



V čísle naleznete:

Odborný článek *Měření a porovnávání výkonů slunečních kolektorů*
(1.část)

Manuál k programu TechCON - 1.část

Nabídku nejnovější plné verze *TechCON 2005-II*

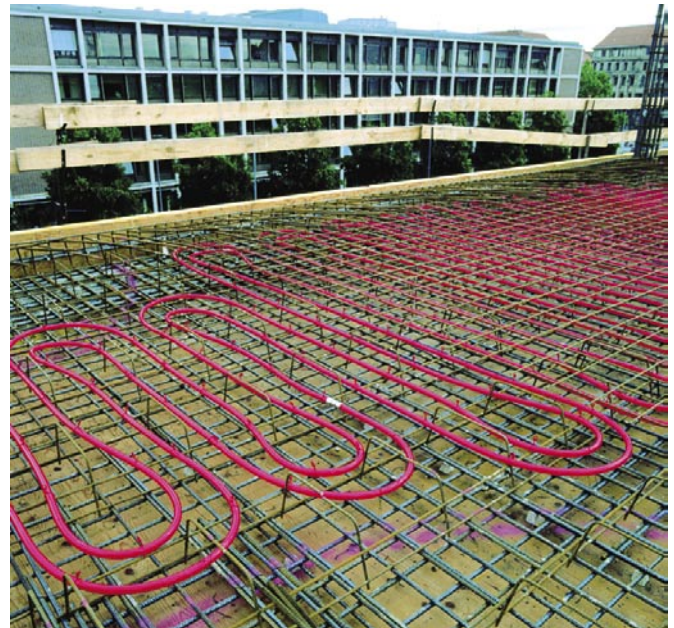
Prezentaci výpočetního projekčního programu TechCON

Příspěvky od výrobců vytápěcí techniky:
REHAU, LIGON



REHAU®

Unlimited Polymer Solutions



BKT-vytápění/chlazení nosných betonových konstrukcí



Předmluva vydavatele

Vážení uživatelé projekčního programu TechCON, projektanti TZB



Přinášíme Vám druhé letošní číslo Vašeho magazínu ze světa TZB a projekčního programu TechCON. V aktuálním čísle naleznete jako obvykle poslední novinky a nejnovější informace o Vašem projekčním programu TechCON, jako i články výrobců vytápěcí techniky, kterých produkty můžete projektovat přímo v TechCONu.

Do čísla jsme zařadili jako novinku **1.část odborného článku** s tematikou solárních systémů -

Měření a porovnávání výkonů slunečných kolektorů.

Upozorňujeme Vás na rubriku **Nabídka produktů**, ve které Vám tentokrát představujeme **nejnovější plnou verzi** programu TechCON, pod označením **TechCON 2005-II**.

Najdete tady **podrobné informace o nových funkcích** a možnostech, které do TechCONu tato verze přináší, jako i **informace o způsobu jejich zakoupení**.

V čísle přinášíme i **prezentaci projekčního programu TechCON**.

Zvlášť upozorňujeme na **změnu kontaktní adresy (a telefonního čísla) výrobcu programu TechCON - firmy Atcon systems**, kterou najdete v spodní části nabídky, jako i v tiráži čísla na této straně.

Ďalší novinkou, která určitě potěší každého uživatele programu TechCON, je zařazení nového seriálu **Manuál k programu TechCON**, v kterém budeme na pokračování uveřejňovat praktický návod k práci s programem.

Věříme, že i po určité odmlce jste rádi otevřeli další vydání periodika, které se snaží být Vám pomocníkem při práci a průvodcem při projektování v programu TechCON.

Budeme rádi, když i v tomto čísle Vašeho TechCON magazínu naleznete žádané novinky a zajímavosti jako i odborné informace, které ste hledali.

Rádi uvítáme Vaše připomínky a tipy týkající se obsahu i vzhledu Vašeho časopisu TechCON magazín, které nám určite pomůžou dělat ho stále lepším a zajímavějším.

Redakční tým

Obsah

Předmluva vydavatele	3
Ze světa vytápěcí techniky - REHAU	4
Ze světa vytápěcí techniky - LICON HEAT	5
Odborný článek - Měření a porovnávání výkonů slunečních kolektorů (1.část)	6 - 7
Manuál k programu TechCON (1.část)	8 - 9
Nabídka produktů - Projekční program TechCON	10
Nabídka produktů - TechCON 2005 - II	11

Magazín uživatelů projekčního programu TechCON a projektantů TZB

Vydává:
ATCON SYSTEMS s.r.o.
 Bulharská 70
 824 01 Bratislava

Šéfredaktor: Mgr. Štefan Kopáčik
 e-mail: stefank@atcon.sk

Redaktorka: Ing. Tatiana Letašiová

BKT - vytápění / chlazení nosných betonových konstrukcí

Trendem dnešní doby je hledání možnosti úspory nákladů v oblasti vytápění. Důvodem je především neustálý růst spotřeby a cen paliv a energií. Jako odpověď na tyto problémy nabízí firma REHAU systém vytápění betonových konstrukcí („BKT“).

Principem tohoto systému je akumulační schopnost železobetonových stavebních konstrukcí. Stejný princip můžeme pozorovat například u historických budov, jako jsou hrady a kostely, s velmi tlustými vnějšími stěnami. Díky velkému akumulačnímu objemu těchto zdí se i v létě za vysokých venkovních teplot udržují uvnitř budovy příjemné chladné teploty. Tepelné zátěže vznikající v místnosti jsou masivními díly absorbovány. Stejný princip funguje i v zimních měsících při nízkých venkovních teplotách.

Stejný akumulační princip je pak napodoben REHAU-systémem BKT a to pomocí studené nebo teplé vody proudící v trubkách umístěných v masivních betonových dílech. Díly stavební konstrukce vytvoří takzvaný „neomezený“ akumulátor. REHAU-systém BKT je koncipován v závislosti na požadovaném výkonu, buď jako doplněk klimatizačního zařízení, nebo jako jeho plná náhrada.

Firma REHAU v minulém roce zrealizovala velmi zajímavou stavbu, na které je uplatňován výše zmíněný systém BKT.

Vzhledem k tomu, že se jedná opravdu o netypickou stavbu, využíváme tuto možnost seznámit odbornou veřejnost s tímto projektem.

Objekt: Knihovnicko - informační centrum Hradec Králové

Tato novostavba bude sloužit nejen občanům města a Královohradeckého kraje, ale i jako nové sídlo Studijní a vědecké knihovny v Hradci Králové.

Na stavbě Knihovnicko- informačního centra v Hradci Králové byla při montáži použita technologie tzv. BKT modulů. BKT moduly umožňují velmi krátkou a rychlou montáž. Jedná se o betonářské sítě o průměru drátu 5 mm, velikosti oka 150 mm. Velikosti modulů byly individuálně navrženy dle požadavků investora v závislosti na rozměrech jednotlivých místností. V zásadě se jedná o moduly velikosti od 0,75 m do 2,4 m šířky a od 1,4 do 6,3 m délky. Na těchto sítích jsou pak připevněny osvědčené trubky RAUTHERM S 20x2,0 mm ze zesíťovaného polyethylenu PE-Xa položené do jednoduchého meandru rozteče 150 mm s přípojovací potrubím o délce 2m..



Stavba Knihovnicko-informačního centra v Hradci Králové

BKT moduly se mohou dodávat také již v natlakovaném provedení (vzduchem na hodnotu 0,6 MP), kdy je pak přípojovací potrubí pro přívod a zpátečku osazeno tlakovým uzávěrem.

REHAU BKT-moduly jsou na stavbu přepravovány pomocí speciálních transportních rámu. Tyto transportní rámy jsou upraveny pro bezproblémovou manipulaci jeřábem či vysokozdvíhacím vozíkem.



Přeprava BKT-modulu

Před montáží modulů musí být samozřejmě připravena spodní betonová výztuž a speciální distanční podpěry, které slouží ke zvednutí modulů v požadované výšce.

Moduly jsou pak rozmístěny podle kladečského plánu, který vypracoval projektant ve spolupráci s firmou REHAU, a upevněny v požadované výšce nad bedněním na již zmínované distanční podpěry. Následně se moduly napojují na rozdělovač „Tichelman“ z potrubí RAUTHERM S. Veškeré spoje byly provedeny osvědčenou spojovací technikou REHAU-násuvná objímka.

Po instalaci rozdělovače Tichelman a modulů musí být provedena tlaková zkouška a při zachování provozního tlaku je systém BKT zabetonován. Celková tloušťka nosné betonové konstrukce je 280 mm.

Systém BKT bude v tomto objektu v létě sloužit ke chlazení a v zimě k vytápění.



Systém BKT - celkový pohled

Bližší informace o našich systémech naleznete na níže uvedené internetové adrese nebo Vám je poskytneme na následujících adresách:

REHAU s.r.o.

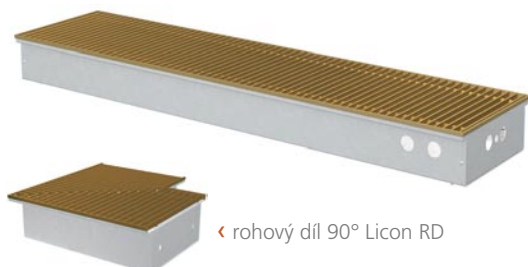
Obchodní 117
251 70 Čestlice
Tel: 272 190 136
Fax: 272 190 198

Vídeňská 122
619 00 Brno
Tel: 547 425 590
Fax: 547 425 589

E-mail:
rehau@rehau.cz
Web: www.rehau.cz

Podlahové konvektory Licon PK

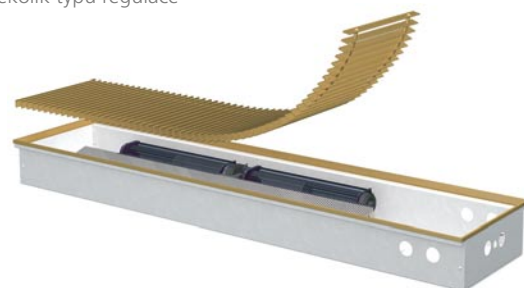
- > stavební hloubka od 9 cm
- > výkony 97 – 4095 W
- > krycí mřížky dřevěné (buk, dub, habr, mahagon) nebo z eloxovaného hliníku



< rohový díl 90° Licon RD

Podlahové konvektory s ventilátorem Licon PKVT – fan-coil

- > stavební hloubka od 7,5 cm
- > výkony 171 – 6582 W
- > vhodné do vlhkého prostředí – pracovní napětí 12 V
- > několik typů regulace



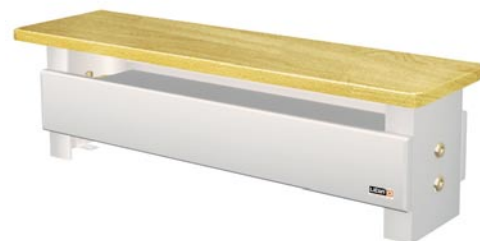
Lavicové konvektory Licon OL

- > vhodné pod okenní parapety
- > výška od 9 cm
- > výkony 617 – 5843 W
- > bezpečná teplota povrchu do 39 °C



Lavicové konvektory Licon OL/D

- > do prostorů pro odpočinek nebo do vstupních hal či zimních zahrad
- > krycí deska je vhodná i k sezení
- > výkony 1610 – 3414 W
- > bezpečná teplota povrchu do 39 °C



Otopné registry Licon OR

- > jsou vhodné pro individuální instalace k hladkému začlenění tělesa do interiéru
- > výkony 286 – 5833 W dle výšky zákrytu
- > záruka 10 let na těsnost výměníku



Nástěnná tělesa Licon OK

- > univerzální tělesa s hospodárným provozem
- > nyní i provedení bez prolisů na čelní straně
- > výkony 325 – 3268 W
- > bezpečná teplota povrchu do 39 °C



Licon Heat, s. r. o.
 Pod Vinicí 170, Stráž pod Ralskem
 E-mail: info@licon.cz
 Infolinka zdarma: 800 158 600
 www.licon.cz



RADIÁTORY PRO ŽIVOT

Měření a porovnávání výkonů slunečních kolektorů (1.část)

Jednou z nejméně se rozvíjejících oblastí alternativních způsobů využívání energie je solární energetika. Důvodů pro využívání právě této energie je hned několik. Jde o energii, která je pro nás nevyčerpatelnou, je téměř všude k dispozici a je energií, která neznečišťuje životní prostředí.

Velkou měrou se o rozvoj v oblasti solární techniky postaral technický pokrok. Zatím co se v nedávné minulosti sluneční energie využívala jen minimálně a v konečném důsledku nepředstavovala velkou úsporu energie (solární systémy musely být po větší část roku doplňovány jiným zdrojem), některé současné solární systémy jsou schopny pokrýt pro uživatele zajímavou část nákladů na energii. Objektivně je však třeba dodat, že i proti moderním technologiím je v našich klimatických podmínkách pro celoroční systémy nezbytné zabezpečit doplňkový zdroj

Při návrhu zařízení využívajících sluneční energii v průběhu celého roku je důležité vzít do úvahy skutečnost, že větší část záření dopadá na Zemi v letních měsících, takže v měsících s největší potřebou tepla je nezbytné zabezpečit náhradní zdroj energie. Stejně důležitá je i lokalita a klimatické podmínky v místě aplikace těchto zařízení. Z uvedeného vyplývá, že hodnota dopadající sluneční energie není konstantní.

Na Slovensku neustále narůstá počet firem a jednotlivců, kteří nabízejí různé solární systémy. Ve snaze oslovit a získat konečného uživatele se někdy prezentují ne celkem reálné výkonové parametry slunečních kolektorů. Právě tato skutečnost, jako i snaha zjistit reálné výkonové parametry slunečních kolektorů nabízených na slovenském trhu a lépe je tak představit laické veřejnosti, nás vedly k vytvoření solárního systému složeného z více slunečních kolektorů, které se budou měřit za srovnatelných podmínek. Naši snahou bylo oslovit většinu výrobců a prodejců slunečních kolektorů, nabízených na slovenském (i českém) trhu, za účelem poskytnutí jejich výrobku, který byl následně zařazen do systému měření.

Většina z oslovených společností o měření zájem projevila.

V okolních zemích, které leží přibližně ve stejném klimatickém pásmu (hlavně Rakousko, Německo, Švýcarsko, aj.) je aplikování slunečních kolektorů na ohřev TUV, předpřípravu topné vody, případně ohřev bazénové vody, téměř samozřejmostí. Na druhé straně je však pravda, že alternativní energie je podporována i ze strany státu.

Věřím, že i touto formou přispějeme k lepšímu představení možnosti využívání sluneční energie.

Touto cestou chceme poděkovat všem, kteří se na vzniku tohoto díla podíleli, ať už poskytnutím komponentů, finanční podporou nebo montáží.

Ze všech oslovených firem se do měření zapojili následující společnosti:

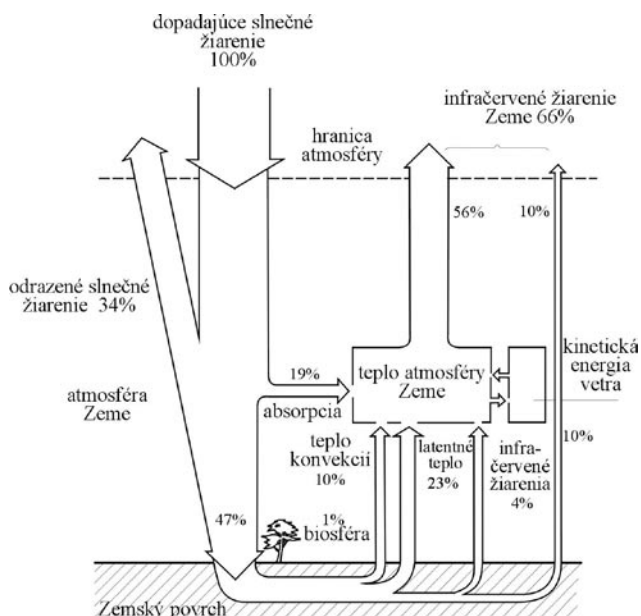
Dodavatel	Název kolektoru
Thermosolar	Heliosolar 2 NF +
Univenta	Schott ETC 16 a Augusta Solar
Regulus	KTT 12-1500 / 47
Vacusolar	Vacusolar
Herz	CS 100
Ekosolar	Ekosolar
Apricus	APAR -20-D a SEIDO 2

Sluneční energie

Sluneční energie je základním zdrojem pro všechny fyzikální procesy, které se odehrávají na zemském povrchu.

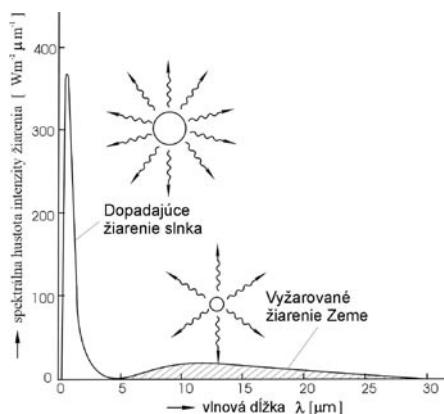
Na Zem nepřetržitě dopadá tok slunečního záření přibližně $1,8 \cdot 10^{17}$ W, přičemž tato hodnota představuje jen malou část z celkové energie Slunce (jde zhruba o jednu dvojmiliardinu z celkového toku sluneční energie, které zbylá část uniká do mezgalaktického prostoru).

Největší intenzita slunečního záření je na venkovní hranici zemské atmosféry. Jeho hodnota je přibližně $1356 \text{ W} / \text{m}^2$ a nazývá se **solární konstanta**.



obr. 1:
Při přechodu zemskou atmosférou dochází k různým procesům, které snižují intenzitu slunečního záření. Jedna třetina záření se odráží zpátky do kosmického prostoru, jedna pětina záření je pohlcena zemskou atmosférou a přibližně polovina záření je pohlcena zemským povrchem.

Sluneční záření je možné měnit na různé formy energie, jako je mechanická, chemická, světelná a tepelná. Konečnou formou po všech těchto přeměnách je vždy teplo, které je Zemi vyzařováno jako infračervené. Pro toto záření je atmosféra zčásti neprůhledná, vzniká tzv. atmosférická absorpce, která má za následek zvyšování teploty zemského povrchu. Tento jev se označuje jako **skleníkový efekt**.

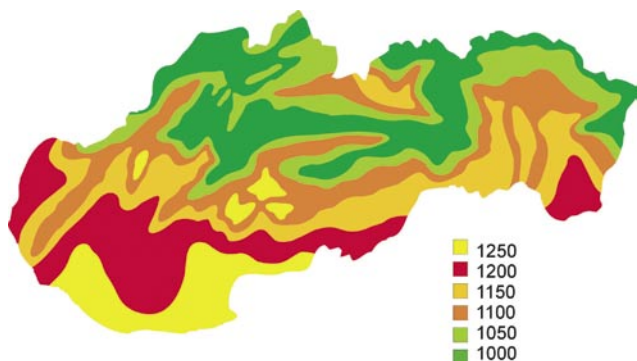


obr.2: Rovnováha mezi slunečním zářením, které dopadá na zemský povrch a zářením Země, které je vyžarováno do kosmického prostoru. V případě, že by tato rovnováha neplatila, docházelo by k prudkým klimatickým změnám.

Klimatické poměry na Slovensku

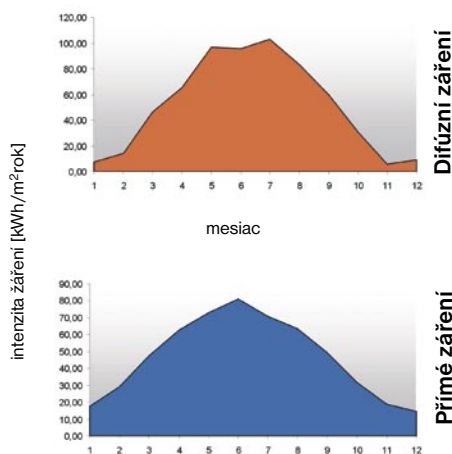
Jak jsme již uvedli výše, na zemský povrch dopadá velké množství energie ve formě slunečního záření. Intenzita záření je závislá na zeměpisné poloze, ročním období a na povětrnostních podmínkách. Záření, které dopadá na Zemi bez toho, aby změnilo svůj směr je **záření přímé**.

Rozptylem přímého záření v atmosféře (např. na aerosolech v ovzduší, molekulách atmosféry) vzniká **difúzní záření**.



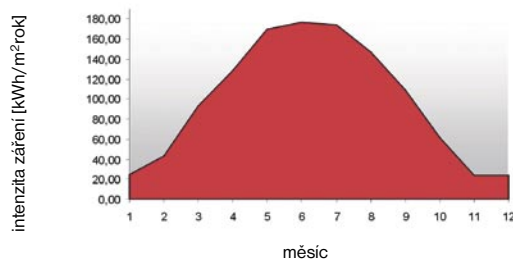
Obr.3: Průměrné roční hodnoty globálního záření [kWh/m2]

Grafické znázornění difúzního a přímého slunečního záření v kWh/m².rok.



Celkové - globální záření je složeno ze součtu přímého a difúzního záření. Například pro oblast Bratislavy je roční hodnota globálního záření 1176,57 kWh/m². - údaj podle SHMÚ, rok měření 1999.

Grafické znázornění globálního záření v kWh/m².rok (dopadajícího na horizontální rovinu)



Globální záření

Hodnoty globálního záření [kWh/m².rok]

leden - prosinec
25,03
42,79
93,47
128,19
170,12
177,11
173,92
147,15
109,20
61,96
24,19
23,46
spolu
1176,57

Využívání sluneční energie

Sluneční energii je možné využívat na základě tří základních proměn, které mají v technické praxi velký význam:

1. fototermální konverze
2. fotochemická konverze
3. fotoelektrická konverze

Všechny tyto přeměny představují přímou cestu využívání sluneční energie.

1. Fototermální konverze

je přímá přeměna slunečního záření na tepelnou energii. V současné době jde o nejvíce rozšířený způsob využívání sluneční energie. Zařízení, určená na tuto přeměnu se nazývají **sluneční kolektory**.

2. Fotochemická konverze

je přímá přeměna sluneční energie na energii chemickou

3. Fotoelektrická konverze


je přímá přeměna sluneční energie na energii elektrickou. Tato přeměna vzniká pomocí fotovoltaických panelů.

Autor: Ing. Marek Kubala
 Článek recenzoval: doc.RNDr. Milan Malcho ,PhD.
 Katedra energetické techniky
 SJF, ŽU v Žiline

PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ (1.část)

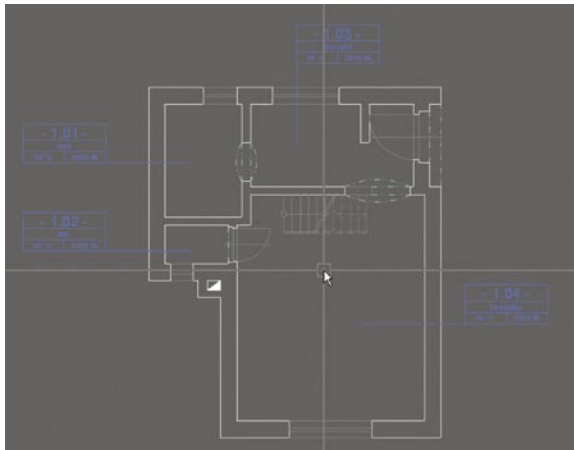
1. Příprava projektu

a) v případě, že tepelné ztráty budovy nebyly vypočítány v programu TechCON:

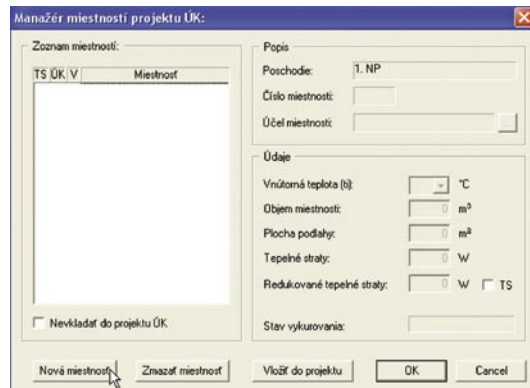
1. Vložte pozadí do projektu a vytvořte poschodí.
2. Klikněte na tlačítko *Manažér místností* .
3. Zobrazí se dialogové okno *Manažér místností projektu ÚT*, ve kterém klikněte na tlačítko *Nová místnost* (Obr. 1-1).
4. V dialogovém okně *Nová místnost* zadejte *Číslo místnosti*, zvolte *Účel místnosti* (buď jej napíšete manuálně, anebo jej vyberete ze seznamu kliknutím na tlačítko s třema puntíky, které je hned za políčkem *Účel místnosti*).
5. Vyplňte údaje místnosti, její vnitřní teplotu (ti) a tepelné ztráty. Objem a plochu místnosti můžete, ale nemusíte vyplnit, při zadávání podlahového vytápění se totiž plocha místnosti počítají automaticky. Zadání potvrďte kliknutím na tlačítko OK. (Obr. 1-2)
6. Obdobným postupem vytvořte všechny místnosti.
7. Po zadání místností je všechny označte. Uděláte to tak, že kliknete levým tlačítkem myši na kteroukoliv místnost, následně kliknete na pravé tlačítko myši a z roletky vyberte možnost *Označit všechno*. Po označení všech místností klikněte na tlačítko *Vložit do projektu* (Obr. 1-3)
8. Tabulku místností můžete vložit do projektu přímo levým tlačítkem myši, anebo pomocí odkazové čáry následujícím způsobem:
 - Přesuňte se kurzorem do místnosti na místo, ze kterého chcete "tahať" odkazovou čáru.
 - Stlačte pravé tlačítko myši a v roletce klikněte na volbu *Přidej bod* (Obr. 1-4)
 - Od tohoto bodu vytváříte odkazovou čáru a tabulku umístíte kliknutím na levé tlačítko myši.
9. Po uložení prvé tabulky se automaticky objeví další, podle toho kolik místností jste označili v dialogovém okně *Manažér místností*. Postup opakujte pro všechny místnosti (Obr. 1-5)

b) v případě, že tepelné ztráty budovy byly vypočítány v programu TechCON:

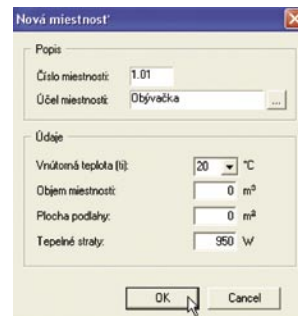
Místnosti již jsou vytvořeny díky výpočtu tepelných ztrát a též jejich údaje si můžete prohlédnout v *Manažéři místností*. Místnost z tepelných ztrát je v *Manažéři místností* označena "věčkem". Pokud chcete zadat vlastní hodnoty tepelných ztrát, je možné tyto místnosti odpojit tím, že kliknete levým tlačítkem myši na "věčko" dané místnosti. Naopak, když chcete místnost opět přepojit s tepelnými ztrátami, označte "věčkem" prázdná políčka při místnostech. Tabulky s údaji místností uložíte do projektu podle návodu v předcházející kapitole **a), body 7., 8. a 9.**



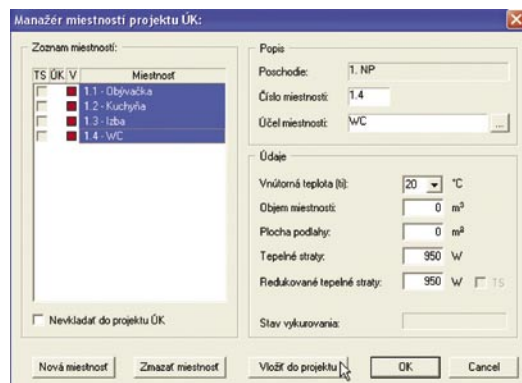
Obr. 1-5 Uložení tabulky do projektu.



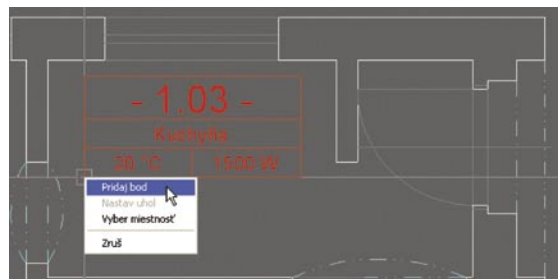
Obr. 1-1 Manažér místností projektu ÚT.



Obr. 1-2 Nová místnost.




Obr. 1-3 Vkládání místností do projektu.



Obr. 1-4 Zadávání odkazové čáry

2. Projekce podlahového vytápění

2.1. Zadání podlahového vytápění

1. Po zadání místností můžete přistoupit k projekci samotného podlahového vytápění. Klikněte na tlačítko **Zadání podlahového vytápění** 

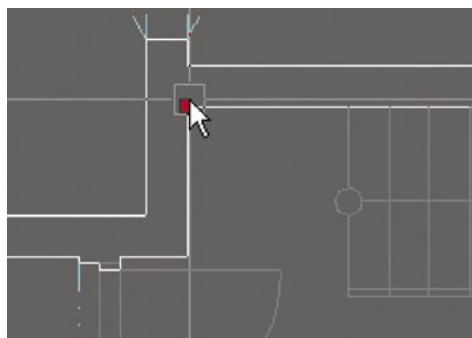
2. Levým tlačítkem klikněte do kterékoliv rohu místnosti a postupně zadejte všechny body (anebo rohy místnosti) tak, že "obkreslíte" celý půdorys místnosti (Obr.2-1).

Důležité je zadávat všechny body v jednom směru. (Buď ve směru hodinových ručiček, anebo naopak)

 **Poznámka:** Pokud máte v půdorysu místnosti nějakou křivku, zadáte ji tak, že kliknete na počáteční bod křivky, potom na libovolný bod na křivce a její koncový bod.

3. Po zadání všech bodů klikněte na pravé tlačítko myši a v roletce klikněte levým tlačítkem na volbu **Zadej** (Obr. 2-2)

4. Uvedený postup zopakujete ve všech místnostech, ve kterých chcete mít podlahové vytápění. Žlutou barvou máte znázorněnou okrajovou dilataci a zelenou barvou hranici podlahového vytápění (vytápěcího hada). (Obr. 2-3)



Obr. 2-1 Zadávání plochy podlahového vytápění.

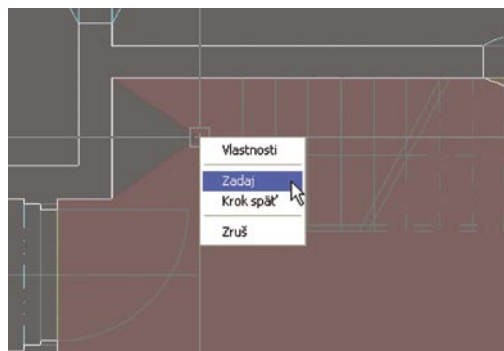
2.2. Nastavení vlastností podlahového vytápění

1. Stlačte tlačítko F5 pro označení entit a klikněte levým tlačítkem myši do místnosti, kde jste zadávali podlahové vytápění. Následně klikněte na pravé tlačítko myši a v roletce vyberte volbu **Vlastnosti** (Obr. 2-4).

2. Zobrazí se dialogové okno **Vlastnosti podlahového vytápění**. V části s názvem **Parametry vytápěcí zóny** jsou dvě tlačítka (Obr. 2-5):

Systém - slouží na zvolení želaného systému podlahového vytápění a nastavení vlastností a okrajových podmínek podlahového vytápění.

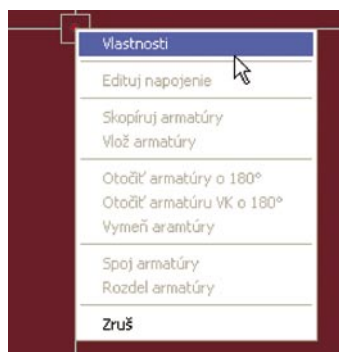
Skladba podlahy - slouží na kompletní nastavení konstrukcí podlahy a přístup ke katalogům.



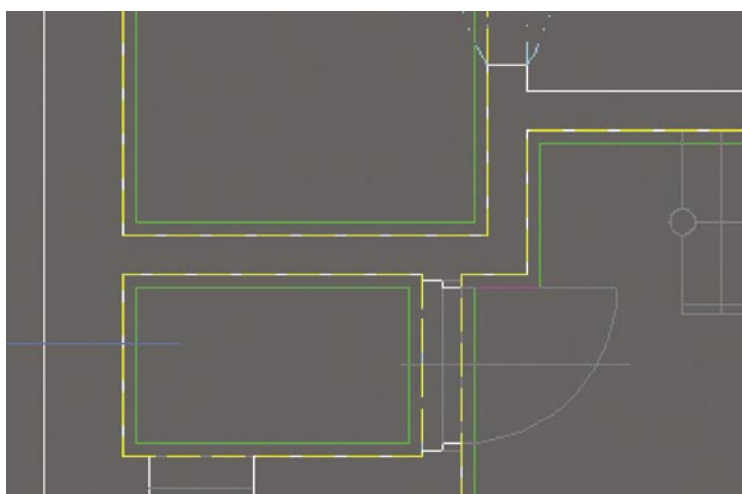
Obr. 2-2 Zadání podlahového vytápění.

- V poličku s názvem **Teplota přívodu** můžete sledovat i editovat teplotu přívodné vody z rozdělovače do vytápěcího okruhu.

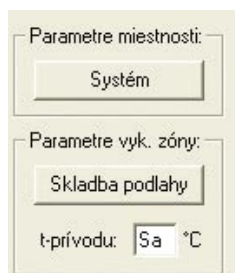
- V poličku s názvem **Výkon vytápěcí zóny** můžete sledovat celkový a doplnkový výkon podlahového vytápění. Všimněte si, že v našem případě je celkový výkon jen 72%, zbytek můžeme vytopit doplnkovými vytápěcími tělesy.



Obr. 2-4 Vlastnosti podlahového vytápění



Obr. 2-3 Ukázka zadaných místností pro podlahové vytápění



Obr. 2-5 Parametry vytápěcí zóny

Projekční softvér TechCON od firmy Atcon systems

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. Koncem roku 2007 přibudne další modul pro projekci ZTI.

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

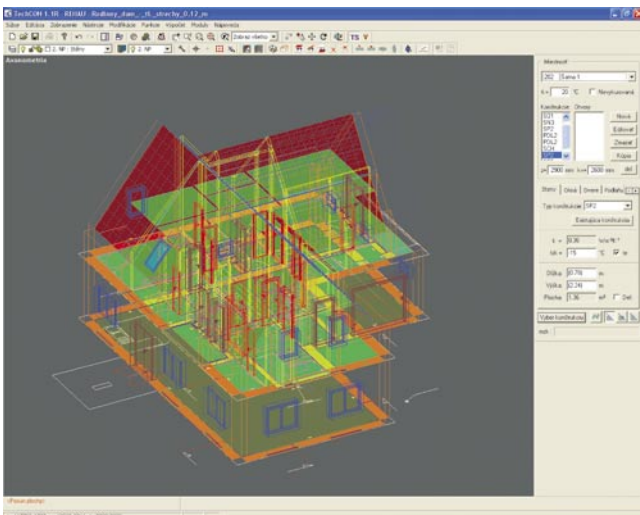
TechCON umožňuje načíst projekt ve formátech DWG a DXF, z kterého vytvoří „slepu matici“ vynecháním kótovacích a odkazových čar. Přesto, že je DXF univerzální formát pro CAD, může projektant do TechCONU načíst projekt z libovolného CAD systému. Výsledný projekt je možné exportovat do souboru DXF, výpočty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

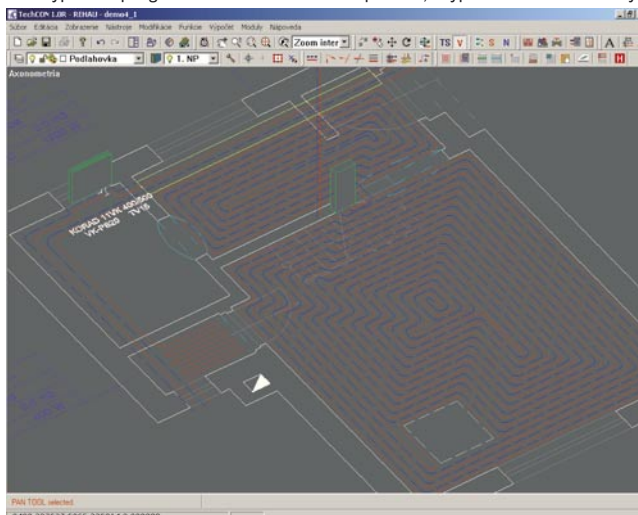
Modul Vytápění:

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 v programu 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 škrtění ventilů na otopných tělesech. Při návrhu vyvažovacích ventilů a regulátorů diferenčního tlaku, je výsledkem výpočtu návrh výsledné dimenze ventilu a vyregulování otopné soustavy s nastavením škrtění 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 výslednou cenovou 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 bytových a okrajových zón.

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

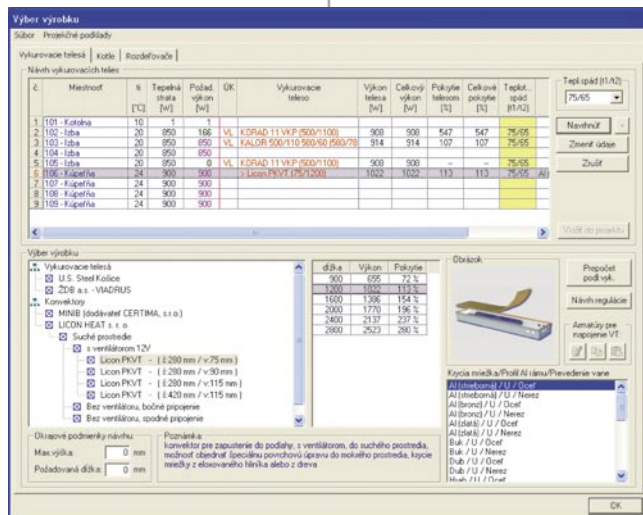
Program umožňuje výpočet tepelného výkonu z potrubí procházejících danou místností, tvořících přípojky k topným okruhům v sousedních místnostech. Projektant jednoduše zakreslí plochu kterou potrubí přes místnost procházejí, přičemž program vypočítá rozestup potrubí, povrchovou teplotu podlahy a výkon zvolené oblasti. Program nabízí možnosti zadání více okrajových zón jako jsou integrovaná okrajová zóna v rámci okruhu, přesazená okrajová zóna v rámci okruhu, přesazená 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 navrhnutých prvků přímo z projektu. Počty je možné měnit, přidávat další výrobky a upravovat ceny.



Bližší informace o projekčním softvéru TechCON najdete na portálu www.techcon.cz

TechCON 2005 - II za 15 990,- Skl bez DPH

TechCON 2005 - II přináša:

1. Zadávání vikiřů pro výpočet tepelných ztrát

Pomocí nové funkce na "Ořezání stěny rovinami zespodu" je možné zadávat stěny pro střešní vikře. Po zapnutí funkce se zadávané stěny přizpůsobují střešním rovinám na spodní straně (zespodu).

2. Označení nedimenzovaných potrubí v projektu

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

Funkce označí červenou barvou v projektu všechny potrubí s pevně nastavenou dimenzí. (Nastavuje se v dialogovém okně Vlastnosti potrubí zaškrtnutím políčka "Nedimenzovat potrubí")

Označeným potrubím je možné současně změnit vlastnosti anebo vypnout pevně nastavenou dimenzi.

3. Práce s katalogy

Katalogy stavebních konstrukcí a materiálů je možné v programu upravovat a doplňovat dle vlastní potřeby, ovšem vždy jenom v jednom katalogu. Plná verze umožňuje pracovat současně s více katalogy. Můžete mít takto katalogy vytvořené více uživateli, spájet je anebo použít vždy ten nejvhodnější.

Vytvořit nový katalog

Funkce umožňuje vytvořit nový (prázdný) katalog pro zadání konstrukcí. Uživatel má takto možnost rozdělit si katalogy podle požadovaných typů materiálů. Do takto vytvořeného katalogu je možné připojit již existující katalogy funkcí **Připojit katalog**.

Smazat katalog

Funkce umožňuje smazat existující katalog. Soubory katalogu budou vymazány z pevného disku.

Připojit katalog

Funkce umožňuje připojit zvolený katalog k existujícímu (zobrazenému) katalogu. Aktuálně zobrazený katalog bude po připojení obsahovat údaje obou katalogů.

4. Očíslování dimenzovaných úseků v projektu

Každý vytápěcí okruh je rozdělen na úseky s konstantním průtokem.

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

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

Červeně číslo označuje úsek přívodu, modrě číslo úsek zpátečky.

5. Přehled potrubí

Funkce umožňuje zobrazit seznam navržených potrubí v projektu. Potrubí jsou seřazeny do skupin podle materiálů a dimenzí. Pro každou skupinu je zobrazena celková délka potrubí.

Skupinu potrubí je možné:

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

6. Přehled teploty vody a průtoku v potrubí

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

7. 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, když je již tepelná ztráta pokryta na 100%.*

8. Export navržených vytápěcích těles do souboru

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

TechCON 2005 - II 15 990,- Sk (bez DPH)

plná verze programu **bez omezení**

databáze obsahuje produkty:

Kotly:

ATMOS - Jaroslav Cankař a syn

BERETTA (Dodavatel: V. I. TRADE s. r. o.)

PROTHERM

VISSMANN

Potrubí a armatury:

REHAU

FRANKISCHE (dodavatel IVAR CS s.r.o.)

IVAR CS s.r.o.

VITerm (Dodavatel: V. I. TRADE s. r. o.)

Regulační ventily:

HONEYWELL

HERZ

Konvektory:

LICON HEAT

MINIB

Radiátory:

U.S. Steel Košice - KORAD

PURMO (Rettig Heating Sp. z o.o.)

Upgrade 2005 - II

0,- Sk (bez DPH)

pro majitele verze TechCON 2005 - I.

TechCON 2005 - II

si můžete objednat na adrese:

Atcon systems s.r.o.

Bulharská 70

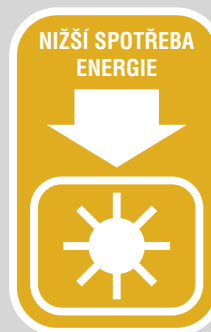
824 01 Bratislava

e-mailem na adrese: obchod@techcon.sk

telefonicky na čísle: +421 2 4342 6326



GARANCE



> Podlahová tělesa
Licon PK a Licon PKVT



> Lavicová tělesa
Licon OL s mřížkou



> Lavicová tělesa
Licon OL/D s deskou



> Nástěnná tělesa
Licon OK



Radiátory > pro život

Radiátory Licon jsou určeny pro běžné teplovodní vytápění s nízkým obsahem vody. Zaručují hospodárny provoz a vysoký výkon od 100 do 6500 W. V nabídce jsou hliníkové i dřevěné rolovací pochůzné mřížky podlahových těles, různé varianty hloubek a výšek nástěnných těles a více než sto různých rozměrových variant otopných lavic. Fan-coil tělesa Licon pracují na bezpečném napětí 12 V, které je vhodné i k bazénům.

> Nástěnná tělesa Ceramic Line
Licon OK/C



Licon Heat, s. r. o.
Pod Viničí 170, Stráž pod Ralskem
E-mail: info@licon.cz
Infolinka zdarma: 800 158 600
www.licon.cz



RADIÁTORY PRO ŽIVOT