný bytový dom
Miesto:	Bratislava
Projektant:	
Dátum:	28. 6. 2005
Zadanie	
Vonkajšia výpočtová teplota ( $q_{-e}$ )	-11
Průměrná ročná vonkajšia teplota ( $q_{-e,e}$ )	9.9
Počet výmen vzduchu pre celú budovu ( $n=50$ )	5

Výpočet

**2 řešení / 1 cena**

**Využijte zaváděcí akci  
7 990,- Sk**

**Odpočnete si s rodinou v pensionu MAXIM v Bojnících.  
(s Calconem získáváte poukázku na 12%-slevu.)**

**Atcon systems s.r.o.**  
Tomášikova 26  
821 01 Bratislava  
Tel.: +421 (02) 4341 1516  
obchod@techcon.sk  
www.techcon.sk

# Předmluva vydavatele

## Vážení uživatelé projekčního programu TechCON, projektanti TZB



Přinášíme Vám první číslo TechCON magazínu, časopisu, který se bude věnovat Vašemu projekčnímu systému TechCON, práci s ním, jeho vývoji a novinkám.

Najdete v něm množství zajímavých informací, odborných článků, novinek, rad a postřehů ze „života“ TechCONu, jeho uživatelů i partnerů.

Budeme Vás pravidelně informovat o rozšířeních a doplňcích, které budou pro TechCON k dispozici, o školeních, seminářích a prezentacích, které budou během roku pro Vás organizovány.

Neoddělitelnou součástí každého čísla budou prezentace firem z oblasti výroby a prodeje topenářské techniky.

V každém čísle Vám bude TechCON magazín přinášet pravidelné rubriky:

- Kurz práce s programem TechCON – rozsáhlý podrobný kurz práce s TechCONem
- Odborný článek z oblasti vytápění
- Tipy a triky – seriál, který Vám odhalí to, co nenajdete v manuálu k programu
- TechCON novinky – dozvíte se poslední novinky o TechCONu
- Nejnovější nabídky pro Vás – představíme Vám nejnovější produkty a služby, které jsme pro Vás připravili

Chceme, aby se TechCON magazín stal Vaším věrným pomocníkem, dobrým rádcem a spolehlivým průvodcem při projektování ve Vašem TechCONu.

Naším cílem je sestavit pro Vás plnohodnotné periodikum, které budete mít vždy po ruce a které pro Vás svým obsahem a zaměřením bude vhodným doplňkem k informačnímu portálu [www.techcon.sk](http://www.techcon.sk).

Jme přesvědčeni, že k tomu, aby byl TechCON magazín u Vás oblíbený, je pro nás nezbytné znát Váš názor na jeho obsah i kvalitu, proto neváhejte a pošlete nám nejen Vaše názory, postřehy a připomínky, ale i nápady a náměty, jak náš (i Váš) časopis udělat ještě hodnotnějším a přitažlivějším.



## Obsah

<b>Předmluva vydavatele</b>	<b>3</b>
<b>Ze světa vytápěcí techniky – PURMO</b>	<b>4</b>
<b>TechCON Infocentrum</b>	<b>5</b>
<b>Odborný článek</b>	<b>6 - 7</b>
<b>Seriál - Projektujeme v programu TechCON</b>	<b>8 - 9</b>
<b>Prezentace projekčního programu TechCON</b>	<b>10</b>
<b>Nabídka produktů</b>	<b>11</b>
<b>Ze světa vytápěcí techniky – MINIB</b>	<b>12</b>
<b>Internetový portál programu TechCON v provozu</b>	<b>14</b>
<b>Poradna uživatele TechCONu - Registrace</b>	<b>14</b>
<b>Tipy a triky pro program TechCON</b>	<b>15</b>
<b>Pozvánka na školení uživatelů</b>	<b>15</b>
<b>Poradna uživatele TechCONu - Poradenství FAQ</b>	<b>16</b>
<b>Anketa pro čtenáře</b>	<b>16</b>
<b>Nabídka služeb uživatelské podpory</b>	<b>17</b>
<b>Ze světa vytápěcí techniky – HONEYWELL</b>	<b>17 - 18</b>

Magazín uživatelů projekčního programu TechCON a projektantů TZB

Vydává:  
**ATCON SYSTEMS s.r.o.**  
Tomášikova 26  
821 01 Bratislava

Šéfredaktor:  
Mgr. Štefan Kopáčik  
e-mail: [stefank@atcon.sk](mailto:stefank@atcon.sk)

Neprodejně, šířeno zdarma

# Proč PURMO? Číslo 1 ve světě radiátorů!

Město Purmo na severu Finska se stalo v roce 1952 místem výroby deskových otopných těles. Firma Rettig Heating tady zahájila výrobu v první továrně.

Od té chvíle se firma Rettig Heating prosadila na více evropských trzích, Anglie, Švédsko, Německo a země střední Evropy.

Do Polska byl zahájen dovoz těles PURMO v roce 1991. Tato otopná tělesa získala poměrně brzy dobrou pověst a stala se nejoblíbenějšími výrobky svého druhu.

Tento úspěch přispěl k tomu, že v roce 1992 byla otevřena obchodní kancelář firmy Rettig Heating ve Varšavě, o rok později továrna na otopná tělesa PURMO ve městě Rybník. Od začátku výroby otopných těles v Polsku zavedla firma evropský systém kontroly jakosti ISO 9002.

Udržení režimu kvality bylo oceněno v roce 1995 udělením certifikátu ISO 9002 společností British Standards Institution Quality Assurance. Na dodržení nejvyšší jakosti vyráběných otopných těles dohlíží více než deset inspektorů, několikrát za rok provádějí námatkové kontroly také auditori z Velké Británie.

Od 1. března 1998 poskytuje firma záruku na dobu šesti let na desková otopná tělesa PURMO, prodloužení záruční doby umožňuje stálé zdokonalování výrobního procesu a vysoká kvalita výrobků.

Udržení vysoké kvality otopných těles je rentabilní, což dokazuje například nízké procento reklamací. Tělesa mají atesty a certifikáty pro většinu států západní Evropy, ale také všechna povolení vyžadovaná v Polsku.

Atest PZH umožňuje používání těles PURMO typ P a PV, a to v prostorech se zvýšenými hygienickými požadavky, například ve zdravotnických zařízeních.

Otopná tělesa se značkou PURMO je možné používat v jednotrubkových i dvoutrubkových vytápěcích soustavách.

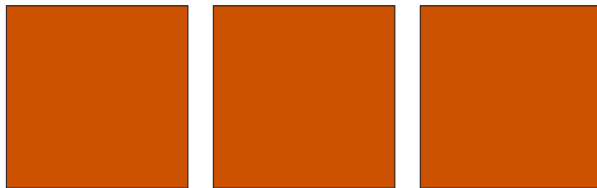
Typ VKO vyniká univerzálností připojení k soustavě: bez speciálních přípojovacích souprav je možné ho připojit v mnoha variantách. Tato otopná tělesa jsou standartně vybavena termostatickým ventilem od firmy Heimeier s regulovaným přednastavením. První výrobní linka v továrně v Rybníku byla uvedena do provozu v březnu 1994.

Ta vyrábí otopná tělesa systému Sandwiche, obě části se lisují ze dvou druhů plechu. Systém zaručuje stejné parametry lisování a svařování plechů, z nichž se vyrábějí desky tělesa. V roce 1996 začal provoz na druhé lince. V současné době se jedná o nejmodernější výrobní linky v Evropě, které vyrábějí otopná tělesa systému Semi-shell.

Dodavateli plechu do Rybníku jsou železárny Ecostahl v Německu, Voestalpine v Rakousku a slovenské Košice. Plech od všech dodavatelů splňuje kritéria kvality stanovená firmou Rettig Heating: objednáva se výhradně atestovaný plech s protikorozní ochranou na doby přepravy a skladování.

Již více než 50 let, Purmo zahřívá náš svět

...10 MILIONŮ SPOKOJENÝCH DOMÁCNOSTÍ



[www.purmo.cz](http://www.purmo.cz)

Všechna vyrobená tělesa se podrobí zkoušce těsnosti. Kromě těchto zkoušek se provádějí také trhací zkoušky, a to několikrát denně. Spočívají ve zvýšení tlaku do chvíle, kdy se objeví první netěsnost. Většina zkoušek končí konstatováním, že otopné těleso se neroztrhlo. Po povrchových úpravách následuje kontrola jakosti a balení.

Ve skladu zabírající plochu deset tisíc metrů čtverečných je možné najít většinu z více než pěti set typů otopných těles vyráběných ve firmě Rettig Heating v Rybníku. Denně odtud vyjíždí více než deset nákladních automobilů plně naložených otopnými tělesy PURMO všemi směry do Polska. Výrobky se dodávají rovněž do Velké Británie, Německa, Ruska, Ukrajiny, Rumunska, České republiky, Slovenska, Litvy, Maďarska nebo Číny.

Rettig Heating zajišťuje pro své zákazníky nejrozsáhlejší servis. Každoročně zorganizuje více než sto školení pro montážníky, projektanty a obchodníky. Účastníci těchto školení dostávají pokaždé podrobné informace o možnostech použití otopných těles PURMO, o požadavcích, které musejí splňovat nejmodernější vytápěcí soustavy. Projektantům nabízí firma praktický software, který zkracuje dobu potřebnou pro vyprojektování vytápěcích soustav.

Firma má jednu z největších distribučních sítí v Evropě, několik autorizovaných dealerů a několik tisíc prodejen. Díky výrobě velkého množství otopných těles nabízí ve stálém prodeji nejen typická topná tělesa, ale i atypické velikosti.

Firma je schopná uspokojit potřeby i těch nejnáročnějších klientů. Zkušení a vysoce kvalifikovaní regionální prodejní vedoucí udržují stálý kontakt s obchodními středisky, projektanty, montážníky a investory zajišťující nejvyšší kvalitu obsluhy.

# Připravili jsme pro Vás

**TechCON 2.0**  
(pro všechny firemní verze)

## Přinášíme Vám:

- nejnovější verzi 2.0 projekčního softwaru TechCON, která je k dispozici na CD, případně ke stažení na portálu [www.techcon.sk](http://www.techcon.sk) v části Download
- v rozšíření databáze výrobců v programu TechCON o následující produkty:
  - Kotle **VISSMANN**
  - Kotle **ATMOS**
  - Konvektory **LICON**

## Nabízíme Vám:

- TechCON 2005 – plná verze programu TechCON bez omezení produktů, s více doplňky a rozšířeními.
- CalCON – nadstavbový modul do programu TechCON pro výpočet tepelných ztrát podle evropské normy EN 12831. CalCON dokáže pracovat v prostředí TechCONu a zároveň i jako samostatný program, nabízející tabulkový způsob výpočtu.

## Připravujeme:

- podrobný manuál „Práce s TechCONem“, ve kterém najdete postupy a návody, které Vám ulehčí, urychlí a určitě i zpříjemí projektování v TechCONu.
- v nejbližších měsících rozšíření databáze výrobců v programu TechCON postupně o následující produkty:
  - Radiátory **PURMO**
  - Armatury **HERZ**

## PLYNÁR • VODÁR • KŮRENÁR + KLIMATIZÁCIA

*Časopis, pre odborníkov  
- projektantov, majstrov, remeselníkov i fanúšikov  
v profesiách vodárenstva, plynárenstva, kúrenárstva  
a klimatizácie ponúka:*

- > novinky v dotknutých odboroch i v rôznych technológiách
- > nezávislé testy a odborné články
- > technické popisy existujúcich i nových materiálov

Objednajte si ho na adrese:

**V.O.Č. SLOVAKIA s.r.o.**  
vydavateľstvo odborných časopisov

Mudroňova 29, 040 01 Košice  
Tel./fax: +421 55 729 64 64  
Mobil: +421 905 541 119  
E-mail: [voc@voc.sk](mailto:voc@voc.sk)  
[www.voc.sk](http://www.voc.sk)

# NOVÁ EVROPSKÁ NORMA STN EN 12831 - 1.část

## a její vliv na výpočet tepelného výkonu

Nová evropská norma pro výpočet tepelného příkonu začala platit v souvislosti se vstupem Slovenské republiky do Evropské unie. V současnosti dochází ke změnám více technických norem v oblasti vytápění. Jednou z těchto změn je i převzetí a zavedení nové STN EN 12831 Vytápěcí systémy v budovách - Metoda výpočtu projektovaného tepelného příkonu, která nahradila v celém rozsahu od 1. 4. 2004 doposud používanou STN 06 0210 Výpočet tepelných ztrát budov při ústředním vytápění platnou od roku 1995.

Původní norma STN 06 0210 určuje postup výpočtu tepelných ztrát při přechodu a infiltraci pro všechny druhy budov. Výpočet je podkladem pro návrh soustav vytápění. Neplatí pro občasně vytápění a krátkodobé vytápění s denním provozem kratším než 8 hodin, pro lokální vytápění včetně vytápění sálavými panely a infračervenými zářiči.

Norma STN EN 12831 specifikuje výpočtovou metodu pro výpočet dodávky tepla potřebného pro zabezpečení dosažení požadované vnitřní výpočtové teploty (cílem vytápění je dosažení rovnovážného stavu, tedy pocitu spokojenosti, při kterém osoba v určitém obytném prostoru nepocítuje ani nadměrné teplo, ani chlad) při normalizovaných výpočtových podmínkách.

Norma popisuje výpočet projektovaného tepelného příkonu s cílem nadimenzovat jednotlivá otopná tělesa a zdroj tepla. Norma STN EN 12831 prezentuje nejnovější normotvorné trendy v oblasti ústředního vytápění v Evropské unii a současně zabezpečuje promítnutí se jak nejnovějších platných technických norem v oblasti stavební tepelné techniky, nové výpočtové postupy v oblasti tepelné ochrany budov, tak i zpřísňující se požadavky na stavební konstrukce v oblasti vytápění.

Zásadní pravidlo pro dosažení tepelné pohody a úspor tepla je::

- optimalizované vytápění bez přetápění prostoru
- dodržování předepsaných interiérových teplot, které jsou potřebné ze zdravotního hlediska
- dodržování optimální tepelné pohody člověka

Pro každého projektanta je v případě zavádění nových výpočtových postupů vždy podstatné vědět, jakým způsobem ovlivní nová metodika výpočtu jeho výsledky.

Norma popisuje výpočet projektovaného tepelného příkonu s cílem nadimenzovat jednotlivá otopná tělesa a zdroj tepla. Výpočty jsou v zásadě rozděleny na dva způsoby – podrobnou a zjednodušenou metodu.

Podle EN ISO 13789 se mohou použít vnitřní, venkovní nebo celkové vnitřní rozměry, kdy vybrané rozměry musí být jednoznačně stanoveny a musí se dodržet během celého výpočtu.

### 1. Rozdíly ve výpočtu tepelné ztráty přechodem tepla :

- zohledňují se tepelné mosty konstrukcí
- výpočet neuvažuje s bodovými (nelineárními) tepelnými mosty
- tepelná ztráta nepočítá s teplotami před a za konstrukcí, ale s rozdílem teplot venkovní a vnitřní výpočtové teploty, v určitých případech je tento rozdíl korigován redukčními faktory
- Při výpočtu projektované tepelné ztráty přechodem tepla podle

STN EN 12831 se počítají vlastní ztráty přechodem z vytápěného prostoru do exteriéru přes obvodový plášť, přes nevytápěný prostor a do sousedního vytápěného prostoru, pomocí měrných tepelných ztrát (W/K)

- Výpočet měrné tepelné ztráty přechodem z vytápěného prostoru do exteriéru přes obvodový plášť a přes nevytápěný prostor podle STN EN 12831 vychází z vlastností všech stavebních prvků (Ak, Uk) a lineárních tepelných mostů ( $\psi$ ,  $l_p$ ).

- měrná tepelná ztráta přechodem přes nevytápěný prostor - rozdíl mezi teplotou nevytápěného prostoru a venkovní výpočtovou teplotou zohledňuje teplotní redukční faktor  $b_u$ .

- Výpočet měrné tepelné ztráty do prostor vytápěných na rozdílné teploty neuvažuje s tepelnými mosty a ovlivňuje ho teplotní redukční faktor  $f_{ij}$  zohledňující rozdíl mezi teplotou sousedního prostoru a venkovní výpočtovou teplotou.

- pro výpočet tepelné ztráty konstrukcí v kontaktu s vytápěným prostorem se použije vztah pro výpočet základní tepelné ztráty přechodem, přičemž nevytápěný prostor se ve výpočtu projeví v teplotě na venkovní straně dělicí konstrukce. Hodnoty této předpokládané teploty v nevytápěném prostoru jsou definovány v STN 06 0210 v závislosti na venkovní výpočtové teplotě, na těsnosti krytiny, na způsobu větrání nevytápěného prostoru a pod.

- výpočet tepelné ztráty zeminou má jinou definici tepelné technických vlastností, korekční faktor  $f_{g1}$ , zohledňuje vliv ročního kolísání venkovní teploty, teplotní redukční faktor  $f_{g2}$ , zohledňuje rozdíl mezi průměrnou roční venkovní teplotou a venkovní výpočtovou teplotou, ekvivalentní součinitel přechodu tepla stavebního prvku  $U_{equiv,k}$  (W/(m<sup>2</sup>.K)), určený podle typologie podlahy, jako závislost U - hodnoty stavebního prvku a charakteristického rozměru  $B'$ .

- Korekční faktor  $G_{Wv}$ , zohledňuje vliv podzemní vody, pokud je vzdálenost mezi předpokládanou hladinou podzemní vody a úrovní podlahy suterénu menší než 1 m.

- Norma STN EN 12831 rozděluje podlahové konstrukce a suterény do čtyř kategorií: podlahy na zemině, zvýšené podlahy (t.j. podlahy nad průlezným provětrávaným prostorem), vytápěné suterény a nevytápěné suterény. Výpočtové postupy pro stanovení přenosu tepla zeminou jsou pro jednotlivé typy podlahových konstrukcí dost odlišné. Nejjednodušší je výpočtový postup pro podlahu na zemině, ostatní postupy jsou mnohem komplikovanější.

- Pro výpočet základní hodnoty součinitele přechodu tepla se podlahy na zemině rozdělují do dvou skupin : neizolované nebo mírně izolované a dobře izolované podlahy. Součinitel přechodu tepla stanovený na základě vztahů zahrnuje vliv zeminy nacházející se mezi konstrukcemi podlahy a mezi venkovním vzduchem. Součinitel přechodu tepla podlahy na zemině stanovený podle STN 730540 zastupuje buď jen samotnou podlahu nebo podlahu s její malou tloušťkou přilehle zeminy. Rozdílné chápání součinitele přechodu tepla vede následně i k nutnosti rozdílně definovat teplotou na venkovní straně konstrukce.

- Tepelné ztráty zeminou podle STN 06 0210 se zařazují ke „zvláštním případům“ - Stavební konstrukce přiléhající k zemině. Tepelná ztráta konstrukce přiléhající k zemině se vypočítá na základě vztahu pro výpočet „základní“ tepelné ztráty přechodem. To, že se jedná o konstrukci ve styku se zeminou, se projeví

pouze v teplotě prostředí na venkovní straně konstrukce, uvažuje se s teplotou přilehlé zeminy závislé na poloze přilehlé vrstvy zeminy, se kterou se počítá jako s výpočtovou venkovní teplotou. Teplota spodní vody je stejná jako u zeminy, když se jedná o termální oblast, postupuje se podle místních podmínek. Pro konstrukce do vzdálenosti 2 m od napojení na venkovní vzduch je součinitel přechodu tepla počítán jako u všech ostatních stavebních konstrukcí s tou výjimkou, že se uvažuje nulový tepelný odpor při přestupu tepla na venkovní straně konstrukce. U stěn podzemních místností, které jsou celé včetně stropu pod úrovní okolního terénu, se při výpočtu koeficientu přechodu tepla uvažuje i s tepelnou propustností přilehlé zeminy. Rozdíl teplot se vždy vztahuje k průměrné teplotě zeminy +10°C. Když se u stěny vyskytne spodní voda, pak tepelný odpor vlivem zeminy ve výpočtu vypadne.

## 2. Rozdíly ve výpočtu tepelné ztráty větráním

- Výpočet podle STN EN 12831 je podrobnější a přesněji zohledňuje druh a rozměry oken a dveří, které mají vliv na hodnotu celkové průvzdušnosti.

- V úvahu se neberou jen venkovní okna a dveře na návětrné straně budovy, ale i poměr mezi průvzdušností oken a vnitřních dveří (což vyjadřuje charakteristické číslo místnosti M).

- Podle STN EN 12831 se bere v úvahu jen intenzita výměny vzduchu závislá na těsnosti obvodového pláště t.j. jen tři stupně těsnění závislé na kvalitě těsnění oken, přičemž se nepočítá s délkou spár a neuvažuje se s vnitřními dveřmi.

- Rychlost větru v STN 06 0210 vyjadřuje charakteristické číslo budovy B (Pa0,67), které závisí na rychlosti větru, zvolené podle polohy budovy vzhledem ke krajíně a na druhu budovy.

- V STN EN 12831 tuto okolnost zohledňuje součinitel zastínění  $e_i$ , který závisí na třídě zastínění budovy a počtu otvorů a výškový korekční faktor  $\epsilon_i$ , který zohledňuje růst rychlosti větru s vertikální vzdáleností uvažovaného prostoru nad úrovní terénu.

- Hodnota  $\epsilon_i = 1$  pro výšku 0 až 10 m od úrovně terénu, ale se vzrůstající výškou se hodnota zvyšuje, což je v rozporu s

výpočtem tepelných ztrát STN 06 0210 „zvláštní případy“ - Budovy vyšší jak 25 m. Podle STN 06 0210 se tepelné ztráty infiltrací u spodních podlaží zvětšují o  $\Delta B$ , což je zvětšení charakteristického čísla budovy. Od poloviny budovy směrem dolů je zvětšení charakteristického čísla B vždy o 4 na každé čtyři podlaží, přičemž se od poloviny budovy směrem nahoru se zvětšením neuvažuje.

## 3. Rozdíly ve výpočtu ztrát souvisejících se zatápěním

- Ztráty související se zatápěním jsou v STN 06 0210 vyjádřeny přírážkou na urychlení zatápění  $p_2$ , která procentuálně zvyšuje „základní“ tepelnou ztrátu přechodem tepla (W). Přírážka  $p_2$  se rovná 0,10 při denní době vytápění nad 16 hodin a 0,20 při denní době vytápění 16 hodin a méně, v ostatních případech je nulová.

- STN EN 12831 počítá tepelný příkon na zatápění  $\Phi_{RH,i}$ , který závisí na ploše podlahy vytápěného prostoru a korekčního faktoru  $f_{RH}$ . Pro obytné budovy je noční teplotní útlum maximálně 8 h, pro ostatní budovy maximálně 12 h. Korekční faktor  $f_{RH}$ , závisí na době zatápění, uvažovaného snížení vnitřní teploty během teplotního útlumu (W/m<sup>2</sup>) a měrné hmotnosti budovy.

- V STN 06 0210 měrnou hmotnost zohledňuje „zvláštní případ“ - Velmi těžké (masivní) stavby, schopné tlumit účinek kolísání venkovní teploty na vnitřní teplotu v místnosti, proto se tepelná ztráta přestupem tepla stanovuje pro vyšší venkovní teplotu než je předepsaná výpočtová venkovní teplota.

## 4. Rozdíly ve výpočtu

V následující tabulce jsou znázorněny základní porovnatelné vzorce charakterizující obě dvě normy ve vzájemném poměru

Ing. Danica Košičanová, PhD  
Katedra Technických zariadení budov  
Stavebná fakulta Košice

- pokračování v dalším čísle -

STN 06 0210		STN EN 12831	
Název a vzorec	rozměr	Název a vzorec	rozměr
Celkové tepelné ztráty		Celkový tepelný příkon	
$Q_c = Q_p + Q_v - Q_z$	[W]	$\Phi_{HL,i} = \Phi_{T,i} + \Phi_{V,i} + \Phi_{RH,i}$	[W]
Tepelné ztráty přechodem tepla		Projektovaná tepelná ztráta přechodem tepla	
$Q_p = Q_o \cdot (1 + p_1 + p_2 + p_3)$	[W]	$\Phi_{T,i} = (H_{T,ie} + H_{T,iue} + H_{T,ig} + H_{T,ij}) \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$	[W]
Přírážka na urychlení zátopy		Tepelný příkon na zátopy	
$p_2 = 0,10$		$\Phi_{RH,i} = A_t \cdot f_{RH}$	[W]
Tepelné ztráty větráním		Tepelné ztráty větráním	
$Q_v = 1300 \cdot V_v \cdot (t_i - t_{ej})$	[W]	$\Phi_{V,i} = H_{V,i} \cdot (\theta_{int,i} - \theta_e)$	[W]
		$H_{V,i} = 0,34 \cdot V_i$	[W/K]
Objemový tok větracího vzduchu		Objemový tok vzduchu vytápěného prostoru	
$V_i = \max(V_{vH}, V_{vp})$	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	$V_i = \max(V_{inf,i}, V_{min,i})$	[m <sup>3</sup> /h]
$V_{vH} = \frac{n_h}{3600} \cdot V_m$	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	$V_{min,i} = n_{min} \cdot V_i$	[m <sup>3</sup> /h]
$V_{vp} = \sum(i_{LV} \cdot L) \cdot B \cdot M$	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	$V_{inf,i} = 2 \cdot V_i \cdot n_{50} \cdot e_i \cdot \epsilon_i$	[m <sup>3</sup> /h]
$V_v = V_{vent} (m^3 \cdot s^{-1})$	[m <sup>3</sup> .s <sup>-1</sup> ]	$V_i = V_{inf,i} + V_{su,i} + f_{V,i} + V_{mech,inf,i}$	[m <sup>3</sup> /h]

Uvedené vzorce nejsou postačující pro výpočet podle STN EN 12831, jsou uvedeny pouze jako porovnávací část jednotlivých kroků výpočtu. Nová norma obsahuje množství tabulek, grafů a postupů, které nelze zkrátit do přesného postupu výpočtu v požadovaném rozsahu příspěvku

# Manuál k projekčnímu programu CalCON

## Výpočet tepelných ztrát podle evropské normy - 1.část

### 1. Zadání údajů pro Budovu:

#### 1.1

Zadejte údaje o stavbě v části "Popis", jako jsou: stavba, místo, projektant a datum vytvoření projektu

#### 1.2

Zadání místa stavby můžete zadat pomocí tlačítka „zvolit“. Program potom automaticky vyplní venkovní výpočtovou teplotu a průměrnou roční teplotu podle zvolené oblasti.

#### 1.3

V části Zadání vyplníme venkovní výpočtovou teplotu a průměrnou roční teplotu (pokud nejsou vyplněny automaticky podle místa stavby). Počet výměn vzduchu v budově můžeme napsat manuálně, nebo vybrat z tabulky po stlačení tlačítka „Zvolit“. Ve druhém případě vybereme z nabídky typ budovy a stupeň těsnosti obvodového pláště. Následně vepíšeme do spodního pole hodnotu z intervalu, který nám program navrhne. Zadání potvrdíme stlačením „OK“ nebo zrušíme stlačením tlačítka „Cancel“.

### 2. Vytvoření konstrukcí

2.1. V pravé části tabulky zadejte údaje pro jednotlivé konstrukce:

#### Stěny, podlahy, stropy, střecha:

- Kliknutím na tlačítko „Přidat řádek“ přidáme řádek pro novou konstrukci. Kliknutím na tlačítko „Smazat řádek“ smažeme řádek s aktuální konstrukcí.

- Do sloupce „konstr.“ vyplňujeme označení konstrukce.

- Do sloupce „ $\Theta_{zk}$ “ vyplníme teplotu, která se nachází za danou konstrukcí. Když napíšeme písmeno „V“ program použije venkovní výpočtovou teplotu, resp. průměrnou roční venkovní teplotu pokud je konstrukce ve styku se zeminou.

- Do sloupce „Typ“ vyplníme typ prostoru nacházejícího se za konstrukcí. Můžeme ho vybrat z tabulky po stlačení tlačítka „Typ prostoru za konstrukcí“, nebo zadat písmenným kódem:

- A – exteriér
- B – nevytápěný interiér
- C – vytápěný interiér
- D – zemina

#### 2.1.1. Skladba konstrukce

- Součinitel přechodu tepla konstrukce „ $U_k$ “ můžeme zadat přímo anebo vypočítat po kliknutí na tlačítko „Skladba konstrukce“.

- V horní části okna vybíráme typ konstrukce, kterou budeme vytvářet.

- Tlačítka na pravé straně mají následující funkce:

**přidat řádek:** přidá řádek pro novou konstrukci,

**vložit řádek:** vloží řádek pro novou konstrukci nad aktuální řádek,

**kopie řádku:** zkopíruje aktuální řádek

**smazat řádek:** smaže aktuální řádek



- Po stlačení tlačítka „Skladba konstrukce“ se otevře okno, ve kterém sestavíme konstrukci z jednotlivých vrstev materiálů.

1. Nadefinujeme odpor při přestupu tepla „ $R_{si}$  a  $R_{se}$ “ nebo součinitel přestupu tepla „ $h_i$  a  $h_e$ “ podle STN 73 0540-3.
2. Vytvoříme jednotlivé vrstvy materiálů pomocí tlačítek na pravé straně:

**Z katalogu:** otevře tabulku pro výběr materiálu z databáze

**Přidat řádek:** přidá řádek pro novou vrstvu,

**Vložit řádek:** vloží řádek pro novou vrstvu nad aktuální řádek,

**Smazat řádek:** smaže aktuální řádek,

**Z katalogu:** otevře tabulku pro výběr materiálu z databáze

- Jednotlivé vrstvy materiálů můžeme vybrat z databáze, nebo vyplnit všechny údaje (materiál, tloušťka a součinitel tepelné vodivosti „ $\lambda$ “) manuálně. Tepelný odpor vrstvy bude po zadání tloušťky a součinitele tepelné vodivosti vypočítán automaticky.

- Když máme vytvořeny jednotlivé konstrukce, přiřadíme je konstrukcím v pravé části základního okna programem následujícím způsobem:

Vložíme kurzor na řádek, ve kterém se nachází konstrukce, pro kterou jsme nadefinovali skladbu. Klikneme na tlačítko „Skladba konstrukce“, ze seznamu konstrukcí si vybereme konstrukci kliknutím do jejího řádku a potvrdíme stlačením tlačítka „OK“. Název vybrané konstrukce se objeví ve sloupci popis a konstrukci se přiřadí vypočítaný součinitel přechodu tepla.

## 2.2. Okna, dveře:

- Kliknutím na tlačítko „Přidat řádek“ přidáme řádek pro novou konstrukci. Kliknutím na tlačítko „Smazat řádek“ smažeme řádek s aktuální konstrukcí.

- do sloupce „Konstr.“ vyplňujeme označení konstrukce

- do sloupce „x“ zadáváme šířku a do sloupce „y“ výšku konstrukce otvoru v metrech.

- Do sloupce „Teplota“ vyplníme teplotu, která se nachází za danou konstrukcí. Když napíšete písmeno „V“ program použije venkovní výpočtovou teplotu, resp. průměrnou roční venkovní teplotu pokud je konstrukce ve styku se zemí.

- Do sloupce „Typ“ vyplníme typ prostoru nacházejícího se za konstrukcí. Můžeme ho vybrat z tabulky po stlačení tlačítka „typ prostoru za konstrukcí“ nebo zadat písmenným kódem:

A – exteriér

B – nevytápěný interiér

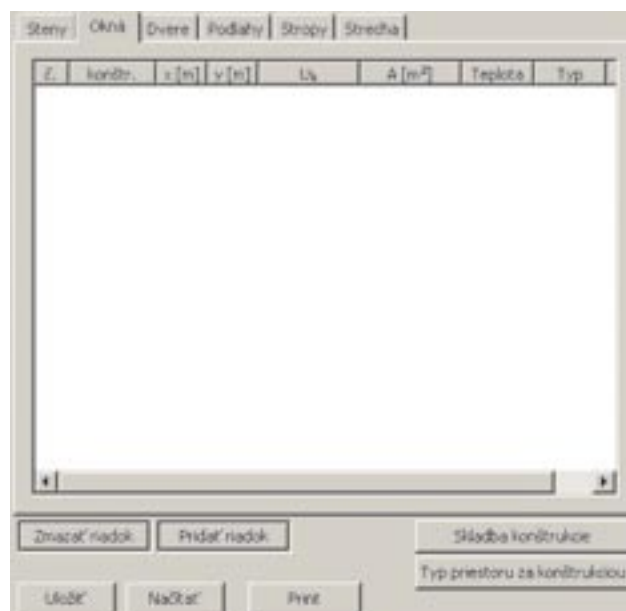
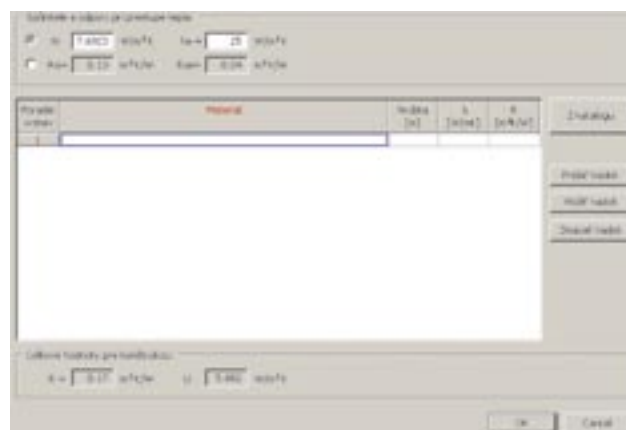
C – vytápěný interiér

- Součinitel přechodu tepla konstrukce „ $U_k$ “ můžeme zadat přímo nebo vypočítat, případně zvolit, po označení řádku kurzorem a následném kliknutí na tlačítko „skladba konstrukce“:

Ze seznamu konstrukcí si vybereme konstrukci kliknutím do jejího řádku a potvrdíme stlačením tlačítka „OK“. Název vybrané konstrukce se objeví ve sloupci popis a konstrukci se přiřadí vypočítaný součinitel přechodu tepla.

## 2.3. Export dat:

Vytvořené konstrukce můžeme uložit pro použití v jiných projektech kliknutím na tlačítko „Export“ v dolní části základního okna programu. Soubor s vytvořenými konstrukcemi uložíme pod jakýmkoliv jménem. Do nového projektu tyto konstrukce vložíme stlačením tlačítka „Import“ v dolní části základního okna programu. Následně vyhledáme předtím uložený soubor s konstrukcemi a otevřeme ho.



# Projekční softvér TechCON

**TechCON** je **moderní software** určený pro návrh a zpracování projektů ústředního vytápění pro operační systémy Windows 9x/ME/NT4/2000/XP. Je tvořen ze dvou navzájem propojených modulů: Tepelné ztráty a Ústřední vytápění.

**Program řeší** výpočet tepelných ztrát budov, zpracování projektové dokumentace ve 2D a 3D prostoru, dimenzování otopných soustav, hydraulické vyregulování otopných soustav, výpočet podlahového vytápění a specifikaci prvků současně s celkovou cenovou kalkulací.

TechCON umožňuje načíst projekt ve formátech **DWG** a **DXF**, z kterého vytvoří „slepu matici“ vynecháním kótovacích a odkazových čar. Přesto, že je **DXF** univerzální formát pro CAD, může projektant do TechCONu načíst projekt z libovolného CAD systému.

Výsledný projekt je možné exportovat do souboru **DXF**, výpočty a specifikaci do souborů **HTML** a **XLS**.

## Modul *Tepelné ztráty*:

Rozměry konstrukcí (stěn, podlah, stropů a střech) přebírá projektant přímo z projektu.

Jednoduchým kliknutím na čáru přebere program její tvar a vytvoří

podle ní stěnu, která se zároveň přizpůsobí střešní konstrukci. Stejně jednoduše se přebírá i tvar křivek při zadávání podlah, stropů a střech.

Plochy jsou počítány z tvarů konstrukcí, které přebírá projektant přímo z půdorysu. Vytvoření stropu a střechy je možné jediným stlačením tlačítka, přičemž se zkopíruje

tvar podlahy. Střecha se automaticky přizpůsobuje zadaným střešním rovinám, což výrazně ulehčuje výpočet podkrovních prostor.

Program automaticky vyhodnocuje místnosti pod zadanou konstrukcí podlahy a přepočítá tepelné zisky, případně ztráty do aktuální místnosti. V porovnání s běžnými tabulkovými programy na výpočet tepelných ztrát budov TechCON výrazně zjednodušuje a urychluje práci.

## Modul *Vytápění*:

Program umožňuje projektantovi kreslit současně ve 2D a 3D zobrazení, čímž se zvyšuje přehlednost projektování a možnost svobodné, neomezené práce při návrhu.

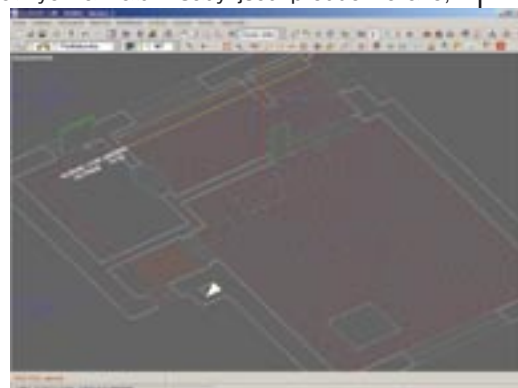
Na základě výsledků z tepelných ztrát program navrhne podle požadavků projektanta kotel a otopná tělesa. Jednotlivá zařízení otopné soustavy (ventily, šoupátka, rozdělovače, EN a pod.) si projektant vybírá z katalogů a vkládá přímo do projektu v podobě 3D objektů. Tyto objekty obsahují všechny potřebné informace pro výpočet a výpis prvků. Při zadávání trubních rozvodů kreslí uživatel čáru a program automaticky generuje 3D potrubí ve tvaru válce.

Program kontroluje umístění potrubí v projektu a v případě kolize projektanta ihned upozorní. Výsledné dimenzování s posouzením tlakových ztrát se provede na závěr.

Ve výpočtu program navrhne dimenze potrubí, vypočítá tlakové ztráty v úsecích a nastavení ventilů na otopných tělesech. V případě návrhu vyvažovacích ventilů a regulátorů diferenčního tlaku, je výsledkem výpočtu i vyregulování otopné soustavy s nastavením na vyvažovacích ventilech. Program navrhuje i 3- a 4-cestní ventily. Otopná tělesa je možné napojit na kotel přímo (v ležatém rozvodu) nebo přes rozdělovač.

Pro napojení otopného tělesa si projektant volí celou sadu napojení sestávající z jednotlivých armatur. Sady jsou předdefinované,

případně je možné je seskládat a ložit do souboru pro další použití. Program takto dokáže přesně vyspecifikovat výpis prvků a vypočítat v y s l e d n o u c e n o v o u kalkulaci.



## Modul *Podlahové vytápění*:

Na základě tepelných ztrát místností a zakreslených topných okruhů program vypočítá při zvoleném systému rozestup trubek, výkon jednotlivých topných zón a nastavení ventilů na rozdělovači.

Podlahové vytápění v místnosti je možné rozdělit na neomezený počet obytných a okrajových zón.

Velkou variabilitu výpočtu dodává možnost zadání odlišné povrchové teploty podlahy, skladby podlahy a rozsahu teplotního spádu pro každou zónu.

Program umožňuje výpočet tepelného výkonu z potrubí procházejících danou místností, tvořících přípojky k topným okruhům v sousedních místnostech. Projektant jednoduše zakreslí plochu kterou potrubí přes místnost procházejí, přičemž program vypočítá rozestup potrubí, povrchovou teplotu podlahy a výkon zvolené oblasti. Program nabízí možnosti zadání více

okrajových zón jako jsou integrovaná okrajová zóna v rámci okruhu, předsazená okrajová zóna v rámci okruhu, předsazená okrajová zóna v samostatném okruhu a v samostatném dilatačním úseku.

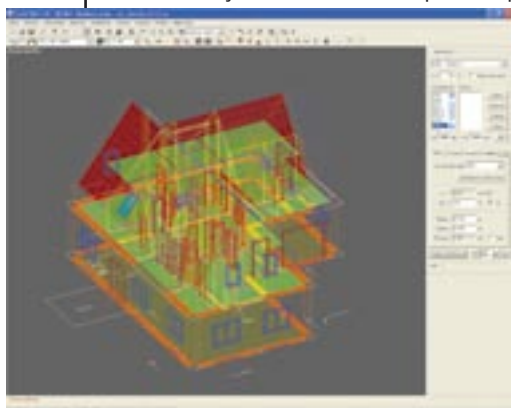
Všechny hodnoty výpočtu je možné ručně modifikovat a doladit. Projektantovi je umožněno zvolit si i požadovaný výkon pro jednotlivé topné zóny a program dopočítá potřebný rozestup a teplotní spád. Takto si může projektant určit jaký podíl na pokrytí požadovaného výkonu budou mít jednotlivé zóny.

Výsledky výpočtu je možné exportovat

do programu Excel anebo do formátu HTML, případně vytisknout na tiskárně.

## Specifikace

Ve výsledné specifikaci program vypíše počty navržených prvků přímo z projektu. Počty je možné měnit, přidávat další výrobky a upravovat ceny.



# TechCON 2005

## Iba 11 900,- Sk!

### Update I-2005 přináší:

#### 1. Očíslování dimenzovaných okruhů v projektu

Po výpočtu vytápěcí soustavy, program vygeneruje vytápěcí okruhy od zdroje tepla po vytápěcí těleso.

Čísla okruhů je pro lepší přehled možné zobrazit i přímo v projektu.

Číslo se zobrazí nad vytápěcím tělesem, pro které bol okruh vytvořený.

#### 2. Očíslování dimenzovaných úseků v projektu

Každý vytápěcí okruh je rozdělený na úseky s konstantním průtokem.

Funkce umožňuje zobrazit čísla úseků pro lepší přehled přímo v projektu.

Číslo úseku se zobrazí nad potrubím přibližně v střede daného úseku.

Červené číslo označuje úsek přívodu, modré číslo úsek zpátečky.

#### 3. Přehled potrubí

Funkce umožňuje zobrazit seznam navržených potrubí v projektu.

Potrubí jsou seřazeny do skupin podle materiálu a dimenzí. Pro každou skupinu je zobrazena celková délka potrubí.

**Skupinu potrubí je možné:**

- označit v projektu  
(napr. všechny plastová potrubí)
- nastavit jí požadovanou barvu  
(napr. ocelové potrubí zelenou a pod...)
- vymazat z projektu
- změnit na jiný materiál, případně dimenzi.

#### 4. Přehled teploty vody a průtoku v potrubí

Při každém potrubí je možné zjistit teplotu vody a aktuální průtok. Úsek potrubí pro uvedené hodnoty je vyznačený v projektu.

#### 5. Přidání nového vytápěcího tělesa do místnosti

Při návrhu vytápěcích těles nabízí program návrh až do úplného pokrytí tepelné ztráty místnosti (na 100%).

Funkce umožňuje přidat další těleso do místnosti i v případě, že je již tepelná ztráta pokryta na 100%.

#### 6. Export navržených vytápěcích těles do souboru

Seznam navržených vytápěcích těles v dialogu „Výběr výrobku“ je možné exportovat do souboru „.html“.

### TechCON 2005

**11 900,- Sk**

upgrade pro firemní verze REHAU, U.S.Steel Košice.

obsahuje: **Modul Pipes + Update I-2005 + Modul TS EN 12831**

(bez modulu TS EN 12831 za 9 900,- Sk)

**Nabízíme i možnost zakoupení jednotlivých modulů:**

### Modul - Pipes

**6 900,- Sk**

obsahuje: kompletní databázi ocelových a meděných potrubí a potrubných rozvodů ostatních výrobců, bez omezení.

### Update I-2005

**3 600,- Sk**

obsahuje: přináší několik zásadních vylepšení a rozšíření, které přivítá určitě každý projektant.

**Akcia:** Modul Pipes + Update I-2005 spolu za cenu **9 900,- Sk**

### Modul TS EN 12831

**(výhodná cena!)**

obsahuje: výpočet projektovaného tepelného příkonu

podle STN EN 12831 v prostředí programu TechCON.

(Modul je možné zakoupit jen spolu s programem TechCON 2005)

**Pro firemní verze a tabulkový výpočet Vám nabízíme program CalCON**

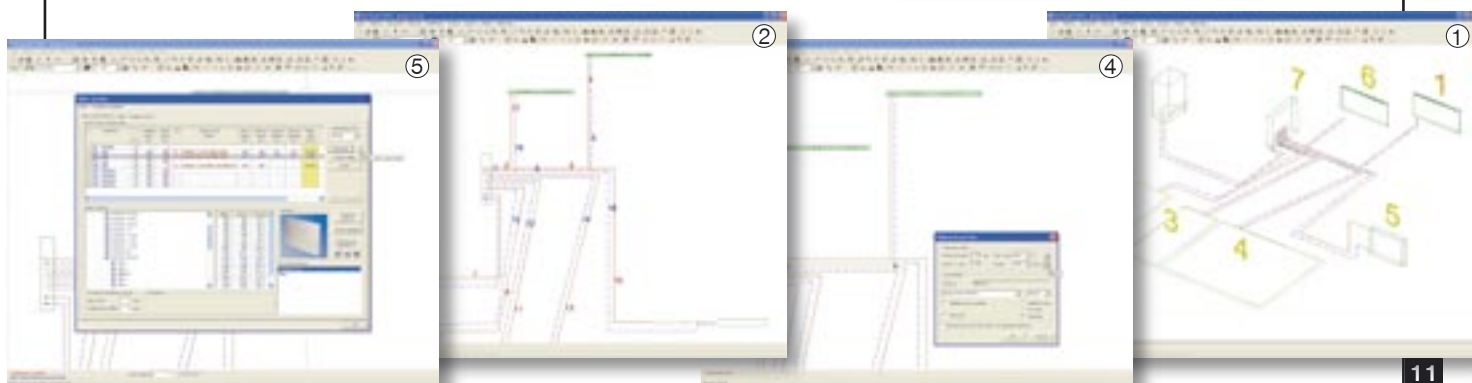
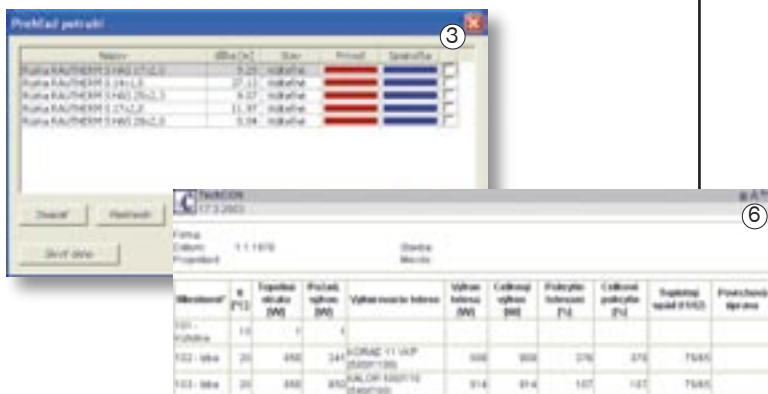
*Uvedené produkty si můžete objednat na adrese>*

*Atcon systems s.r.o.*

*Tomášikova 26, 821 01 Bratislava*

*e-mailom na adrese: [obchod@techcon.sk](mailto:obchod@techcon.sk)*

*telefonicky na čísle: +421 2 4341 15 16*



# Alternativní možnosti uplatnění velkoplošného vytápění v praxi

V naší každodenní technické i obchodní praxi se setkáváme s desítkami instalací systémů teplovodního podlahového vytápění. Přesto však se v poslední letech rozrostl počet atypických uplatnění systému velkoplošného vytápění. Protože se jedná o technicky velmi zajímavé instalace pokusili jsme některé z nich popsat a přiblížit.

## Vytápění sportovních hal prostřednictvím pružných podlah

Velkoplošná vytápění sportovních hal je možné uskutečňovat pomocí klasického podlahového vytápění, které je zpravidla zalito betonovou mazaninou nebo anhydritovým potěrem. Kromě této varianty je možné podlahové vytápění krytých sportovních hal realizovat i pomocí instalace topného registru pod pružnou podlahu. Základem je trubka RAUTHERM S 20x2,0mm. Tyto trubky jsou fixovány pak v požadované rozteči ve vodičích lištách Raufix. Vodičí lišty jsou položeny na tepelné izolaci REHAU. V rámci tepelné izolace jsou otvory pro stavbu konstrukce pružné podlahy. Dřevěná konstrukce podlahy je umístěna na výplňových hranolech, které jsou opatřeny pružinovými prvky.

Vlastní systém podlahového vytápění je napojen z průmyslových rozdělovačů, které zajišťují rovnoměrný průtok topného média do jednotlivých okruhů podlahového vytápění.

Tímto způsobem byly již realizovány sportovní haly v Žatci, Sázavě, Sokolově nebo v Praze .

Ve sportovní hale v Modřanech bylo kromě vytápění podlahy realizováno i vytápění hlediště. Jednalo se o vytápění stupňů tribuny. Zde byla použita trubka RAUTHERM S 17x2,0mm, která je fixována ve vodičích lištách. Trubka je v přechodových úsecích mezi jednotlivými stupni fixována ve vodičích obloucích 90°. Systém je pak samozřejmě na nejvyšším místě opatřen odvětrávacími ventily.



## Vytápění venkovních komunikací

Časté problémy správců komunikací se zajištěním jejich celoročního provozuschopného stavu vedou dnes již k požadavku investora na vytápění příjezdové cesty, schodiště nebo parkoviště. V roce 2004 byl technologií REHAU v karlových Varech realizován první vytápěný most ve střední Evropě. Jedním z impulsů pro jeho realizaci byly problémy se znečišťováním vřidelní kolonády použitými posypovými materiály a celkové problémy s údržbou v zimních měsících. Zdroj tepla je deskový výměník, na jehož primární straně je vstupním médiem termominerální voda z Vřídla. Pro potřeby vytápění mostu je použita teplota otopné vody na sekundární straně o hodnotě 55°C a nižší.

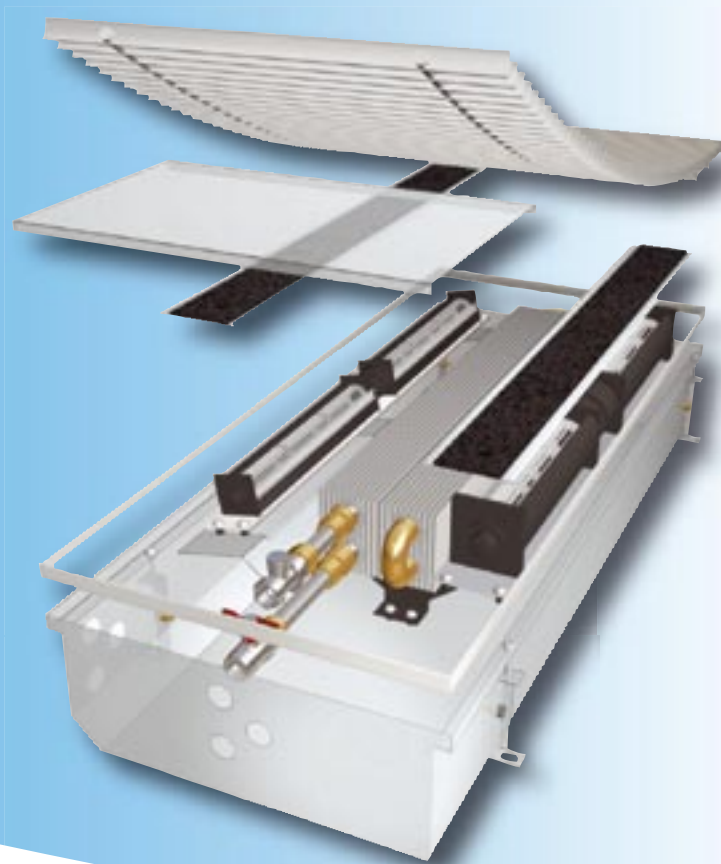
Na nosnou konstrukci mostu byla položena hydroizolační folie. Do vodičích lišt Raufix byla jako topný rošt instalována trubka RAUTHERM s 20x2,0, které bylo na této stavbě použito celkem 920 m. Topný rošt je napojen na rozdělovač Tichelmann, který je zhotoven z trubek RAUTHERM S 25x2,3mm a zakryt běžnou stavební kari sítí, a to ze statických důvodů. Po zabetonování byla na ještě čerstvý povrch položena kostková ornamentální dlažba.

Dilataci topné desky zajišťují obvodové dilatační pásy. Topný systém je uzavřený, jako topné médium byla použita směs vody s glykolem. Díky použití geotermální energie jako zdroje tepla jsou provozní náklady minimální.



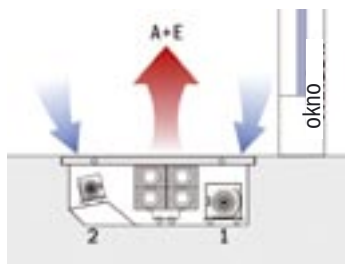
**REHAU s.r.o.**  
**obchodní ředitelství Praha**  
 Obchodní 117  
 251 70 Čestlice  
 tel.: 272 190 111, 272 190 136  
 fax: 272 190 198  
 e-mail: [rehau@rehau.cz](mailto:rehau@rehau.cz), <http://www.rehau.cz>

Český výrobce topných konvektorů **MINIB** dodává již několik let na domácí i zahraniční trh vysoce kvalitní topná tělesa - konvektory (tzv. fan - coils). Hlavním posláním těles je vytápění, nicméně jsou použitelná i pro dochlazování v horkých letních měsících. Sortiment nabízí teplovodní tělesa podlahová, nástěnná, parapetní, samostojná a rovněž elektrické konvektorové přímotopy. Do prostoru mezi studenou prosklenou plochou a místností, kam není možno z praktických důvodů instalovat jakékoli jiné topné zařízení, je umístěno toto těleso. Stoupající nebo vyfukovaný ohřátý vzduch tvoří v tomto místě příjemnou tepelnou clonu. Konvektory se projektují zejména do bytových jednotek s francouzskými okny či balkonovými dveřmi, pod výlohy komerčních budov (obchody, banky, autosalony atd.), a rovněž do vlhkého prostředí - okolí bazénů i zimních zahrad, kam je potřeba nainstalovat fan-coily s odtokem vody. Veškeré konvektory mají výhradně bezpečné napětí 12V. Fan-coily MINIB patří pro svou cenu k nejdostupnějším a pro svou kvalitu zpracování, použité materiály k nejžádanějším konvektorům na našem trhu.

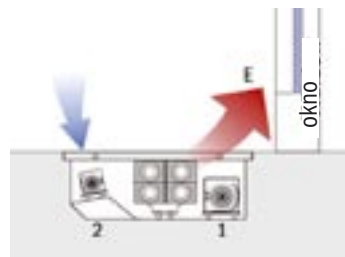


## Novinka: MINIB COIL – MT-2

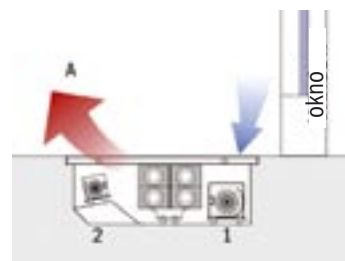
**Režim 1:** Oba ventilátory 1 a 2 jsou aktivní. Vytápění interiéru konvektorem s extrémně velkým tepelným výkonem – proudy A+E. Konvektor vytvoří velmi účinnou tepelnou clonu s eliminací chladu od okenních ploch.



**Režim 2:** Ventilátor 2 je aktivní a ventilátor 1 je potlačený. Automatické přímé ofukování okna – proud E. Tato funkce umožňuje eliminaci rosení z okenních ploch. Lze použít speciální senzor, který detekuje koncentraci vlhkosti a ventilátor 2 automaticky zajistí okamžité odvlhčení okenních ploch proudem teplého vzduchu nasměřovaným přímo na okno.



**Režim 3:** Hlavní ventilátor 1 je aktivní a ventilátor 2 je potlačený. Přímé vytápění interiéru proudem teplého vzduchu A. V tomto režimu dochází k přímému proudění teplého vzduchu do interiéru. Tato funkce se aktivuje automaticky v případě, že je značný rozdíl mezi teplotou nastavenou a skutečnou. Tímto je zajištěn okamžitý a rychlejší ohřev předmětů v místnosti.



**Režim 4:** Hlavní ventilátor 1 je aktivní a ventilátor 2 je potlačený. V letních měsících je možné proudem chladného vzduchu „A“ směřujícího do místnosti dochlazovat interiér. V tomto případě je nutný zdroj chladící vody procházející konvektorem.



### UŽITÍ

Konvektor využívá 12V stejnosměrné motory s extrémně malou spotřebou elektrické energie. Tím je zajištěna hospodárnost vytápění při provozu konvektoru.

Využívá nově vyvinutou elektronickou IQ regulaci MINIB MT-2. Tato regulace obsahuje automatickou plynulou regulaci otáček ventilátoru (tedy tepelného výkonu konvektoru) řízenou mikroprocesorem, automatické naklápění proudu vyfukovaného vzduchu, nastavitelnou max. úroveň otáček uživatelem, noční útlum otáček, volbu provozního režimu uživatelem, blokování otáček při nízké teplotě otopné vody a funkci bezkontaktního nehlukného spínání termostatu.

Jako multifunkční konvektor umožňuje automatické naklápění proudu vzduchu s extrémně velkým tepelným výkonem konvektoru i při velmi malých otáčkách ventilátorů. (Při teplotách 75/65/20 °C konvektor dosahuje tepelného výkonu přibližně 1800W na 1m délky při středních otáčkách.) Možnosti naklápění proudu teplého vzduchu různými směry zajišťují například (na základě impulsu čidla) automatický ofuk oroseného okna teplým vzduchem z konvektoru nebo naopak intenzivní ohřívání předmětů v místnosti do interiéru skloněným proudem. Při standardním režimu konvektor vytváří vertikální tepelnou clonu zajišťující jak vytápění interiéru, tak odclonění okna.

Díky uspořádání ventilátorů lze dále konvektor v letních měsících použít pro dochlazování interiéru s tím, že chladný vzduch je nakloněn a směřován do místnosti a nikoliv vertikálně.

Jedná se o dynamické otopné těleso, které reaguje neobyčejně rychle na změnu požadavku vytápění a poskytuje nadstandardní komfort z hlediska uživatele.

**MINIB**®

# ON LINE uživatelské a informační centrum

Od 1.8.2005 byla spuštěna internetová podpora projekčního softwaru TechCON – internetový portál [www.techcon.sk](http://www.techcon.sk). Uživatelé zde najdou přehledně seříděny všechny informace týkající se TechCONu, práce s ním a systému uživatelské podpory. Portál je rozčleněn do několika sekcí, podle jejich zaměření a obsahu.

V sekci **O TechCONu** se uživatel dočte všechny potřebné informace o programu.

V sekci **Prodej TechCONu** se nacházejí informace o cenách rozšiřujících a nadstavbových modulů pro TechCON a rovněž i dalšího programového příslušenství a služeb.

**Sekce Technická podpora** je novou složkou systému uživatelské podpory. Obsahuje:

- **Technické oddělení výrobců** zabezpečuje přístup uživatele k technickým podkladům a informacím o všech produktech vytápěcí techniky, které jsou integrovány v TechCONu (např. kotle, radiátory, armatury). Podklady k produktům jsou rozčleněny podle jednotlivých výrobců, jsou zpracovány ve spolupráci s výrobcí a jsou pravidelně aktualizovány.
- **Informační oddělení výrobců** nabízí uživateli průběžně aktualizované informace od jednotlivých výrobců vytápěcí techniky (pozvánky na školení, semináře, výstavy).

**Sekce Uživatelská podpora** bude určitě jednou z nejoblíbenějších a nejpoužívanějších sekcí portálu. Skládá se ze dvou částí:

- **Poradenství FAQ** - hlavním zaměřením je poskytnout uživatelům možnost rychlého řešení (do 24h.) jakýchkoli problémů a nejasností při práci s TechCONem prostřednictvím internetu.
- **Download** – zde má uživatel k dispozici nejrůznější produkty a updaty k programu TechCON:
  - kompletní instalace nových firemních verzí programu
  - bezplatné opravné a rozšiřující updaty
  - bezplatné aktualizace databází vybraných výrobců

Další důležitou sekcí portálu je **Registrace**. Umožňuje uživateli zaregistrovat svoji instalaci TechCONu.

Registrovaní uživatelé jsou pravidelně informováni o všech aktuálních změnách v programu, v databázi výrobků, o připravovaných akcích pro uživatele, jako jsou školení, semináře, prezentace a pod.

## Registrace programu TechCON

### Registrace instalace je úvodním krokem pro práci s programem TechCON

Registrace je činnost nezbytná pro zařazení údajů uživatele do databáze a získání autorizačního kódu potřebného pro spuštění dané instalace programu (instalačního CD) a plnohodnotnou práci s programem. Při prvním spuštění programu je uživatel povinen zaregistrovat si svoji instalaci TechCONu.

Program ho upozorní na nutnost registrace a příslušnými pokyny ho nasměruje přímo do sekce **Registrace** na portálu [www.techcon.sk](http://www.techcon.sk), a to do informační části, kde má k dispozici podrobnější informace o systému registrace.

Stlačením tlačítka **Získat autorizační kód** se uživatel přesune do výkonné části, kde má dvě možnosti pokračování :

1. V případě prvního spuštění programu (instalace ještě nebyla zaregistrována), stlačením tlačítka **Zaregistrovat** se mu zobrazí samotný **registrační formulář**, který vyplní a následně potvrdí tlačítkem **Zaregistrovat**. Tím je instalace programu zaregistrována a údaje uživatele jsou uloženy v databázi uživatelů. Systém takto zaregistrovanému uživateli automaticky zašle přihlašovací údaje (jméno a heslo) na jeho e-mailovou adresu zadanou v přihlašovacím formuláři.

2. V případě, že instalace programu je už zaregistrována a uživatel je registrovaný v databázi uživatelů, může se uživatel na tomto místě přímo přihlásit zadáním svého přihlašovacího jména a hesla. Následně se mu zobrazí registrační formulář vyplněný jeho údaji, které může libovolně upravovat a měnit. Provedené změny potvrdí tlačítkem **Změnit údaje**, případně zruší změny stlačením tlačítka **Vrať údaje**.

Kromě změny osobních registračních údajů má uživatel možnost zaregistrovat novou (další) instalaci TechCONu stlačením červeného tlačítka **Nová instalace**. V tomto případě už stačí jen zadat registrační kód další instalace a potvrdit ho tlačítkem **Zaregistrovat**. Další možností pro uživatele je změna vlastních přihlašovacích údajů (stlačením tlačítka **Změnit jméno / heslo**.)

# Část 1: Bezpečnost při ukládání projektu

V první části seriálu se budeme věnovat otázkám bezpečnosti při ukládání projektu. TechCON nabízí uživateli kromě klasického způsobu ukládání otevřeného projektu (manuální ukládání do existujícího souboru) různé způsoby ukládání, které poskytují vyšší úroveň bezpečnosti.

Uživatel má možnost nastavit si způsob ukládání projektu, přičemž každý způsob zabezpečuje odlišnou úroveň bezpečnosti.

Tato nastavení jsou k dispozici v okně **Globální nastavení**, které se zobrazí stiskem tlačítka v horní nástrojové liště.



Pro nastavení bezpečnosti ukládání projektu nás zajímá záložka Základní nastavení: část Bezpečnost při práci s projektem.

K dispozici jsou následující možnosti (volby se aktivují zaškrtnutím políčka):

- Automatické ukládání
- Automatické ukládání so zálohováním

(Pro systém automatického ukládání je nutné nastavit interval ukládání v minutách)

1 [min] - interval ukládání v minutách

- Vytváranie záložných kópií pre ukládaný súbor

## Popis funkčnosti jednotlivých způsobů ukládání projektu:

1. Když je volba aktivní, v zadaném časovém intervalu se aktuální projekt průběžně ukládá na disk do souboru, jehož název je shodný s názvem aktuálního otevřeného souboru, ovšem má specifickou příponu „casv“. (Tento soubor je tedy v pravidelných intervalech ukládanou kopií aktuálního stavu

otevřeného projektu). Nachází se v tom samém adresáři, jako aktuálně otevřený projekt. Nazveme ho **automatická kopie**. **Tuto volbu doporučujeme používat!**

2. Když je tato volba aktivní, znamená to, že program udělá zálohu posledně uložené **automatické kopie** do souboru s příponou „casv\_bak“. Jedná se o vyšší stupeň ochrany projektu - o bezpečnostní zálohování **automatické kopie**.

**Výhoda:** velmi užitečné v případě havárie programu během automatického ukládání - záloha předcházející **automatické kopie**.

**Nevýhoda:** vyšší nároky na kapacitu pevného disku.

3. Při každém manuálním uložení (na pokyn uživatele) se aktuální otevřený projekt (s příponou „ctf“) zkopíruje do souboru s příponou „cbak“ (zálohuje se).

**Výhoda:** zachování předcházejícího stavu projektu, což je vhodné v případě nutnosti návratu ke stavu projektu z předcházejících dnů.

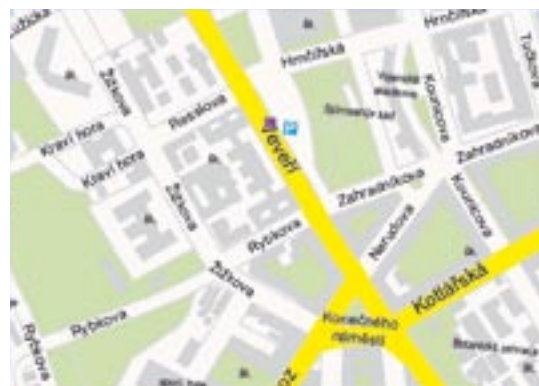
**Nevýhoda:** vyšší nároky na kapacitu pevného disku.

## Přístup k automaticky ukládaným souborům a k záložním souborům:

Při otevření projektu pomocí volby „Soubor / Otevři projekt“ ve spodní části dialogu je udán typ souborů pro otevření, standardně jsou nastaveny **soubory TechCON** s příponou „ctf“. Jedná se v podstatě o filtr na otevírané soubory (projekty). Je možné tento výběr změnit na **automaticky ukládané soubory** (přípona „casv“), anebo na **záložní soubory** (přípona „cbak“). Otevřené soubory „casv“ anebo „cbak“ se po stisknutí tlačítka „Uložit“ ukládají do stejnojmenného souboru s příponou „ctf“. Upozorňujeme proto, že v případě existence stejného souboru v adresáři, bude tento soubor přepsán.

## Pozvánka na školení „Projektujeme v TechCONu“

Od října 2005 zahajujeme cyklus školení práce s projekčním programem TechCON. První školení se uskuteční 26. října v Brně v prostorech PC učebně Ústavu TZB, Fakulta stavební Vysokého učení technického na ulici Veveří 95 se začátkem o 9,00 hod. Přesné termíny jako i podrobné informace o dalších připravovaných školeních Vám včas oznámíme.



Následující školení se budou konat pravidelně v uvedených městech: Brno, Praha, Zlín, Ostrava, Olomouc, České Budějovice, Hradec Králové, Liberec, Plzeň, Karlovy Vary, Most

Vyplněnou přihlášku zašlete na adresu redakce.

**Závazná přihláška na školení „Projektujeme v TechCONu“ konáno dne 26.10.2005 v PC učebně Ústavu TZB, Fakulta stavební Vysokého učení technického v Brně, Veveří 95, se začátkem o 9,00 hod.**

Jméno : .....

Firma : .....

Adresa: .....

# Používáme poradenství FAQ

Otevřete stránku [www.techcon.sk](http://www.techcon.sk), v menu klikněte na sekci Podpora – Poradenství (FAQ) a otevře se Vám úvodní přihlašovací stránka.

Po přihlášení se přesunete přímo do Poradny FAQ.

Poradna obsahuje dva okruhy otázek : veřejné a osobní, které jsou umístěny v příslušných záložkách.

Mezi **osobní otázky** se zařazují všechny Vámi zadané otázky.

Mezi **veřejné otázky** se postupně zařazují otázky zadané všemi uživateli, přičemž Vámi zadaná otázka je zvýrazněna poznámkou Váš příspěvek.

## Přidání nové otázky:

Přidat otázku je možné stlačením tlačítka **Přidat otázku**, které se nachází v záložce pro osobní otázky i v záložce pro veřejné otázky. Po stlačení tlačítka se zobrazí následující formulář pro zadání otázky, který vyplňte takto:

*Předmět:* zadejte název otázky

*Otázka:* zadejte obsah (text) otázky

K otázce můžete přidat i obrázky tak, že zadáte do políčka jejich počet a kliknete na tlačítko **OK** vpravo u políčka. Následně se zobrazí řádky s tlačítkem **Prohledávat(Browse)** pro zadaný počet obrázků. Klikněte na tlačítko **Prohledávat(Browse)** a přidejte obrázek k otázce.

Po stlačení tlačítka **Zapiš údaje** se Vaše otázka přidá do seznamu otázek a čeká na odpověď.

Přehled otázek čekajících na odpověď si můžete prohlédnout v záložce **Osobní** po kliknutí na text **Nezodpovězené otázky**.

## Čtení zodpovězených otázek:

Otázky jsou tématicky rozdělené do sekcí. O zařazení otázek do jednotlivých sekcí rozhoduje administrátor na základě aktuálnosti, závažnosti a obsahové hodnoty otázky.

Číslo v závorce za názvem udává počet otázek v dané sekci. Kliknutím na název sekce se zobrazí seznam otázek v dané sekci. Kliknutím na název otázky se zobrazí její stručný náhled. Pro zobrazení celé otázky klikněte na odkaz „Zobraz celou otázku i s odpovědí“ v pravé horní části náhledu.

V případě, že odpověď k otázce není jasná, je možné pokračovat v tématu zadáním dalších otázek (klikněte na tlačítko **Přidat další otázku k tomuto tématu**) a otázka se zařadí opět mezi nezodpovězené otázky.



# Anketa pro čtenáře TechCON magazínu

Váš názor nás zajímá

1. Jaké rubriky, články, příspěvky by jste přivítali v časopise TechCON magazín ?

.....

2. Ktoré funkcie, rozšírenia a možnosti Vám chýbajú pri práci s programom TechCON ?

.....

3. Produkty ktorých výrobců vytápěcí techniky by jste rádi projektovali v programu TechCON ?

.....

Spolu s odpověďmi na otázky nám pošlete Vaše kontaktní údaje na adresu:

**Atcon systems s.r.o., Tomášikova 26, 821 01 Bratislava**  
anebo na e-mailovou adresu : [info@techcon.sk](mailto:info@techcon.sk)

a budete zařazeni do slosování o jednu z uvedených

cen

USB klíč

Update I-2005

Jméno : .....

Firma : .....

Adresa: .....





# Ceník standardních služeb uživatelské podpory

Pro plnohodnotnou práci se softwarem je nezbytné poskytnout uživateli kvalitní podporu.

Proto pro uživatele projekčního softwaru TechCON nabízíme následující **standardní balíky služeb uživatelské podpory** :

Název balíku služeb	Obsah balíku služeb	Měsíční poplatek (cena s DPH v Sk)
<b>BASIC</b>	1 - zabezpečení rychlého řešení případných nedostatků programu 2 - přístup do sekce FAQ na internetovém portálu programu TechCON (čtení příspěvků uživatelů)	<b>290,- Sk</b>
<b>PROFESSIONAL</b>	Obsah balíku BASIC + navíc: 1 - řešení problémů uživatele a) možnost zaslání požadavku, projektu přes e-mail b) možnost zadání problému prostřednictvím FAQ c) možnost řešení problémů telefonicky 2 - sleva 10 % na všechny nabízené produkty k programu TechCON (updaty, databáze výrobců) 3 - sleva 10 % na nabídku speciálních služeb uživatelské podpory 4 - měsíční předplatné na všechny nabízené produkty k programu TechCON ve výši 300 Sk	<b>690,- Sk</b>

#### Poznámka :

Vybraný balík služeb si uživatel předplácí na dobu 6-ti měsíců. Při změně balíku služeb neúčtujeme žádné poplatky.

Uvedené balíky služeb je možné si objednat na e-mailové adrese [obchod@techcon.sk](mailto:obchod@techcon.sk), případně telefonicky na čísle +421 2 4341 1516.

Seznam speciálních služeb
Individuální školení
Individuální konzultace
Individuální úpravy projektu uživatele
Spolupráce na projektech zákazníka (min. 8 hodin)

Ceník speciálních služeb poskytujeme na vyžádání.

# Honeywell - vlastnosti armatur pro hydraulickou regulaci

Firma Honeywell je zahraniční společnost, která v současnosti působí takřka na celém světě v technických oblastech velmi širokého zaměření. Klade velmi vysoký důraz na kvalitu výrobků a projektů, které zajišťuje. I z tohoto důvodu je Honeywell s.r.o. držitelem certifikátu systému kvality podle normy **ISO 9001:2000** a to mezi jiným i pro realizaci projektů termostatické a hydraulické regulace. Cílem společnosti Honeywell je budování dlouhodobých vztahů se zákazníky na celém světě. Tento princip dlouhodobé spolupráce na bázi partnerství je zřejmý i ze struktury výrobního programu.

**Náš výrobní program armatur pro vytápění** zahrnuje kompletní sortiment výrobků vysoké kvality ověřený praxí. Máme velké zkušenosti právě s řešením projektů hydraulické regulace ÚT v bytových domech na celém Slovensku. Naši partneři oceňují vysoké přednosti použitých armatur, zejména pro velmi jednoduché montážní práce a možnost využití "stavebnicového provedení" montáží.

V rámci montáže termostatických ventilů je možné velmi jednoduše provést montáž membránového regulátoru a tím zajistit **dynamické vyregulování ÚT**.

Tuto montáž lze provádět i za provozu bez vypuštění systému ÚT. Díky provedení těchto etap armaturou Kombi 3 plus je zároveň možné provádět servis na rozvodech ÚT bez zbytečných ztrát, například na upraveném topném médiu.

#### Termostatické ventily a hlavice:

Termostatické ventily Honeywell - MNG "A-T koncept" se vyrábí už od roku 1974. Na jejich dnešní kvalitě se tedy podílí 31 leté zkušenosti zákazníků v Německu a celé Evropě. Systém A-T koncept je stabilně velmi dobře hodnocený ve všech testech termostatických ventilů v Evropě.

Přednosti tohoto systému jsou:

- všechny ventilové vložky jsou použitelné pro všechna ventilová tělesa
- systém s garantovanou možností doplňování náhradních dílů od roku 1974 i po roce 2000.
- jednoduchý všestranný systém šetří náklady spotřebitele
- termostatické hlavice s kapalinovou nebo voskovou náplní
- zařízení pro čištění ventilových kuželek je samozřejmostí
- měření průtoku na topném tělese umožňuje speciální adaptér, který nahrazuje ventilovou vložku

Program TRV obsahuje širokou škálu ventilových vložek, od vyregulování těch nejmenších průtoků až po ty největší:

**V** - ventil s plynulým přednastavením pro běžné použití

**FV** - ventil s plynulým přednastavením pro malá průtoková množství

**BB** - ventil s pevnou Kv hodnotou s širokým pásmem použití

**KV** - ventil s pevnou Kv hodnotou s odstupňovanými kuželkami K3, K4, K5

**UBG** - ventil pro větší topná tělesa

**SL** - ventil s přednastavením s plochou kuželkou

**SC** - ventil se samouzavírací funkcí kuželky

**H** - ventil pro samotížné topné systémy

Systém "A -T koncept" zahrnuje armatury pro různé použití jako jsou jednotrubkové rozvody vytápění nebo komponenty vyvinuté speciálně pro východní Evropu pro rozvody "Tichelmann" v bývalé NDR, Polsku a v Maďarsku.

Krátké verze tělesa ventilu jsou kompatibilní s většinou soustav na Slovensku

### Popis a oblast použití

Termostatická hlavice **Thera 3** je teplotou řízený proporcionální regulátor bez pomocné energie. Vyrábí se se zabudovaným snímačem, nebo s dálkovým snímačem. Pokud termostatická hlavice nemůže být nainstalována volně bez překážky a vzduch neproudí okolo snímače v dostatečné míře - doporučujeme použít dálkovou verzi snímače.

V případě, že situace vyžaduje použít menší hlavici, máme k dispozici hlavici **Thera 4** v bílém, polochromovém nebo celochromovém provedení. V případě, že se jedná o prostor s vyšším mechanickým zatížením (veřejné prostory, kasárna, sklady, atd.) můžeme použít hlavice **2080fl**, které jsou schopné odolávat takovému zatížení. V případech, kde potřebujeme regulovat ne teplotu prostoru, ale daného média, vyrábí Honeywell také hlavice pro speciální použití, hlavně pro jiné tepelné rozsahy, např. hlavici **208OWL** s rozsahem od 20°C do 70°C, omezovač teploty vratné vody pro podlahové vytápění menších ploch - **hlavice RTL**. Další skupinou hlavice jsou digitální hlavice s týdenním časovým programem - **Roomtronic** a **Rondostat** nebo dálkové hlavice **HR80** ovládané zónovým systémem CM67z, resp. řídicím systémem Hometronic.

### Ventily do zpátečky:

Ventily do zpátečky můžeme vzhledem na tvar tělesa rozdělit na dvě základní skupiny. Jsou to: ventily do zpátečky pro boční připojení a ventily pro spodní připojení otopných těles, tzv. Ventil-kompakt.

Základním ventilem do zpátečky je ventil s názvem **Verafix**. Umožňuje regulování průtoku, uzavírání, vypouštění a napouštění soustavy. Přednastavení požadované hodnoty je dokonce možné blokovat proti rozladění, tzv. kontramatkou. Druhým, často používaným ventilem do zpátečky je **Verafix E**, který se funkčně shoduje s předcházejícím, ale neobsahuje tzv. kontramatici. Ventil Veramax pro větší otopná tělesa, často používaný s termostatickými ventily UBG nebo H, zabezpečuje přednastavení, uzavírání, vypouštění a napouštění otopného tělesa. V sortimentu Honeywell nechybí ani speciální ventil do zpátečky s názvem **Verafix-MES II**, který umožňuje prostřednictvím speciálního

adaptéru měření průtoku na spotřebiči. Tato funkce je velmi důležitá hlavně pro spotřebiče, které vyžadují přesné vyregulování průtoků, např. fan-coilové jednotky.

Druhou skupinu ventilů do zpátečky tvoří ventily se spodním připojením. V sortimentu Honeywell existují základní dva druhy těchto ventilů. Je to **Verafix VK**, který umožňuje přednastavení, uzavírání, vypouštění, napouštění systému a **Verafix VKE**, který slouží jako uzavírací ventil.

### Stoupačkové regulační armatury:

Jednoznačně progresivním prvkem v regulační technice firmy Honeywell je koncepce stoupačkových regulačních armatur **Kombi 3 plus**. Systémem dvou samostatných armatur, červená pro přívodní potrubí a modrá pro zpáteční potrubí, umožňuje řešit stoupačkovou (sekční) regulaci v soustavách centrálního vytápění.

Spojení těchto armatur v jeden celek umožňuje 5 funkcí:

1. Jemné přednastavení
2. Měření okamžitých hodnot průtoku
3. Regulaci diferenčního tlaku
4. Uzavírání
5. Vypouštění a napouštění

Všechny popsané funkce je možné provést vrchní částí armatury (dutou oskou) bez přerušení provozu systému. Přičemž armatura nemá na tělese žádné připojovací ventily či výpustné kohouty, což zabezpečuje odolnost systému před nežádoucí manipulací cizích osob a velmi zjednodušuje provedení tepelné izolace. Provedení zabezpečuje velmi jednoduchou obsluhu.

Možnost dodatečné montáže regulátoru diferenčního tlaku umožňuje řešit projekty hydraulického vyregulování a termostatické postupně, stavebnicovým způsobem, přičemž náklady na dodatečnou montáž regulátoru diferenčního tlaku jsou minimální.

Kombi 3 plus je tedy regulační armatura:

- s plynulou regulací
- dobře viditelná indikace přednastavení
- vysoká přesnost nastavení jemným odstupňováním hodnot přednastavení
- s možností uzavírání a zabezpečení nastavených hodnot proti manipulaci
- s možností měření okamžitých hodnot průtoku, tlaku a diferenčního tlaku
- s možností vypouštění a napouštění topného systému
- regulace diferenčního tlaku - pomocí membránového regulátoru v dimenzích od DN 10 do DN 80

### Regulační armatura Kombi F II.

Tato armatura je ukázkou zpracování dlouhodobých zkušeností v oblasti zásobování teplem. Materiál použitý na regulační kuželku je vysoce odolný a má prodlouženou životnost. Armaturu je proto možné použít pro topné systémy do teploty 130 °C a zároveň pro chladírenské systémy.

Kombi F II je tedy regulační armatura:

- s plynulou regulací
- s možností uzavírání a zabezpečení nastavených hodnot
- s ventily pro měření tlakové difference a průtoku
- s možností měření okamžitých hodnot průtoku, tlaku a diferenčního tlaku. Toto měření umožňuje elektronické měřicí zařízení Basic MES
- v dimenzích od DN 15 do DN 200 případně DN 350

Regulace diferenčního tlaku omezením průtoku v rozvodech topení přináší možnost využití regulace otáček oběhových čerpadel a tím přinést úspory energií.

# Elektronický obchod - e-Shop

Naše řešení pro Váš biznis

e-Shop je kompletní řešení pro prodej jakéhokoliv druhu tovaru prostřednictvím internetového obchodu. Jeho struktura je prispůsobena pro zobrazení jakéhokoliv množství, kategorií a podkategorií produktů. Aktuální nabídka tovarů se načte přímo z databázy a uživatel má tak přehled o aktuálním stavu tovarů na skladě i v nabídce.

Internetová aplikace e-Shop je modulární systém, který je možné volitelně poskládat z těchto modulů:

- WEB katalog** - umožňuje prohlížení nabízených tovarů, kategorizaci, vyhledávání, výpis všech tovarů. Umožňuje třídění podle kategorií a podkategorií, případně podle výrobců (tento modul je jádrem e-Shopu).
- TOP5 NOVINKY** - vyhodnocuje a zobrazuje 5 nejprodávanějších tovarů podle závazných objednávek.
- ANKETA** - pomocí příznaku tovaru sa sem zařazují a náhodně zobrazují tovary, které jsou definovány jako novinky.
- UPOUTÁVKA** - umožňuje zodpovědět na otázky k libovolné témě a následně vyhodnocení odpovědí.
- ANALITIKY** - modul umožňuje upoutání pozornosti na více tovarů, které se pohybují ve vyhrazeném boxu na obrazovce. Zařadit je možné více tovarů, podobně ako při modulu NOVINKY, a to změnou příznaku.
- SYSTEM SLEV** - umožňuje sledování přístupu zákazníků, jejich zájmů o tovary, statistiky nákupů, tržeb a množství objednávek všechno v přehledných grafech a tabulkách.
- NÁKUPNÍ KOŠÍK** - umožňuje nastavit uživatelské skupiny. Každé skupině i zákazníkovi je možné nastavit zvlášť slevy ve 3 úrovních. (kategorie, podkategorie a konkrétní tovar)
- INTERNETOVÉ PLATBY** - možnost nákupu tovaru, jeho zaslání na doručovací adresu a zaslání faktury na fakturační adresu.
- EXPORT OBJEDNÁVEK** - rozšíření pokladny o možnost platby pomocí TatraPay, EliotPay a CardPay. Obsahuje možnost doplnění plateb podle požadavek.
- IMPORT SKLADU** - modul umožňuje exportovat objednávky do formátu XML, který je možné jednoduše importovat do účetního programu Money S3. Je možná úprava exportu dat též do jiného požadovaného programu.
- ON-LINE CENÍKY** - díky externé aplikaci dokáže spracovat XML výstup skladu z účetního programu Money S3 a importovat ho do obchodu e-Shop. Umožňuje úpravu importu též z jiného požadovaného programu.
- JAZYKOVÉ MUTACE** - dokáže generovat ceník každé kategorie i podkategorie ve formátu PDF i s cenami, které má zákazník aktuálně přideleny (včetně slev a pod.)
- umožňuje překlad aplikace eShop do mnoha jazykových mutací.



Podrobnější informace najdete  
na adrese  
[www.atcon.sk](http://www.atcon.sk).

Objednávky přijímáme  
na e-mailové adrese  
[atcon@atcon.sk](mailto:atcon@atcon.sk),  
anebo na  
tel.: +421 2 4341 1516.



**tzbin**fo

Internetový portál  
pro technická  
zařízení budov

[www.tzb-info.cz](http://www.tzb-info.cz)

## Aktuální zpravodajství a odborné informace

- oborový adresář firem
- TZB-katalog výrobků
- odborné i populární články
- bezprostřední aktuální zprávy o dění v oboru
- kalendář seminářů, školení, výstav a jiných akcí, které pořádají firmy, sdružení a cechy působící v oboru
- týdenní přehled tisku
- vybrané články z odborných časopisů



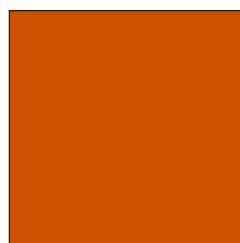
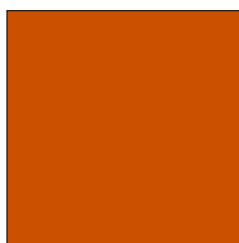
# Již více než 50 let, Purmo zahřívá náš svět

...10 MILIONŮ SPOKOJENÝCH DOMÁCNOSTÍ



číslo **1** ve světě radiátorů

- prvotřídní kvalita ■ záruka 6 let ■ dlouholetá tradice
- moderní design ■ široká škála rozměrů při výšce 300, 450, 500, 600 a 900 mm



[www.purmo.cz](http://www.purmo.cz)