

# Slovenský zväz

## pre chladiacu a klimatizačnú techniku

*národný koordinátor v rámci EHPA ponúka v spolupráci s*

**Ústav tepelnej energetiky, Strojnícka fakulta, STU Bratislava**  
**Katedra TZB, Stavebná fakulta, STU Bratislava**

**školenie so zameraním predaj, montáž a servis tepelných čerpadiel**  
**školenie je prípravou na skúšky podľa EÚ.CERT.HP inštalatérov TČ**

**Termín :** 24.-25. Apríl 2008 od 8.00 do 17.00 (skúšky 14. mája 2008 o 8.00 na STU Bratislava)  
**Miesto:** 900 41 Rovinka, Hlavná 326



Na školenie budú uchádzači zaradovaní v prípade väčšieho záujmu, ako je kapacita, podľa dátumu prihlášok a úrovne vzdelania. Minimálny počet pre uskutočnenie školenia je 15 účastníkov. Záväzná prihláška na školenie alebo skúšku, spolu s potvrdením o platbe zašlite obratom, najneskôr do 20.4. 2008. Druh certifikácie závisí od odbornej spôsobilosti uchádzača.

Vybrané skúšobné otázky:

### **Školenia a skúšky pre inštalatérov tepelných čerpadiel – časť kúrenie a chladenie - prednášajú Prof. Václav Havelský, PhD., Ing. Peter Tomlein, PhD., a ďalší**

- ◆ Princíp, funkcia hlavných komponentov, kompresory, výmenníky tepla, expanzné ventily, priehľadítko, zberač, bezpečnostné a elektro zariadenia, reverzibilita.
- ◆ Oleje, návratnosť oleja do kompresora, druhy chladív, vlastnosti, fázové zmeny chladiva, In p-h diagram, prehriatie, podchladenie, výstupná teplota z kompresora.
- ◆ Nízkopotencionálne zdroje tepla, výparná teplota, COP, SPF.
- ◆ Najčastejšie prípady nehôd počas inštalácie tepelných čerpadiel a bezpečnostné predpisy brané do úvahy pri nakladaní s chladivami a pri práci s elektroinštaláciou.
- ◆ Najdôležitejšie faktory vplyvajú na hodnotu COP a SPF TČ. Meranie a výpočet.
- ◆ Monovalentná, bivalentná alternatívna a bivalentná paralelná prevádzka tepelného čerpadla.
- ◆ Určenie bivalentného bodu, tepelného výkonu sekundárneho zdroja tepla, vykurovacej krivky, stratégie regulácie. Systémy produkcie teplej vody tepelnými čerpadlami, teploty, legionella.
- ◆ Revízia budovy : potreba tepelného výkonu na m<sup>2</sup>, požiadavka na izbové teploty, akumulácia schopnosť budovy a pod. Vhodnosť pre systém tepelného čerpadla.
- ◆ Vyhodnotenie potenciálnych zdrojov tepla: priestor pre horizontálne kolektory, pôdne podmienky, dostupnosť podzemnej vody a iné obmedzenia.
- ◆ Problémy hluku, odmrazovania, použitia podzemných vôd, vodohospodárskych stavieb, ap.

**Príprava na skúšky formou praktických meraní, testu a ústneho pohovoru**

# Slovenský zväz pre chladiacu a klimatizačnú techniku

*národný koordinátor v rámci EHPA ponúka v spolupráci s*  
**Ústav tepelnej energetiky, Strojnícka fakulta, STU Bratislava**  
**Katedra TZB, Stavebná fakulta, STU Bratislava**

**školenie so zameraním predaj, montáž a servis tepelných čerpadiel**  
**školenie je prípravou na skúšky podľa EÚ-CERT.HP inštalatérov TČ**

**Termín :** 12.- 13. máj 2008 od 8.00 do 17.00 (skúšky 14. máj 2008 o 9.00 na STU Bratislava)

**Miesto:** STU, katedra nízkopotencionálnej energetiky, Nám slobody 17, 832 31 Bratislava



<b>Školné:</b>	<b>Školenie, učebnica, občerstvenie</b>	<b>Certifikácia</b>	<b>Skúšky, certifikát, členstvo v EHPA</b>
<b>Cena</b>	8 400 Sk (6 400 Sk člen SZCHK)	<b>Cena</b>	3 500 Sk (2 500 Sk člen SZCHK)
<b>Cena celkom (4 dni školenia + certifikácia + členstvo EHPA)</b>		<b>11 900 Sk (8 900 Sk člen SZCHK)</b>	

Na školenie budú uchádzači zaraďovaní v prípade väčšieho záujmu, ako je kapacita, podľa dátumu prihlášok a úrovne vzdelania. Minimálny počet pre uskutočnenie školenia je 15 účastníkov. Závazné prihlášky na školenie alebo skúšku, spolu s potvrdením o platbe zašlite obratom, najneskôr do 20.4. 2008. Druh certifikácie závisí od odbornej spôsobilosti uchádzača.

Vybrané skúšobné otázky:

## **Školenia a skúšky pre inštalatérov tepelných čerpadiel - vykurovanie, zdroje tepla - prednášajú Doc. Oľgiva Lulkovičová, Prof. Ivan Chmúrny, Doc. Ján Takács, a ďalší**

- ♦ Určenie spotreby tepla v budove a výkonu tepelného čerpadla
- ♦ Distribúcia tepla a výroba teplej vody
- ♦ Dimenzovanie hydraulických systémov
- ♦ Nízkotepelné vykurovacie systémy (podlahové a stenové systémy)
- ♦ Vykurovacie systémy konvenčné (radiátorové)
- ♦ Stratégie regulácie vykurovania a chladenia
- ♦ Charakteristiky tepelných čerpadiel
- ♦ Zdroje tepla a kolektory
- ♦ Spojenie kolektorov s tepelným čerpadlom
- ♦ Vyhodnotenie montážneho miesta, právne normy, praktické cvičenia, kontrola porozumenia
- ♦ **Príprava na skúšky formou praktických meraní, testu a ústneho pohovoru**



# Závazná prihláška

Zašlite najneskoršie do 31.3.2007!!!

školenie so zameraním predaj, montáž a servis tepelných čerpadiel  
školenie je prípravou na skúšky podľa EÚ-CERT.HP (inštalatérov TČ)

## Organizačne zaisťuje:

SZ CHKT – Dagmar Lošonská, Ing. Peter Tomlein, PhD. Tel.: 02 4564 6971

Hlavná 326

94001 Rovinka

Fax: 02 4564 6971

Mobil: 0905 400922(naliehavo)

Termín : 24.-25. apríl a 12.-13. máj 2008 od 8.00 a skúška 14. máj 2008 o 8.00 hod.

Miesto: SZ CHKT Rovinka a STU SjF, katedra nízkopotencionálnej energetiky

Meno, priezvisko, tituly	
Najvyššie vzdelanie a oprávnenia	
Druhy osvedčení (látky, elektr., spájk...)	
Dátum narodenia	
Adresa bydliska - ulica a č. domu	
PSČ Mesto	
Telefón, fax číslo s predvoľbou	
Adresa vysielajúcej organizácie	
PSČ Mesto	
Telefón, fax číslo s predvoľbou	
E-mail	

- Podmienkou vystavenia certifikátu po úspešnom absolvovaní skúšky je doloženie potvrdenie o inštalácii overené dodávateľom a zákazníkom minimálne jedného tepelného čerpadla s dokumentáciou (schéma, foto, záznam z uvedenia do prevádzky s uvedeným menom uchádzača, ...) najneskôr do troch rokov od vykonania skúšky

.....  
podpis účastníka

.....  
pečiatka a podpis vysielajúcej  
organizácie

## PRIHLÁŠKU

**Vyplňte čitateľne!**

Pre urýchlenie spracovania údajov zasielajte prihlášky faxom, alebo sa spojte telefonicky. Platbu za školenie a skúšky uhradte po telefonickom dohovore na účet:

**číslo 10006-312020/4900 Istrobanka a.s. Bratislava**

**VS: 0408, KS: 0308 IČO/DRČ: 34000836, 2020687284**

*Slovenský zväz pre chladiacu a klimatizačnú techniku nie je platiteľom DPH.*

**Potvrdenie o platbe školného si prineste so sebou na školenie!**

Dátum: .....

Pečiatka a podpis vysielajúcej organizácie: