

# ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Αμερικανικής Ένωσης Μηχανικών Θέρμανσης, Ψύξης & Κλιματισμού

Σωματείο «Ελληνικό Παράρτημα ASHRAE»  
 ΝΠΙΔ Μη-Κερδοσκοπικό  
 Ραβινέ 6  
 11521 Αθήνα



Τηλ: 210 7258111  
 Fax: 210 7232625  
 www.ashrae.gr  
 Email: costas@meteo.noa.gr

**ASHRAE HELLENIC CHAPTER**  
 American Society of Heating, Refrigerating and Air-Conditioning Engineers Inc.

## ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΦΥΛΛΑΔΙΟ

Νο 37 ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2007

Αγαπητοί συνάδελφοι,

**Στις 10 Δεκεμβρίου 2007** διοργανώνεται στην Αθήνα Εσπερίδα με θέμα «*Διαδικασία Λειτουργικής Παραλαβής Συστημάτων*». Στην εκδήλωση θα παραστεί και θα μιλήσει ο κ. **Kent Peterson**, Πρόεδρος της ASHRAE 2007-2008. Επίσης θα συμμετέχουν με ομιλίες οι κκ **O. Baumann**, **N. Χαζάπης**, **Γ. Προσβολίτης**, **B. Παρασκευόπουλος**, και θα ακολουθήσει συζήτηση στρογγυλής τράπεζας. Το αναλυτικό πρόγραμμα και το έντυπο για δηλώσεις συμμετοχής παρουσιάζονται στη συνέχεια. Οι σχετικές πληροφορίες είναι διαθέσιμες και στο [www.ashrae.gr](http://www.ashrae.gr)

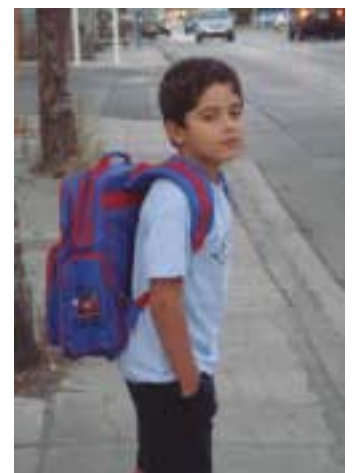
**Το** Σωματείο διοργάνωσε στην Αθήνα εκδήλωση τεχνικής ενημέρωσης με θέμα «*Σχεδιασμός Σύγχρονων Επαγγελματικών Κτιρίων*». Ομιλητές ήταν ο κ. **Terry Townsend**, Πρόεδρος της ASHRAE 2006-2007, και ο κ. **Παντελής Κουζής**, Δ/ντης Υπερπόντιας Εμπορικής Ανάπτυξης, EKA Group. Στην εκδήλωση συμμετείχαν περίπου **105** συνάδελφοι.

**Το 6<sup>ο</sup> Ετήσιο Περιφερειακό Συνέδριο** της Γεωγραφικής Περιοχής RAL (Region-at-Large) της ASHRAE διοργανώθηκε με επιτυχία στη Γκόα, Ινδία στις 2-5 Σεπτεμβρίου, 2007. Το Ελληνικό Παράρτημα εκπροσώπησαν ο **Κώστας Κουτσογιάννης**, **Βασίλης Ζούκος**, **Βιβή Κουτσογιάννη** και **Κώστας Μπαλαράς**.

**Το** Ελληνικό Παράρτημα με σκοπό να ενθαρρύνει τη συμμετοχή Ελληνικών ομάδων στον **Διεθνή Διαγωνισμό για Φοιτητές της ASHRAE**, θα απονεμίει κατόπιν αξιολόγησης των μελετών που θα υποβληθούν στην ASHRAE, ένα επιπλέον **χρηματικό έπαθλο 1000 Ευρώ**. Η προθεσμία υποβολής είναι η **9<sup>η</sup> Μαΐου, 2008**. Περισσότερες πληροφορίες παρουσιάζονται στη συνέχεια.

**Η** βιβλιοθήκη του Σωματείου εμπλουτίστηκε με την απόκτηση όλων των **Κανονισμών & Τεχνικών Οδηγιών** της ASHRAE. Η πρόσβαση σε αυτά είναι δυνατή για τα μέλη της ASHRAE στην έδρα του Σωματείου.

**Στο** τεύχος αυτό επισυνάπτεται άρθρο του κ. **Νίκου Χαζάπης** με τίτλο «*Διαδικασία Λειτουργικής Παραλαβής Συστημάτων*».



ΜΕΛΗ Δ.Σ. 2007 - 2008	ΠΡΟΕΔΡΟΙ ΕΠΙΤΡΟΠΩΝ 2007 - 2008
 <p><b>Πρόεδρος</b> <b>Γιάννης Παππάς</b> Τηλ.: 210 3660734 Email: <a href="mailto:gpapp@tee.gr">gpapp@tee.gr</a></p>	<p><b>Δράσεων Γεωγραφικού Συνεδρίου Παραρτημάτων - ARC:</b> Δ.Α. Χαλαμπίδης, ☎ <a href="mailto:dimitris@ashrae.gr">dimitris@ashrae.gr</a></p> <p><b>Δραστηριότητες Φοιτητών - Student Activities:</b> Κ. Παπακόστας, ☎ 2310 996025, ☐ <a href="mailto:dinpap@eng.auth.gr">dinpap@eng.auth.gr</a></p> <p><b>Υποστήριξης Μελών - Membership Promotion:</b> Κ.Α. Μπαλαράς, ☎ 210 8109152, ☐ <a href="mailto:costas@meteo.noa.gr">costas@meteo.noa.gr</a></p> <p><b>Ψύξης - Refrigeration:</b> Ε. Μέξη, ☎ 210 9211950, ☐ <a href="mailto:amtenco@otenet.gr">amtenco@otenet.gr</a></p> <p><b>Υποστήριξης Έρευνας - Research Promotion:</b> Π. Κουτσογιάννη, ☎ 210 8112208, ☐ <a href="mailto:koutsvi@yahoo.com">koutsvi@yahoo.com</a></p> <p><b>Μεταφοράς Τεχνολογίας - Chapter Technology Transfer:</b> Π. Μεγαρίτης, ☎ 210 3229300, ☐ <a href="mailto:sigmami@acci.gr">sigmami@acci.gr</a></p> <p><b>Διακρίσεων &amp; Βραβείων - Honors and Awards:</b> L. Moore, ☎ 210 9824008, ☐ <a href="mailto:ljmoore@attglobal.net">ljmoore@attglobal.net</a></p> <p><b>Ελέγχων - Auditing:</b> Τ. Νικολαΐδης, ☎ 210 7233444, ☐ <a href="mailto:aniko@tee.gr">aniko@tee.gr</a></p> <p><b>Υποψηφιοτήτων - Nominating:</b> Κ. Κουτσογιάννης, ☎ 210 6795211, ☐ <a href="mailto:costak@hol.gr">costak@hol.gr</a></p> <p><b>Υποδοχής - Reception:</b> Α. Γαγλία, ☎ 210 8109146, ☐ <a href="mailto:agaglia@meteo.noa.gr">agaglia@meteo.noa.gr</a></p> <p><b>Δημοσιότητας - Publicity:</b> Κ.Α. Μπαλαράς, ☎ 210 8109152, ☐ <a href="mailto:costas@meteo.noa.gr">costas@meteo.noa.gr</a></p> <p><b>Συμμετοχής - Attendance:</b> Δ.Α. Χαλαμπίδης, ☐ <a href="mailto:dimitris@ashrae.gr">dimitris@ashrae.gr</a></p> <p><b>Εκδόσεων &amp; Ενημ/κού Φυλλαδίου - Publications-Newsletter:</b> Κ.Α. Μπαλαράς, ☎ 210 8109152, ☐ <a href="mailto:costas@meteo.noa.gr">costas@meteo.noa.gr</a></p> <p><b>Ιστορίας - Historical:</b> Κ.Α. Μπαλαράς, ☎ 210 8109152, ☐ <a href="mailto:costas@meteo.noa.gr">costas@meteo.noa.gr</a></p> <p><b>Ειδικών Εκδηλώσεων - Special Events:</b> Ι. Παπαρηγοράκης, ☎ 210 7258111, ☐ <a href="mailto:jepa@tee.gr">jepa@tee.gr</a></p> <p><b>Τμήματα Παραρτήματος - Chapter Section:</b> Β. Ζούκος, ☎ 210 9323331, ☐ <a href="mailto:vzoukos@tee.gr">vzoukos@tee.gr</a></p> <p><b>Διαδικασίας Παραλαβής Συστημάτων - Commissioning:</b> Ν. Χαζάπης, ☎ 210 6811850, ☐ <a href="mailto:chazapis@hol.gr">chazapis@hol.gr</a></p>
 <p><b>Επόμενος Πρόεδρος</b> <b>Κώστας Κουτσογιάννης</b> Τηλ.: 210 8960480 Email: <a href="mailto:akoutsoyiannis@yahoo.com">akoutsoyiannis@yahoo.com</a></p>	
 <p><b>Αντιπρόεδρος</b> <b>Βασίλης Ζούκος</b> Τηλ.: 210 9323331 Email: <a href="mailto:vzoukos@tee.gr">vzoukos@tee.gr</a></p>	
 <p><b>Γραμματέας</b> <b>Δημήτρης Ιωαννίδης</b> Τηλ.: 210 6107080 Email: <a href="mailto:dioan@otenet.gr">dioan@otenet.gr</a></p>	
 <p><b>Ταμίας</b> <b>Δημήτρης Α. Χαλαμπίδης</b> Email: <a href="mailto:dimitris@ashrae.gr">dimitris@ashrae.gr</a></p>	
 <p><b>Αντιπρόσωπος</b> <b>Leslie Moore</b> Τηλ.: 210 9824008 Email: <a href="mailto:lj2moore@attglobal.net">lj2moore@attglobal.net</a></p>	
 <p><b>Αντιπρόσωπος</b> <b>Νίκος Χαζάπης</b> Τηλ.: 210 6811850 Email: <a href="mailto:chazapis@hol.gr">chazapis@hol.gr</a></p>	

Συνεχίζει να υπάρχει μεγάλη ανάγκη να στελεχωθούν οι διάφορες επιτροπές του Παραρτήματος. Όσοι συνάδελφοι ενδιαφέρονται να συμμετάσχουν σε κάποια επιτροπή και να συμβάλουν στην δραστηριοποίησή τους, μπορούν να επικοινωνήσουν με τον υπεύθυνο της κάθε επιτροπής.

# ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ - ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ

## ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ – ΕΣΠΕΡΙΔΑ, 10 Δεκεμβρίου 2007 «Διαδικασία Λειτουργικής Παραλαβής Συστημάτων» ΕΠΙΣΚΕΨΗ ΤΟΥ ΠΡΟΕΔΡΟΥ ΤΗΣ ASHRAE ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ

Στις **10 Δεκεμβρίου 2007** το Ελληνικό Παράρτημα της ASHRAE διοργανώνει Εσπερίδα με θέμα «*Διαδικασία Λειτουργικής Παραλαβής Συστημάτων*» στο ξενοδοχείο **Ledra Marriott**, Λεωφ. Συγγρού 115, Αθήνα.

Στην εκδήλωση θα παραστεί και θα μιλήσει ο κ. **Kent Peterson**, Πρόεδρος της ASHRAE 2007-2008. Το τεχνικό πρόγραμμα θα περιλαμβάνει επίσης ομιλίες από τον κ. **O. Baumann** (Ebert & Baumann Consulting Engineers Inc. USA), ο κ. **N. Χαζάπη** (Μ.Μ., Τεχνικός Σύμβουλος), ο κ. **Γ. Προσβολίτη** (Η.Μ. ΕΜΠ, MSc, Μελετητής), και ο κ. **B. Παρασκευόπουλο** (Μ.Μ. ΕΜΠ, MSc, Μελετητής). Θα ακολουθήσει συζήτηση στρογγυλής τράπεζας.

Το αναλυτικό πρόγραμμα παρουσιάζεται στην συνέχεια. Δεν υπάρχει κόστος συμμετοχής.

Παράλληλα με το τεχνικό πρόγραμμα, όπως σε κάθε εκδήλωση, θα υπάρχει και η **Έκθεση Χορηγών** του Ελληνικού Παραρτήματος.



Λόγω περιορισμένου αριθμού θέσεων είναι **απαραίτητη η συμπλήρωση της συνημμένης δήλωσης συμμετοχής** και η αποστολή της με ηλεκτρονικό ταχυδρομείο ([dimitris@ashrae.gr](mailto:dimitris@ashrae.gr)) ή με fax (210 7239916), Υπ' όψη Δ. Χαραλαμπίδου.

Τα μέλη της ASHRAE θα έχουν προτεραιότητα στην συμμετοχή.

### Πρόγραμμα Εκδήλωσης

#### «ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ»

Δευτέρα, 10 Δεκεμβρίου 2007 Ξενοδοχείο **Ledra Marriott**, Λεωφ. Συγγρού 115, Αθήνα

16:45 – 17:15 Προσέλευση - Καφές. **Έκθεση Χορηγών** Ελληνικού Παραρτήματος  
17:15 – 17:30 Χαιρετισμός Προέδρου Ελληνικού Παραρτήματος,  
Ομιλία Kent Peterson, Προέδρου ASHRAE

#### Τεχνικό Πρόγραμμα

17:30 – 18:15 **Building Systems Commissioning**  
Εισηγητής: **Kent Peterson**, P.E. Fellow, ASHRAE President 2007-08  
Vice president and chief engineer of P2S Engineering Inc., Long Beach, California, USA

18:15 – 18:45 **Enhanced Operations Diagnostics**  
Εισηγητής: **Oliver Baumann**, President, Ebert & Baumann Consulting Engineers Inc. USA

18:45 – 19:15 **Διαδικασία Παραλαβής Συστημάτων Αυτοματισμού και BMS και η Χρήση, στην Λειτουργική Παραλαβή Συστημάτων**  
Εισηγητής: **N. Χαζάπης**, Μηχανολόγος Μηχανικός, Τεχνικός Σύμβουλος, Ελλάς

19:15 – 19:45 **Διαδικασία Παραλαβής Συστημάτων – Ηλεκτρικά Ισχύος**  
Εισηγητής: **Γ. Προσβολίτης**, Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΕΜΠ, MSc, Μελετητής, Ελλάς

19:45 – 20:15 **Διαδικασία Παραλαβής Δικτύων Αέρα / Νερού & Μεγιστοποίηση ενεργειακής αποδοτικότητας**  
Εισηγητής: **B. Παρασκευόπουλος**, Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ, MSc, Μελετητής, Ελλάς

20:15 – 21:00

**Συζήτηση Στρογγυλής Τράπεζας**

Πρόεδρος: **Κ.Α. Μπαλαράς**, Ph.D. Μέλος ΔΣ ASHRAE, ΙΕΠΒΑ-ΕΑΑ, Ελλάς  
 Συμμετέχοντες: **Γ. Αγερίδης**, Ph.D. Προϊστάμενος Δνσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας του ΚΑΠΕ, μέλος Δ.Σ ΙΔΠΙ-ΠΟΥ/ΕΕΔΕ, μέλος ΟΜΤΕ, **Ν. Δεπούνης**, Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ, Σύμβουλος Ποιότητας ΑΚΤΩΡ ΑΤΕ, **Σ. Χαρίτος** (Μηχανολόγος Μηχανικός, Δνση Εργων ΤΕΜΕΣ, **Ι. Παπαγρηγοράκης** Μηχανολόγος Μηχανικός, MSc, Μελετητής, JΕΡΑ, **Π. Κάππος**, Μηχανολόγος Μηχανικός, Μελετητής C&M ENGINEERING ΑΕ, **Ι. Ιακώβου** Μηχανολόγος Μηχανικός, Δντης Τεχνικών Υπηρεσιών ΔΑΑ, **Απ. Τσουκαλάς**, Μηχανολόγος Μηχανικός, MSc, Προϊστάμενος Τ.Υ Ωνάσειο Καρδιολογικό Κέντρο, **Β. Κολοβός**, Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ, Μελετητής, Η-Μ Σύμβουλοι Μηχανικοί ΑΕ.

21:00 – 22:00

Μπουφές

## ΠΡΟΣ ΤΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ASHRAE

Fax: 210 7239916 Email: [dimitris@ashrae.gr](mailto:dimitris@ashrae.gr)  
 Υπ' όψη Δ.Α. ΧΑΡΑΛΑΜΠΟΠΟΥΛΟΥ

**ΔΗΛΩΣΗ ΣΥΜΜΕΤΟΧΗΣ**

ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ

Δευτέρα, 10 Δεκεμβρίου 2007

Όνοματεπώνυμο: ..... Αριθμός Μέλους ASHRAE: .....

Διεύθυνση: .....

Τηλ: ( ..... ) ..... Fax: ( ..... ) ..... Email: .....

**ΣΥΝΑΝΤΗΣΗ ASHRAE & TEE - 15 Ιουνίου 2007**

**Κ**ατά την διάρκεια της παραμονής του Προέδρου της ASHRAE **Terry Townsend** στην Αθήνα, πραγματοποιήθηκε συνάντηση με εκπροσώπους του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας (ΤΕΕ). Από πλευράς του ΤΕΕ συμμετείχαν οι κκ: **Μανώλης Δρακάκης**, Α' Αντιπρόεδρος Διοικούσας Επιτροπής ΤΕΕ, **Κώστας Αλεξόπουλος**, Επιμελητής της Μόνιμης Επιτροπής Θεμάτων Ενέργειας του ΤΕΕ και **Απόστολος Ευθυμιάδης**, Μέλος της Επιτροπής Ενέργειας. Στην συνάντηση παρευρέθηκαν από πλευράς του Ελληνικού Παραρτήματος οι συνάδελφοι: **Κώστας Μπαλαράς**, DAL ASHRAE, και η **Αθηνά Γαγλία**.

**Η** συνάντηση έγινε στα κεντρικά γραφεία του ΤΕΕ. Συζητήθηκαν θέματα αμοιβαίου ενδιαφέροντος σχετικά με τις δραστηριότητες της ASHRAE και του ΤΕΕ για την βιώσιμη ανάπτυξη και την βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης των κτιρίων, στα πλαίσια των εθνικών και Ευρωπαϊκών υποχρεώσεων. Επαναβεβαιώθηκε από πλευράς του Προέδρου της ASHRAE η δέσμευση της Ένωσης να συμβάλει ουσιαστικά στη μείωση της κατανάλωσης ενέργειας στα κτίρια, τη βελτίωση του εσωτερικού περιβάλλοντος των κτιρίων, και τη μείωση των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, και να υποστηρίξει μέσω των δραστηριοτήτων της ανάλογες προσπάθειες σε διεθνές επίπεδο.



Από την συνάντηση του Προέδρου της ASHRAE και των εκπροσώπων του Ελληνικού Παραρτήματος στο Τεχνικό Επιμελητήριο Ελλάδας. Διακρίνονται (από αριστερά προς τα δεξιά) οι: Κώστας Αλεξόπουλος, Μανώλης Δρακάκης, Terry Townsend, Κώστας Μπαλαράς, Αθηνά Γαγλία, και Απόστολος Ευθυμιάδης.

**ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - 15 Ιουνίου 2007****«Σχεδιασμός Σύγχρονων Επαγγελματικών Κτιρίων»**

Το Σωματείο διοργάνωσε με επιτυχία εκδήλωση τεχνικής ενημέρωσης με θέμα «*Σχεδιασμός Σύγχρονων Επαγγελματικών Κτιρίων*». Η εκδήλωση έγινε στο κτίριο COSTAMARE της Παρασκευής, **15 Ιουνίου 2007**, και συμμετείχαν **105 άτομα**.

Οι συμμετέχοντες ξεναγήθηκαν όροφο σε ένα όροφο του κτιρίου COSTAMARE όπου υπάρχει εγκατεστημένο κεντρικό σύστημα υποδαπέδιου αερισμού – κλιματισμού.

Παράλληλα με την εκδήλωση διοργανώθηκε **έκθεση εταιρειών** - χορηγών του Ελληνικού Παραρτήματος, που δραστηριοποιούνται στον κλιματισμό, θέρμανση, ψύξη, εξοπλισμό εγκαταστάσεων, αυτοματισμούς κλπ. Ακολούθησε συνεστίαση.

Τα θέματα και οι ομιλητές ήταν:

- **Carry the Fire of the ASHRAE Promise: A Sustainable Future**  
Εισηγητής: **Terry Townsend**, P.E. Fellow, ASHRAE President 2006-07, President, Townsend Engineering Inc., Chattanooga, Tenn. & Panama City, Fla.
- **Σχεδιασμός Σύγχρονων Επαγγελματικών Κτιρίων με Υποδαπέδια Συστήματα Αερισμού – Κλιματισμού:**  
Παράμετροι σχεδιασμού, Πλεονεκτήματα και Οικονομικά κριτήρια  
Εισηγητής: **Παντελής Κουζής**, B.Eng.(Hons), EUR.ING – Building Services Engineer, Δ/ντης Υπερπόντιας Εμπορικής Ανάπτυξης, EKA Group

Οι παρουσιάσεις των ομιλητών είναι διαθέσιμες στην ιστοσελίδα [www.ashrae.gr](http://www.ashrae.gr) «Εκδηλώσεις», «Σεμινάρια» <http://www.ashrae.gr/seminaria.html>



*Terry Townsend*



*Παντελής Κουζής*



*Γενική άποψη του ακροατηρίου*

**ΕΚΔΗΛΩΣΗ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΝΗΜΕΡΩΣΗΣ - 15 Ιουνίου 2007****«Σχεδιασμός Σύγχρονων Επαγγελματικών Κτιρίων»****6<sup>ο</sup> ΕΤΗΣΙΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟ ΣΥΝΕΔΡΙΟ ΤΗΣ RAL 2007 – ΓΚΟΑ**

**Το 6<sup>ο</sup> Ετήσιο Περιφερειακό Συνέδριο** της Γεωγραφικής Περιοχής της ASHRAE **Region-At-Large (RAL)** διοργανώθηκε με επιτυχία στη Γκόα, Ινδία στις 2-5 Σεπτεμβρίου, 2007.

**Σ**το Συνέδριο συμμετείχαν εκπρόσωποι από τα 17 Παραρτήματα, συμπεριλαμβανομένων και του Ελληνικού Παραρτήματος, και μέλη της ASHRAE από την Ευρώπη, Αφρική, Μέση Ανατολή & Δυτική Ασία.

**Τ**ο Ελληνικό Παράρτημα εκπροσώπησαν ο **Κώστας Κουτσογιάννης** (Delagate), **Βασίλης Ζούκος** (Alternate), **Βιβή Κουτσογιάννη** (Research Promotion



*Οι εκπρόσωποι του Ελληνικού Παραρτήματος (από τα δεξιά προς τα αριστερά): Κώστας Κουτσογιάννης, Βασίλης Ζούκος, Βιβή Κουτσογιάννη και Κώστας Μπαλαράς.*

Chair), και **Κώστας Μπαλαράς** (Director-At-Large ASHRAE, και Membership Promotion Chair του Ελληνικού Παραρτήματος).

Στο Ελληνικό Παράρτημα απονεμήθηκαν διάφορες **διακρίσεις** στα πλαίσια αξιολόγησης των δραστηριοτήτων του Παραρτήματος για την περίοδο 2006-2007, μεταξύ όλων των RAL παραρτημάτων (PAOE Special Citation, Membership promotion 2<sup>nd</sup> Place). Στο **Δρ. Μπαλαρά** απονεμήθηκε η διάκριση **ASHRAE RAL Regional Award of Merit**.

Το επόμενο συνέδριο (**ARC 2008**) θα διοργανωθεί στην **Λισσαβόνα, Πορτογαλία**, την περίοδο **11-13 Οκτωβρίου, 2008**. Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το πρόγραμμα του συνεδρίου ARC 2008 και την εγγραφή των συνέδρων, θα ανακοινωθούν από την ιστοσελίδα της ASHRAE RAL [www.ral.ashraeregions.org](http://www.ral.ashraeregions.org)



Ο εκπρόσωπος του Ελληνικού Παραρτήματος **Κώστας Κουτσογιάννης** (κέντρο) παραλαμβάνει τιμητική διάκριση από τον **Kent Peterson**, Πρόεδρο της ASHRAE (αριστερά), και τον **Samir Traboulsi**, Πρόεδρο RAL (δεξιά).



Ο **Κώστας Μπαλαράς, DAL ASHRAE** (κέντρο) παραλαμβάνει τιμητικές διακρίσεις από τον **Kent Peterson**, Πρόεδρο της ASHRAE (αριστερά), και τον **Samir Traboulsi**, Πρόεδρο RAL (δεξιά).

## ΔΙΕΘΝΗΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ASHRAE ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ – 9 Μαΐου 2008

### Σχεδιασμός Εγκαταστάσεων & Επιλογή συστημάτων HVAC, & Αρχιτεκτονικός Σχεδιασμός

### ΧΡΗΜΑΤΙΚΟ ΕΠΑΘΛΟ 1000 ΕΥΡΩ και από το Ελληνικό Παράρτημα

Προκηρύχθηκε ο νέος διεθνής διαγωνισμός της ASHRAE για προπτυχιακούς φοιτητές, που καλούνται να μελετήσουν (1) τον σχεδιασμό και (2) την επιλογή των εγκαταστάσεων κλιματισμού και ψύξης, καθώς και (3) τον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό ενός κτιρίου.



Για κάθε μια από τις 3 ανωτέρω κατηγορίες, απονέμονται τα εξής βραβεία από την ASHRAE:

1. \$1500 για κάθε ομάδα που ανακηρύσσεται πρώτη σε κάθε μια από τις 3 προαναφερθείσες κατηγορίες και επιπλέον
2. Ένας εκπρόσωπος της ομάδας κάθε κατηγορίας που ανακηρύσσεται 1<sup>η</sup>, 2<sup>η</sup>, και 3<sup>η</sup>, κερδίζει δωρεάν αεροπορικό εισιτήριο, 2 διανυκτερεύσεις και μέχρι \$100 ημερήσια αποζημίωση για να παρακολουθήσει το Χειμερινό Συνέδριο της ASHRAE στις 24-28 Ιανουαρίου 2009 στο Σικάγο, όπου θα γίνει και η απονομή των βραβείων.

Όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες διατίθενται στην ιστοσελίδα της ASHRAE στην διεύθυνση:

<http://www.ashrae.org/students/page/704>

στην ενότητα "**Design Competition - 2008**".

Η καταλυτική ημερομηνία υποβολής των μελετών στην ASHRAE είναι **9<sup>η</sup> Μαΐου, 2008**.

*The ASHRAE 2008 Student Design Competition features a 60,000 ft<sup>2</sup> Community Recreation Center. The original project was designed for the Nashville, Tennessee area. The recreation center includes: a gymnasium with two full size basketball courts and a running track, a wellness center complete with both a fitness equipment room and an aerobics room, a natatorium with a six lane swimming pool, indoor racquetball courts, men's and women's locker rooms, administrative office space.*

Το Ελληνικό Παράρτημα της ASHRAE με σκοπό να ενθαρρύνει τη συμμετοχή Ελληνικών ομάδων στον Διεθνή Διαγωνισμό της ASHRAE, θα απονείμει κατόπιν αξιολόγησης των μελετών που θα υποβληθούν στην ASHRAE, ένα πρόσθετο χρηματικό έπαθλο 1000 Ευρώ.

Το Ελληνικό Παράρτημα της ASHRAE θα συστήσει ειδική επιτροπή αξιολόγησης των μελετών από έμπειρους μηχανικούς, η οποία ανεξάρτητα από την διαδικασία αξιολόγησης της ASHRAE, θα αξιολογήσει τις υποβληθείσες μελέτες από την Ελλάδα και θα απονείμει ένα πρόσθετο χρηματικό έπαθλο 1000 Ευρώ στην καλύτερη μελέτη. Η παρουσίαση των μελετών θα είναι στα Αγγλικά, ακολουθώντας τις ίδιες οδηγίες και τις προδιαγραφές του διαγωνισμού της ASHRAE.

Η ημερομηνία υποβολής των μελετών κατευθείαν στα κεντρικά της ASHRAE στην Ατλάντα είναι η **9<sup>η</sup> Μαΐου, 2008**. Οι μελέτες υποβάλλονται από τους διαγωνιζόμενους στα κεντρικά της ASHRAE, ακολουθώντας τις απαιτούμενες διαδικασίες, και εάν αν οι συμμετέχοντες επιθυμούν υποβάλουν και ένα επιπλέον αντίγραφο της μελέτης τους στο Ελληνικό Παράρτημα για να συμμετάσχουν στην αξιολόγηση για το πρόσθετο χρηματικό έπαθλο των 1000 Ευρώ.

Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επικοινωνήσετε με κάποιο μέλος του ΔΣ του ελληνικού Παραρτήματος.





## ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΕΣ ΕΚΔΗΛΩΣΕΙΣ ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

### «Εισαγωγή στα Συστήματα Κλιματισμού, Εξοπλισμός & Εφαρμογές»

Το Ελληνικό Παράρτημα ξεκίνησε την διοργάνωση εκδηλώσεων για φοιτητές με τίτλο «**Εισαγωγή στα Συστήματα Κλιματισμού, Εξοπλισμός & Εφαρμογές**», διάρκειας 2 ωρών, με ομιλητή τον διακεκριμένο συνάδελφο **Κ. Κουτσογιάννη** (τ.Επίτιμο Πρόεδρο TRANE Hellas), Επόμενο Πρόεδρο του Ελληνικού Παραρτήματος. Οι εκδηλώσεις γίνονται στα τμήματα Μηχανολογίας Πολυτεχνικών Σχολών, Πανεπιστημίων και ΤΕΙ της Ελλάδας, με την παρουσίαση των βασικών αρχών κλιματισμού, μεθόδων υπολογισμού φορτίων, αρχών θερμικής άνεσης και ποιότητας εσωτερικού περιβάλλοντος, αναλύοντας τον συναφή εξοπλισμό και παρουσιάζοντας παραδείγματα εφαρμογών. Στα πλαίσια της εκδήλωσης γίνεται επίσης μια σύντομη παρουσίαση των δραστηριοτήτων της ASHRAE, με έμφαση στις παροχές και τα πλεονεκτήματα για τους φοιτητές-μέλη της ASHRAE, και της ιστορίας του Ελληνικού Παραρτήματος.



Ο **Κ. Κουτσογιάννης**, εισηγητής του σεμιναρίου.

Δεν υπάρχει οικονομική επιβάρυνση και το μόνο που απαιτείται είναι να βρεθεί το κατάλληλο αμφιθέατρο ή αίθουσα στον χώρο του εκπαιδευτικού ιδρύματος όπου μπορεί να γίνει η εκδήλωση και να προσκληθούν οι φοιτητές που ενδιαφέρονται. Εάν ενδιαφέρεστε να γίνει μια παρόμοια εκδήλωση στο δικό σας εκπαιδευτικό ίδρυμα, μπορείτε να επικοινωνήσετε με τον Καθ. **Κ. Παπακόστα**, Πρόεδρο της Επιτροπής Φοιτητών ([dinpap@eng.auth.gr](mailto:dinpap@eng.auth.gr)).

## ΤΕΧΝΙΚΗ ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ

Η βιβλιοθήκη του Σωματείου εμπλουτίστηκε με την απόκτηση όλων των **Κανονισμών & Τεχνικών Οδηγιών** της ASHRAE.

Επίσης υπάρχουν διαθέσιμα:

- ✓ Το νέο βιβλίο της ASHRAE «**Green Guide**» The Design, Construction, and Operation of Sustainable Buildings, 2nd ed., 2006, το οποίο απευθύνεται σε όσους ασχολούνται με την μελέτη, τον σχεδιασμό, την παραλαβή και την λειτουργία, πράσινων κτιρίων.
- ✓ Τα τέσσερα Handbooks: Fundamentals, Refrigeration, HVAC Applications, HVAC Systems & Equipment.

Η πρόσβαση σε αυτά είναι δυνατή για τα μέλη της ASHRAE που ενδιαφέρονται να αποκτήσουν τις σχετικές εκδόσεις έτσι ώστε να μπορούν να ενημερώνονται για το περιεχόμενό τους. Δεν είναι όμως διαθέσιμα προς δανεισμό. Για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να επικοινωνήσετε με την Κα **Αννα Ρηγοπούλου** ([jera@tee.gr](mailto:jera@tee.gr), 210 7258111) ή με κάποιο άλλο μέλος του ΔΣ.



## ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΙΣ ΤΟΥ Δ.Σ.

Το Δ.Σ. συνεδρίασε στις 4/7, 12/9 και 26/9/2007. Τα βασικότερα θέματα που συζητήθηκαν ήταν:

- ✓ Σύσταση σε σώμα του νέου ΔΣ και προγραμματισμός δραστηριοτήτων.
- ✓ Συμμετοχή του Παραρτήματος στο Περιφερειακό Συνέδριο RAL 5-7 Σεπτεμβρίου, 2007.
- ✓ Οργάνωση τεχνικής εκδήλωσης 22/10/2007.
- ✓ Οργάνωση επίσκεψης Προέδρου της ASHRAE στην Αθήνα και οργάνωση εσπερίδας - τεχνικής εκδήλωσης 10/12/2007.
- ✓ Οργάνωση τεχνικής εκδήλωσης στην Κρήτη.
- ✓ Οργάνωση εκδηλώσεων για φοιτητές. Επαφές με εκπαιδευτικά ιδρύματα.
- ✓ Οικονομικά θέματα. Εξεύρεση χορηγιών.
- ✓ Οργάνωση εκπαιδευτικών - τεχνικών σεμιναρίων για μηχανικούς.



## ΝΕΑ ΑΠΟ ΤΗΝ ASHRAE

### ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΑ ΒΡΑΒΕΙΑ ΤΗΣ ASHRAE ΓΙΑ ΚΤΙΡΙΑ ΠΟΥ ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΙΣ ΚΑΙΝΟΤΟΜΙΕΣ ΤΟΥΣ ΣΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ, ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΤΟΥΣ

**Η** ASHRAE απονέμει κάθε χρόνο μια σειρά από τεχνολογικά βραβεία με σκοπό:

- ✓ Να αναγνωρίζει τα μέλη της ASHRAE που σχεδιάζουν ή/και συλλαμβάνουν καινοτόμες τεχνολογίες που αποδεικνύονται μέσω των πραγματικών δεδομένων λειτουργίας.
- ✓ Να ενημερώσει τα άλλα μέλη της ASHRAE σχετικά με τις καινοτόμες τεχνολογίες.
- ✓ Να δώσει έμφαση στα τεχνολογικά επιτεύγματα των μελών της ASHRAE προς τρίτους, συμπεριλαμβανομένων επαγγελματιών και άλλων διεθνών ενώσεων, καθώς επίσης και τους ιδιοκτήτες κτιρίων και εγκαταστάσεων.

**Κ**άθε χρόνο η ASHRAE απονέμει βραβεία σε επτά κατηγορίες:

- Εμπορικά κτίρια (νέα και υπάρχοντα)
- Εκπαιδευτικά κτίρια (νέα και υπάρχοντα)
- Νοσοκομεία (νέα και υπάρχοντα)
- Βιομηχανικές εγκαταστάσεις ή διαδικασίες (νέες και υπάρχουσες)
- Κτίρια συνάθροισης (νέα και υπάρχοντα)
- Κτίρια κατοικιών (νέα και υπάρχοντα)
- Εφαρμογές εναλλακτικών ή ανανεώσιμων πηγών ενέργειας.

Το κτίριο πρέπει να βρίσκεται σε πλήρη λειτουργία για ένα τουλάχιστο έτος.

Σε κάθε κατηγορία απονέμεται ένα πρώτο και ένα δεύτερο



#### *Technology Award Program Overview, Requirements, Judging Criteria and Helpful Hints*

**Η** αναλυτική παρουσίαση του προγράμματος και της διαδικασίας υποβολής των απαιτούμενων δικαιολογητικών, παρουσιάζονται στη διεύθυνση:

[www.ashrae.org/publications/detail/14704](http://www.ashrae.org/publications/detail/14704)

βραβείο, και μια τιμητική αναφορά. Επίσης, ένας από τους πρώτους νικητές μπορεί να επιλεγεί για να λάβει το βραβείο της ASHRAE για Engineering Excellence. Ο νικητής θα πρέπει να έχει επιτύχει την υψηλότερη βαθμολογία σύμφωνα με τα κριτήρια της αξιολόγησης.

Όλες οι απαιτούμενες πληροφορίες και στοιχεία για το κτίριο υποβάλλονται στα κεντρικά της ASHRAE στην Ατλάντα, μέχρι την 1<sup>η</sup> Σεπτεμβρίου κάθε έτους.

## ASHRAE & CIBSE

### Συμφωνία Αμοτεροβαρών Μελών

Πρόσφατη συμφωνία μεταξύ της ASHRAE και της αντίστοιχης ένωσης της Αγγλίας την CIBSE - Chartered Institution of Building Services Engineers ([www.cibse.org](http://www.cibse.org)), επιτρέπει στα μέλη τους να γίνουν μέλη και στην αντίστοιχη οργάνωση αποφεύγοντας τις συνηθισμένες διαδικασίες αξιολόγησης.

Τα μέλη της ASHRAE που ενδιαφέρονται να γίνουν μέλη της CIBSE μπορούν να συμπληρώσουν την αίτηση «ASHRAE/CIBSE Reciprocal Application Form» που είναι διαθέσιμη στην διεύθυνση

<http://www.cibse.org/index.cfm?go=page.view&item=421>

*Complete the special CIBSE/ASHRAE application form before 30th June 2008 and submit with the current year's membership subscription of £187.00.*

*CIBSE is a licensed body of the Engineering Council UK and may nominate suitably qualified and competent engineers to the UK Chartered Engineer register. ASHRAE members seeking CEng registration should apply for Member via the normal route. The CIBSE/ASHRAE Mutual Recognition Agreement does not extend to registration with ECUK.*



## ΥΠΟΒΑΛΕΤΕ ΤΑ ΣΧΟΛΙΑ ΣΑΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΤΗΣ ASHRAE

Όλες οι εκδόσεις της ASHRAE υπόκεινται σε συνεχή αξιολόγηση και βελτίωση. Εάν έχετε επισημάνει κάποιο πρόβλημα ή έχετε να κάνετε κάποια κριτική, μπορείτε να υποβάλλετε τα σχόλιά σας ηλεκτρονικά, ανάλογα με την κατηγορία της έκδοσης, στις εξής διευθύνσεις:

- **Comment on Publications**

ASHRAE has more than 300 publications, written to present the most current and useful information possible. If you want to comment on existing publications, recommend changes to existing publications or propose a new publication, visit [http://xp20.ashrae.org/ABOUT/frm\\_pubcom.htm](http://xp20.ashrae.org/ABOUT/frm_pubcom.htm)

- **Comment on the ASHRAE Handbook**

The four-volume ASHRAE Handbook series presents fundamental engineering data, explains new advances in equipment and covers application of new technologies to solve design and operating problems. To comment, visit <http://www.ashrae.org/publications/page/158>

- **Comment on Standards**

ASHRAE standards serve as the basis of testing and design practice around the world. Proposed standards and addendum to standards are periodically open for public comment. For more information on Standards out for public review, visit <http://www.ashrae.org/technology/page/331>



**Special Publications**  
Comment on Publications



**Handbook**  
Comment on Handbook

**Public Review Draft Standards**

**Public Review Draft Standards**

## ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΠΙΤΡΟΠΕΣ ΤΗΣ ASHRAE

Για την πληρέστερη και έγκαιρη ενημέρωσή σας, μπορείτε και εσείς να γίνετε μέλη

**Ο**ι Τεχνικές Επιτροπές (TC) αποτελούν τον πυρήνα των τεχνικών και επιστημονικών δραστηριοτήτων της ASHRAE. Όσοι ενδιαφέρονται να παρακολουθούν από κοντά τις εξελίξεις, να συμμετέχουν και να συμβάλλουν ενεργά στο έργο της ASHRAE, μπορούν να γίνουν μέλη των επιτροπών που τους ενδιαφέρουν, επικοινωνώντας με τον πρόεδρο της κάθε επιτροπής.

### 1.0 - Fundamentals and General

- TC 1.1 Thermodynamics and Psychrometrics
- TC 1.2 Instruments and Measurements
- TC 1.3 Heat Transfer and Fluid Flow
- TC 1.4, Control Theory and Application
- TC 1.5 Computer Applications
- TC 1.6 Terminology
- TC 1.7 General Legal Education
- TC 1.8 Mechanical Systems Insulation
- TC 1.9 Electrical Systems
- TC 1.10 Cogeneration Systems
- TC 1.11 Electric Motors and Motor Control
- TC 1.12 Moisture Management in Buildings (MMB)
- TG1.Exergy Analysis for Sustainable Buildings

### 2.0 - Environmental Quality

- TC 2.1 Physiology and Human Environment
- TC 2.2 Plant and Animal Environment Removal Equipment
- TC 2.3 Gaseous Air Contaminants and Equipment
- TC 2.4 Particulate Air Contaminants and Particulate Contaminant Removal Equipment
- TC 2.5 Global Climate Change
- TC 2.6, Sound and Vibration Control
- TC 2.7 Seismic and Wind Restraint Design
- TC 2.8 Building Environmental Impacts and Sustainability
- TRG2.BCBR, Technical Resource Group on Blast, Chemical and Biological Remediation
- TG2. UV Air and Surface Treatment

### 3.0 - Materials and Processes

- TC 3.1 Refrigerants and Secondary Coolants
- TC 3.2 Refrigerant System Chemistry
- TC 3.3 Refrigerant Contaminant Control
- TC 3.4 Lubrication
- TC 3.6 Water Treatment
- TC 3.8 Refrigerant Containment

### 4.0 - Load Calculations and Energy Requirements

- TC 4.1 Load Calculation Data and Procedures
- TC 4.2 Climatic Information
- TC 4.3 Ventilation Requirements and Infiltration
- TC 4.4 Building Materials and Envelope Performance
- TC 4.5 Fenestration
- TC 4.7 Energy Calculations
- TC 4.10 Indoor Environmental Modeling

### 5.0 - Ventilation and Air Distribution

- TC 5.1 Fan Design and Application
- TC 5.2 Duct Design



<http://www.ashrae.org/technology/page/104>

### 7.0 - Building Performance

- TC 7.1 Integrated Building Design
- TC 7.3 Operation and Maintenance Management
- TC 7.4 Building Operation Dynamics
- TC 7.5 Smart Building Systems
- TC 7.6 Systems Energy Utilization
- TC 7.7 Testing and Balancing
- TC 7.8 Owning and Operating Costs
- TC 7.9 Building Commissioning

### 8.0 - Air-Conditioning and Refrigeration System Components

- TC 8.1 Positive Displacement Compressors
- TC 8.2 Centrifugal Machines
- TC 8.3 Absorption and Heat Operated Machines
- TC 8.4 Air-to-Refrigerant Heat Transfer Equipment
- TC 8.5 Liquid-to-Refrigerant Heat Exchangers
- TC 8.6 Cooling Towers and Evaporative Condensers
- TC 8.7 Combustion Gas Turbine Inlet Air Cooling Systems
- TC 8.8 Refrigerant System Controls and Accessories
- TC 8.9 Residential Refrigerators and Food Freezers
- TC 8.10 Mechanical Dehumidification Equipment and Heat Pipes
- TC 8.11 Unitary and Room Air Conditioners and Heat Pumps
- TC 8.12, Desiccant Dehumidification Equipment & Components

### 9.0 - Building Applications

- TC 9.1 Large Building Air-Conditioning Systems
- TC 9.2 Industrial Air Conditioning
- TC 9.3 Transportation Air Conditioning
- TC 9.4 Applied Heat Pump/Heat Recovery Systems
- TC 9.5 Residential and Small Building Applications
- TC 9.6 Healthcare Facilities
- TC 9.7 Educational Facilities
- TC 9.8 Large Building Air-Conditioning Applications
- TC 9.9 Mission Critical Facilities, Technology Spaces and Electronic Equipment

TC 5.3 Room Air Distribution  
 TC 5.4 Industrial Process Air Cleaning  
 TC 5.5 Air-to-Air Energy Recovery  
 TC 5.6 Control of Fire and Smoke  
 TC 5.7 Evaporative Cooling  
 TC 5.8 Industrial Ventilation  
 TC 5.9 Enclosed Vehicular Facilities  
 TC 5.10 Kitchen Ventilation  
 TC 5.11 Humidifying Equipment

### 6.0 - Heating Equipment, Heating and Cooling Systems and Applications

TC 6.1 Hydronic and Steam Equipment and Systems  
 TC 6.2 District Energy  
 TC 6.3 Central Forced Air Heating and Cooling Systems  
 TC 6.5 Radiant and Convective Space Heating and Cooling  
 TC 6.6 Service Water Heating  
 TC 6.7 Solar Energy Utilization  
 TC 6.8 Geothermal Energy Utilization  
 TC 6.9 Thermal Storage  
 TC 6.10 Fuels and Combustion

TC 9.10 Laboratory Systems  
 TC 9.11 Clean Spaces  
 TC 9.12 Tall Buildings  
 TG9.JF, Task Group 9.JF, Justice Facilities

### 10.0 - Refrigeration Systems

TC 10.1 Custom Engineered Refrigeration Systems  
 TC 10.2 Automatic Icemaking Plants and Skating Rinks  
 TC 10.3 Refrigerant Piping  
 TC 10.4 Ultra-Low Temperature Systems and Cryogenics  
 TC 10.5 Refrigerated Distribution and Storage Facilities  
 TC 10.6 Transport Refrigeration  
 TC 10.7 Commercial Food and Beverage Cooling Display and Storage  
 TC 10.8 Refrigeration Load Calculations  
 TC 10.9 Refrigeration Application for Foods and Beverages  
 TC 10.10 Management of Lubricant in Circulation

## ΣΥΝΕΔΡΙΑ ASHRAE

**Η** ASHRAE διοργανώνει 2 συνέδρια κάθε χρόνο. Το **χειμερινό συνέδριο** διοργανώνεται στα τέλη Ιανουαρίου κάθε χρόνου σε συνδυασμό με το **AHR Expo**, και το **θερινό συνέδριο** διοργανώνεται στο τέλος Ιουνίου κάθε χρόνου.

**Τ**α συνέδρια της ASHRAE είναι μοναδική ευκαιρία να ενημερωθείτε για τις τεχνολογικές εξελίξεις, να κάνετε επαγγελματικές επαφές και να ανταλλάξετε απόψεις με περίπου 4000 συναδέλφους και μέλη της ASHRAE, να επιλέξετε και να παρακολουθήσετε μεταξύ των **350 τεχνικών ομιλιών** και παρουσιάσεων στα περίπου **115 τεχνικά προγράμματα** που περιλαμβάνονται στο τεχνικό πρόγραμμα και να συμμετάσχετε σε κάποια από τις περίπου **100 τεχνικές επιτροπές** που θα συνεδριάζουν κατά την διάρκεια των συνεδρίων.

**Τ**ο πρόγραμμα των συνεδρίων της ASHRAE έχει ως εξής:

#### Χειμερινά συνέδρια & AHR Expo

<b>2008</b>	19-23 Ιανουαρίου-New York	21-25 Ιουνίου-Salt Lake City
<b>2009</b>	24-28 Ιανουαρίου-Chicago	20-24 Ιουνίου-Louisville
<b>2010</b>	23-27 Ιανουαρίου-Orlando	
<b>2011</b>	29 Ιαν με 2 Φεβ -Las Vegas	

#### Θερινά Συνέδρια



## ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΗΣ ASHRAE

**Τ**α μέλη της ASHRAE μπορούν να εγγραφούν για να λαμβάνουν δωρεάν το εβδομαδιαίο ηλεκτρονικό ενημερωτικό δελτίο, με νέα σχετικά με την βιομηχανία HVAC&R και άλλες ειδήσεις.

<http://www.ashrae.org/publications/page/573>

A weekly eNewsletter from ASHRAE  
**The HVAC&R Industry** 

## ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΟ ΔΕΛΤΙΟ ΤΗΣ ASHRAE ΓΙΑ ΦΟΙΤΗΤΕΣ

Τα Ενημερωτικά Δελτία της ASHRAE για **Φοιτητές** είναι διαθέσιμα ηλεκτρονικά από την ιστοσελίδα της ASHRAE – Student Zone στην διεύθυνση

<http://www.ashrae.org/students/page/455>

με πολλές χρήσιμες πληροφορίες.

Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τις δραστηριότητες της ASHRAE για τους φοιτητές, επισκεφθείτε την ιστοσελίδα της ASHRAE [www.ashrae.org](http://www.ashrae.org) και επιλέξτε **Student Zone**.

<http://www.ashrae.org/students/>



## ΥΠΟΨΗΦΙΟΤΗΤΕΣ ΓΙΑ ΤΟ ΒΑΘΜΟ ΤΟΥ FELLOW ΤΗΣ ASHRAE

### Η ανώτατη διάκριση μέλους της ASHRAE



Όσοι συνάδελφοι είναι μέλη της ASHRAE στο βαθμό του Member για μια 10ετία και πληρούν τις προϋποθέσεις για την ανάδειξή τους στο βαθμό του **Fellow** της ASHRAE, μπορούν να επικοινωνήσουν με τον **Leslie Moore**, Πρόεδρο Επιτροπής Διακρίσεων/Βραβείων του Παραρτήματος (Τηλ.: 210 9824008, Email: [lj2moore@attglobal.net](mailto:lj2moore@attglobal.net)) και να ενημερωθούν σχετικά με την διαδικασία υποβολής υποψηφιότητας.

## ΕΞΕΛΙΞΗ ΜΕΛΩΝ ΣΤΟΝ ΒΑΘΜΟ ΤΟΥ ΠΛΗΡΟΥΣ ΜΕΛΟΥΣ - MEMBER



Όσοι συνάδελφοι είναι μέλη της ASHRAE στο βαθμό του **Εταίρου Μέλους - Associate Member** και εφόσον πληρούν τις προϋποθέσεις (τουλάχιστον 12ετή εμπειρία που περιλαμβάνει τα χρόνια σπουδών και επαγγελματικής δραστηριότητας) θα πρέπει να φροντίσουν για την **προαγωγή** τους στον επόμενο βαθμό του **Πλήρους Μέλους - Member** της ASHRAE.

Η διαδικασία είναι απλή. Ο ενδιαφερόμενος συμπληρώνει μια αίτηση που διατίθεται από την ιστοσελίδα της ASHRAE ([www.ashrae.org](http://www.ashrae.org)) και στη συνέχεια την υποβάλλει στα κεντρικά γραφεία της ASHRAE στην Ατλάντα. Δεν υπάρχει καμία οικονομική επιβάρυνση από την αλλαγή του βαθμού ενός μέλους, αλλά αποτελεί μια διάκριση και είναι απαραίτητη για να μπορεί ένα μέλος να συμμετάσχει σε τεχνικές επιτροπές της ASHRAE και για τη μελλοντική του υποψηφιότητα σε άλλες διακρίσεις, όπως αυτή του βαθμού του Fellow. Επιπλέον, όταν εγκριθεί η αίτηση σας θα λάβετε ένα **κουπόνι αξίας 20\$** από την ASHRAE το οποίο μπορείτε να χρησιμοποιήσετε έναντι της ετήσιας συνδρομής σας ή για την αγορά εκδόσεων ή άλλων προϊόντων από την ASHRAE. Για περισσότερες πληροφορίες επικοινωνήστε με τον Κώστα Μπαλαρά, Πρόεδρο Επιτροπής Υποστήριξης Μελών (Τηλ.: 210 8109152, Email: [costas@meteo.noa.gr](mailto:costas@meteo.noa.gr)).

## ΕΓΓΡΑΦΗ ΜΕΛΩΝ ΣΤΗΝ ASHRAE



Όσοι συνάδελφοι ενδιαφέρονται να γίνουν μέλη της ASHRAE & του Ελληνικού Παραρτήματος, μπορούν να επικοινωνήσουν με τον Κώστα Μπαλαρά, Πρόεδρο Επιτροπής Υποστήριξης Μελών (Τηλ.: 210 8109152, Email: [costas@meteo.noa.gr](mailto:costas@meteo.noa.gr)).

Live courses from industry experts, in the comfort of your own office!

**Complying with ANSI/ASHRAE/IESNA Standard 90.1-2004 HVAC/Mechanical**

Wed, September 26, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
 Mon, October 22, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
**Instructor:** Mack Wallace, P.E.

**Humidity Control I – Basic Principles, Loads and Equipment**

Mon, October 15, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
**Instructor:** Lew Harriman, P.E.

**Complying with Requirements of Standard 62.1-2004**

Wed, October 24, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
 Mon, November 19, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
**Instructor:** Hoy Bohanon, P.E.

**An Introduction to BACNet®**

Wed, November 7, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
**Instructor:** David Fisher, P.E.

**Natural Ventilation**

Thurs, October 4, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
**Instructor:** Frank Mills, P.E.

**Humidity Control II – Applications, Control Levels and Mold Avoidance**

Wed, October 17, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
**Instructor:** Lew Harriman, P.E.

**Understanding & Designing Dedicated Outdoor Air Systems**

Wed, October 31, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
**Instructor:** Stanley Mumma, Ph.D., P.E.

**Introduction to Green Buildings and Sustainable Construction**

Wed, November 14, 2007 – 1:00 p.m. to 4:00 p.m.  
**Instructor:** Joy Altweis, P.E.



Earn 3 PDHs/.3 CEUs

**Register Now!**

\$150 ASHRAE Member / \$225 Non-member

Site licenses are available! Contact [edu@ashrae.org](mailto:edu@ashrae.org)

**2 Ways to Register**

Internet: [www.ashrae.org/onlinecourses](http://www.ashrae.org/onlinecourses)

Phone: Call toll-free at 1-800-527-4723 (US and Canada) or 404-636-8400 (Worldwide)

# ASHRAE Publications



**ASHRAE STANDARDS:**

**Standard 52.2-2007**

Method of Testing General Ventilation Air-Cleaning Devices for Removal Efficiency by Particle Size (ANSI Approved)  
 Product Code: 86143  
 Price: \$39 / ASHRAE Member Price: \$32

**Standard 62.1-2007**

Ventilation for Acceptable Indoor Air Quality (ANSI Approved)  
 Product Code: 86155  
 Price: \$65 / ASHRAE Member Price: \$52

**Standard 62.2-2007**

Ventilation and Acceptable Indoor Air Quality in Low-Rise Residential Buildings (ANSI Approved)  
 Product Code: 86158  
 Price: \$39 / ASHRAE Member Price: \$32

**Standard 90.2-2007**

Energy Efficient Design of Low-Rise Residential Buildings (ANSI Approved)  
 Product Code: 86239  
 Price: \$95 / ASHRAE Member Price: \$76



*The 12 Most Referenced Standards & Guidelines on One CD*

**DESIGN ESSENTIALS:  
 ASHRAE's Most Referenced Standards and Guidelines on CD**

You can easily print, search, and copy and paste text or graphics from the CD for Standards 15, 34, 52.2, 55, 62.1, 62.2, 90.1 (I-P), 90.2, and 135 and Guidelines 0, 1, and 13. Includes one year of unlimited online access to downloadable monthly updates to these standards and guidelines (you will receive a monthly email notification of these updates, with a link to access them.)

Single-user Product Code: 94062  
 Price: \$499; ASHRAE Member Price: \$429

Stay updated by renewing for a low yearly rate!  
 Price: \$290; ASHRAE Member Price: \$220

Network version available; please contact ASHRAE Customer Service (orders at [ashrae.org](http://ashrae.org))

Payment in U.S. funds only.

To order, go to [www.ashrae.org/bookstore](http://www.ashrae.org/bookstore) or call (800) 527-4723 (US/Canada) or (404) 636-8400 (worldwide).

## Άλλες Ειδήσεις

### Διεθνές Συνέδριο για τον Ηλιακό Κλιματισμό

Το 2<sup>ο</sup> διεθνές συνέδριο για τον ηλιακό κλιματισμό διοργανώνεται στην Ισπανία, 18-19 Οκτωβρίου 2007, από την OTTI s.v. και υποστηρίζεται από τους εξής οργανισμούς: International Energy Agency – IEA Solar Heating and Cooling Programme, Fachinstitut Gebäude-Klima e.V. – FGK, German Society of Refrigeration and Air Conditioning – DKV, Energiesparverband, Research Centre for Energy, Environment and Technology – CIEMAT.

Θεματολογία του συνεδρίου περιλαμβάνει: Components (heat driven water chillers, heat driven open cycles), Systems Technology, Practical Experience: Operation, Maintenance, Energy Performance, Cost Performance, Solar Cooling Applications, System Design: Design Tools, Simulation, Engineering.

Περισσότερες πληροφορίες σχετικά με το συνέδριο είναι διαθέσιμες στο διαδίκτυο στην διεύθυνση <http://www.otti.de/pdf/energie/sac2611cfp.pdf>



## Q & A ΕΡΩΤΗΣΕΙΣ & ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ

Μια νέα υπηρεσία του Σωματείου για τα μέλη της ASHRAE. Εάν αντιμετωπίζετε κάποιο τεχνικό πρόβλημα ή ψάχνετε για κάποιες πληροφορίες σχετικά με τον σχεδιασμό, μελέτη, επιλογή τεχνολογιών HVAC κλπ, μπορείτε να στείλετε το ερώτημά σας στα μέλη του ΔΣ και κάποιος συνάδελφος θα προσπαθήσει να σας βοηθήσει.

## ΤΑ ΜΕΛΗ ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ



Τα μέλη που ενδιαφέρονται να συμπεριληφθούν σε αυτή την παρουσίαση, πρέπει να στείλουν ένα σύντομο βιογραφικό 3-4 γραμμών, με τις δραστηριότητες και τα ενδιαφέροντά τους.

Σκοπός είναι να δημιουργηθεί μια βάση δεδομένων που θα διευκολύνει μελλοντικές συνεργασίες, την αλληλοϋποστήριξη και την ανεύρεση βοήθειας σε προβλήματα που απαιτείται εμπειρία σε συγκεκριμένους τομείς. Συμπληρώστε το όνομα σας και τις πληροφορίες που θεωρείται ουσιαστικές (χρησιμοποιείστε εάν είναι δυνατόν λέξεις κλειδιά) και στείλτε τις σε κάποιο μέλος του ΔΣ. Σε πρώτη φάση οι πληροφορίες αυτές θα συμπεριληφθούν στον κατάλογο των μελών με τις διευθύνσεις και τηλέφωνα και θα ενσωματωθούν στην ιστοσελίδα του Παραρτήματος στο διαδίκτυο.



# ΧΟΡΗΓΟΙ ΣΩΜΑΤΕΙΟΥ 2006-07

## ΒΙΟΣΩΛ ΑΒΕ



Ελευθερίου Βενιζέλου 3-5, 177 78 Ταύρος  
Τηλ: 210 3410000 Φαξ: 210 3421001  
Email: [info@biossol.gr](mailto:info@biossol.gr)  
[www.biossol.gr](http://www.biossol.gr)

## CARRIER ΕΛΛΑΣ Α.Ε.



Άντερσεν 4γ & Μωραΐτη 93, 115 25 Ν. Ψυχικό  
Τηλ: 210 6796300 Φαξ: 210 6796390  
Email: [customer\\_info@carrier.gr](mailto:customer_info@carrier.gr)  
[www.carrier.gr](http://www.carrier.gr)

## CLIMA COMFORT COMPONENTS ΕΠΕ



**TROX®** TECHNIK  
The art of handling air

Βρασιδά 11, 115 28 Αθήνα  
Τηλ: 210 725 5925 Φαξ: 210 725 5927  
E-mail: [climacom@otenet.gr](mailto:climacom@otenet.gr)  
[www.troxtechnik.com](http://www.troxtechnik.com)

## ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ Α.Ε.



Λεωφόρος Ποσειδώνος 51, 183 44 Μοσχάτο  
Τηλ: 210 9400720 Φαξ: 210 9414357  
Email: [info@deltatechniki.gr](mailto:info@deltatechniki.gr)  
[www.deltatechniki.gr](http://www.deltatechniki.gr)

## DAIKIN ΕΛΛΑΣ Α.Ε.



Λ. Κηφισίας 197, 151 24 Μαρούσι  
Τηλ: 210 876 1300 Φαξ: 210 876 1400  
E-mail: [info@daikin.gr](mailto:info@daikin.gr)  
[www.daikin.gr](http://www.daikin.gr)

## ΕΚΑ ΕΛΛΑΣ Α.Ε.



Hiross Flexible Space SYSTEM  
1° km Λ. Σπάτων - Παιανίας  
Τηλ: 210 663 4833 Φαξ: 210 663 3770  
E-mail: [info@eka.com.cy](mailto:info@eka.com.cy)  
[www.eka.com.cy](http://www.eka.com.cy)

## ENERGA Α.Ε.



Λ. Κηφισίας 238, 152 31 Χαλάνδρι  
Τηλ: 210 6711707 Φαξ: 210 6753230  
Email: [info@energa.gr](mailto:info@energa.gr)  
[www.energa.gr](http://www.energa.gr)

## INTERKLIMA Α.Ε.



70° Χλμ Ε.Ο. Αθηνών-Λαμίας, 341 00 Χαλκίδα  
Τηλ: 22620 85600 Φαξ: 22620 85728  
Email: [admin@interklima.gr](mailto:admin@interklima.gr)  
[www.interklima.gr](http://www.interklima.gr)

## McQUAY HELLAS Α.Ε.



Ελ. Βενιζέλου 97, 171 23 Ν. Σμύρνη  
Τηλ: 210 9311440 Φαξ: 210 9311441  
Email: [mcquayhellas@mcquay.gr](mailto:mcquayhellas@mcquay.gr)  
[www.mcquay.gr](http://www.mcquay.gr)

# ΧΟΡΗΓΟΙ ΣΩΜΑΤΕΙΟΥ 2006-07

## SIEMENS A.E.



Αρτέμιδος 8, 151 25 Μαρούσι  
Τηλ: 210 6864111 Φαξ: 210 6864299  
Email: [greece.web@siemens.com](mailto:greece.web@siemens.com)  
[www.siemens.gr](http://www.siemens.gr)

## SOL ENERGY HELLAS A.E.



Ηλία Ηλιού 21, Ν.Κόσμος, 116 31 Αθήνα  
Τηλ: 210 9023587 Φαξ: 210 9023589  
Email: [info@solenergy.gr](mailto:info@solenergy.gr)  
[www.solenergy.gr](http://www.solenergy.gr)

## SORVATZIOTIS



Πρ. Ηλία 24 & Βαλαωρίτου, 166 74 Γλυφάδα  
Τηλ: 210 9640180 Φαξ: 210 9640496  
Email: [sorva@otenet.gr](mailto:sorva@otenet.gr)

## TeKΔOTIKH ΣEΛKA - 4M EΠE



Τζώρτζ 20-22, 106 82 Αθήνα  
Τηλ: 210 3838417 Φαξ: 210 3813244  
Email: [tekdotiki@vivodinet.gr](mailto:tekdotiki@vivodinet.gr)  
[www.tekdotiki.gr](http://www.tekdotiki.gr)

## TEMA EΠEΡΓEIAKH A.E.



Λ. Δημοκρατίας 443, 188 63 Πέραμα  
Τηλ: 210 4003932 Φαξ: 210 4006712  
Email: [info@tema.gr](mailto:info@tema.gr)  
[www.tema.gr](http://www.tema.gr)

## TRANE EΛΛAΣ A.E.



Εριφύλης 18, 152 32 Χαλάνδρι  
Τηλ: 210 8112200 Φαξ: 210 6839599  
Email: [trane@trane.gr](mailto:trane@trane.gr)  
[www.trane.gr](http://www.trane.gr)

## WILO HELLAS ABEE



Αγ. Αθανασίου 80, 145 69 Άνοιξη Αττικής  
Τηλ: 210 6248300 Φαξ: 210 6248360  
Email: [wilo.info@wilo.gr](mailto:wilo.info@wilo.gr)  
[www.wilo.gr](http://www.wilo.gr)

Ευχαριστούμε για την προγενέστερη υποστήριξη των εκδηλώσεων & δραστηριοτήτων του Παραρτήματος. Με αλφαβητική σειρά:

- ΓΚΡΙΣΙΝ ΠΑΠΠΑΣ (PANASONIC)
- ΒΙΟΣΩΛ
- CARRIER ΕΛΛΑΣ
- CLIMA COMFORT COMPONENTS ΕΠΕ (TROX)
- ΔΕΛΤΑ ΤΕΧΝΙΚΗ
- ΕΘΝΙΚΟ ΑΣΤΕΡΟΣΚΟΠΕΙΟ ΑΘΗΝΩΝ
- ΕΚΑ ΕΛΛΑΣ
- ENERGY – SP PREVEZANOS
- ΙΝΤΕΡΚΑΙΜΑ
- ΚΑ-RO
- ΚΛΙΜΑΤΑΙΡ
- LENNOX ΕΛΛΑΣ
- McQUAY HELLAS
- Project
- SIEMENS
- TRANE ΕΛΛΑΣ
- YORK
- ΦΙΛΙΠΠΟ ΑΝΘΟΠΟΥΛΟΣ
- ΦΥΡΟΓΕΝΗΣ

## ΕΝΗΜΕΡΩΤΙΚΑ ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ

Τα ενυπόγραφα άρθρα που δημοσιεύονται στο Ενημερωτικό Φυλλάδιο εκφράζουν τις απόψεις των συγγραφέων τους και όχι αυτές του Ελληνικού Παραρτήματος ή της ASHRAE. Οι ενδιαφερόμενοι μπορούν να υποβάλλουν τα άρθρα τους σε ηλεκτρονική μορφή μέσω του ηλεκτρονικού ταχυδρομείου στον υπεύθυνο της Επιτροπής Εκδόσεων & Ενημέρωσης, Κώστα Μπαλαρά (costas@meteo.noa.gr).

Ακολουθεί άρθρο του κ. **Νίκου Χαζάπη**, Μηχ. – Μηχ. με τίτλο  
«**Διαδικασία Λειτουργικής Παραλαβής Συστημάτων**»

# ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗΣ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ

CONTROLS COMMISSIONING MANAGEMENT

**N. Χαζάπης**, Μηχανολόγος Μηχανικός, Μέλος ASHRAE, CIBSE, CSA  
Commissioning Management Services

## Εισαγωγή

Σε πολλούς η λέξη «Commissioning» σημαίνει τη θέση σε λειτουργία, που κατ' επέκταση σημαίνει ότι είναι μια τελική δραστηριότητα, που συμβαίνει στην κατασκευή ενός έργου. Αν και αυτό καθ' αυτό είναι αλήθεια, όμως είναι η εμπειρία μας, ότι εκτός και εάν οι δραστηριότητες που οδηγούν σε αυτήν, ορίζονται και επιτηρούνται απόλυτα, η διαδικασία αυτή γίνεται μια καταστροφική άσκηση από άποψη ποιότητας, χρόνου και δαπανών.

Η εισαγωγή λοιπόν ενός Commissioning Manager (CxM), και της ομάδας του, που παίρνουν μέρος σε όλες τις δραστηριότητες από τον σχεδιασμό έως την κατασκευή, την θέση σε λειτουργία και την παράδοση νομίζουμε είναι ουσιαστική.

## Ορισμός

Η Δ.Λ.Π.Σ εστιάζεται στην επαλήθευση και τεκμηρίωση των εγκαταστάσεων / συστημάτων / συγκροτημάτων ότι σχεδιάζονται, μελετώνται εγκαθίστανται δοκιμάζονται, λειτουργούν και συντηρούνται ώστε να καλύπτουν τις απαιτήσεις έργου του Ιδιοκτήτη.

Όλη η προσπάθεια για την επιτυχή διεκπεραίωση της διαδικασίας αυτής από την φάση της σύλληψης του έργου έως την λειτουργία, καλύπτεται από οδηγίες και λεπτομερείς περιγραφές για τον σχεδιασμό ενός πλάνου Δ.Λ.Π.Σ, από οργανισμούς, όπως ASHRAE, CIBSE, BSRIA, CSA και είναι αντικείμενο Η/Μ Μηχανικών, με πολυετή εμπειρία Μετρήσεων και Δοκιμών σε κτιριακά έργα.

Από την αρχική σύλληψη του έργου, οι Ιδιοκτήτες και οι Μελετητές μηχανικοί θα πρέπει να συμπεριλάβουν στο κόστος του έργου επαρκή χρόνο για την εμπλοκή της διαδικασίας σε όλη την διάρκεια της μελέτης, καθώς και τον σχολιασμό των αποτελεσμάτων της μελέτης και την ενσωμάτωση των απαιτήσεων Δ.Λ.Π.Σ στις προδιαγραφές του έργου.

## Διεξαγωγή και συμμετοχή στην επιθεώρηση της μελέτης

Κατά την διάρκεια των επιθεωρήσεων της μελέτης ο CxM, προσέχει ώστε τα πιο κάτω στοιχεία, που σχετίζονται με τα συστήματα αυτοματισμού, να περιλαμβάνονται στα συμβατικά σχέδια της μελέτης του έργου.

- *Λεπτομερείς περιγραφές Αυτοματισμού*

Ένας από τους πιο συνηθισμένους λόγους και αιτίες, γιατί τα συστήματα ελέγχου αποτυγχάνουν να αποδώσουν όπως θα έπρεπε, είναι ότι δίδεται ανεπαρκής προσοχή πριν από τον προγραμματισμό των ρουτινών στο πεδίο του έργου. Οι μελετητές και τελευταίος ο προγραμματιστής του προμηθευτή των Αυτοματισμών, δεν σκέπτονται την αλληλουχία και την αλληλεπίδραση κατά την διάρκεια όλων των δυνατών τρόπων λειτουργίας και σεναρίων, του καιρού, των εσωτερικών φορτίων και των βημάτων φόρτισης. Το θέμα αυτό λύνεται με τα πιο κάτω δύο βήματα:

1. Εξασφαλίστε ότι ο Μελετητής παρέχει διαγράμματα ροής των ελεγχόμενων συστημάτων δείχνοντας ολοκληρωμένες διασυνδέσεις και διατάξεις ελέγχου μεταξύ των αυτοδύναμων μηχανημάτων και του κεντρικού συστήματος ελέγχου (BMS).

2. Εξασφαλίστε ότι ο Μελετητής περιλαμβάνει λεπτομερείς περιγραφές αυτοματισμού με σύντομη περιγραφή, συναγερούς, ποια μηχανήματα εκκινούν στην αρχή, την αλληλουχία των βημάτων, λειτουργίες σε περίπτωση αστοχίας και αναμονής, ανταπόκριση σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και απαιτήσεις για επαναφορά. Μανδαλώσεις με άλλα συστήματα και στρατηγικές ενεργειακής αποδοτικότητας με δεδομένα σημεία ρύθμισης (set points).

- *Ταύτιση στρατηγικών ελέγχου με τις δυνατότητες του Χρήστη*

Εάν οι χρήστες δεν αντιλαμβάνονται τα χαρακτηριστικά ή τις αλληλουχίες επαρκώς και δεν υπάρχει διαπιστευμένος συντηρητής των συστημάτων ελέγχου, οι αλληλουχίες που παρουσιάζουν προβλήματα πιθανόν θα έχουν τεθεί εκτός λειτουργίας. Οι μελετητές και αυτοί που επιθεωρούν την μελέτη θα πρέπει να εξασφαλίσουν ότι η πολυπλοκότητα των συστημάτων ελέγχου ταυτίζεται με το αναμενόμενο επίπεδο τεχνικών εξειδίκευσης των χρηστών όπως καθορίζεται στο έγγραφο απαιτήσεων έργου του Ιδιοκτήτη.

- *Στρατηγικές που εξαρτώνται από την ακρίβεια των αισθητηρίων*

Τα αισθητήρια μετρήσεων και οι ρουτίνες ψηφιακού ελέγχου αποτελούν σημεία προσοχής και βαθμονόμησης ώστε να διατηρούν υψηλές αποδόσεις. Το έγγραφο απαιτήσεων έργου του Ιδιοκτήτη, ορίζει την εκπαίδευση του χρήστη και τα προσόντα που απαιτούνται για την διατήρηση της λειτουργίας των συστημάτων σε υψηλή απόδοση.

Μεγάλες στρατηγικές ελέγχου που εξαρτώνται από αισθητήρια, που είναι γνωστό ότι χάνουν την ακρίβεια / επαναληψιμότητα θα πρέπει να αποφεύγονται ή εάν απαιτούνται, τότε θα πρέπει να εγκαθιδρύεται ένα πρόγραμμα εκπαίδευσης και βαθμονόμησης.

Για παράδειγμα, στην περίπτωση αλληλουχίας Ψυκτικών συγκροτημάτων που χρησιμοποιούν τις θερμοκρασίες προσαγωγής και επιστροφής νερού και ένα παροχόμετρο. Τα αισθητήρια μπορεί να χάσουν την ακρίβεια των με τον χρόνο και να συντελέσουν σε εσφαλμένους υπολογισμούς φορτίων, που μπορεί να διακόψει την κατάλληλη αλληλουχία ακολουθίας των Ψυκτών. Αυτή η στρατηγική απαιτεί συχνή βαθμονόμηση και έλεγχο της συντήρησης.

- *Απαιτήσεις για ορθολογική αρχιτεκτονική του ψηφιακού συστήματος ελέγχου του κτιρίου (BMS).*

Εξασφαλίστε ότι μέσα στις απαιτήσεις του έργου για την υποβολή των συστημάτων ελέγχου, ο Ανάδοχος των αυτοματισμών υποχρεούται να υποβάλει υπολογισμούς για την ορθολογική επιλογή του πλήθους και της διάταξης των κυρίων ελεγκτών (peer-to-peer) και των δευτερευόντων μονάδων ελέγχου (application specific) σε σχέση με το συνολικό πλήθος των σημείων ελέγχου και άλλων δικτυακών πληροφοριών.

Απαιτείστε από τον Ανάδοχο των Αυτοματισμών να περιγράψει πόσα σημεία ελέγχου μπορούν να καταγράφονται συνεχώς, χωρίς να επηρεάζονται οι ταχύτητες ανανέωσης των τιμών και επίσης να περιγράψει την επίδραση στην ταχύτητα του δικτύου και τέλος τις εναλλακτικές διατάξεις της Αρχιτεκτονικής του δικτύου που θα υπήρχαν.

Οι απαιτήσεις για την απόδοση του συστήματος BMS θα πρέπει να καθορίζονται σαφώς στις προδιαγραφές στα συμβατικά τεύχη.

Οι απαιτήσεις της απόδοσης καθορίζονται κατά την διάρκεια της φάσης προμελέτης του έργου και περιέχονται στο κεφάλαιο «Απαιτήσεις έργου Ιδιοκτήτη» σύμφωνα με την οδηγία Commissioning ASHRAE 0-2005.

- **Απαιτήσεις για ξεκάθαρες περιγραφές αυτοματισμού.**

Εξασφαλίστε ότι οι απαιτήσεις για τις υποβολές διαγραμμάτων αυτοματισμού περιλαμβάνουν περιγραφές, όπως:

1. Μια σύντομη αναφορά στο σύστημα περιγράφοντας τον σκοπό, τα κύρια μέρη και τις λειτουργίες.
2. Όλες τις μανδαλώσεις και διασυνδέσεις με άλλα συστήματα.
3. Λεπτομερή ανάλυση του αυτοματισμού μεταξύ όποιων ενσωματωμένων αυτοματισμών σε μηχανήματα και του συστήματος BMS, καταχωρώντας ποία σημεία έχουν την δυνατότητα ρυθμίσεων.
4. Τρόποι λειτουργίας κατά την εκκίνηση, προθέρμανση, κανονική χρήση και μη χρήση των χώρων καθώς και αλληλουχίες σε περίπτωση απώλειας ρεύματος και σήμανση συναγεμίων.
5. Αλληλουχίες παραλληλισμού ισχύος μηχανημάτων (Λέβητες, Ψύκτες).
6. Αρχικές συνιστώμενες τιμές για όλες τις ρυθμιζόμενες τιμές παραμέτρων, σημείων ελέγχου που συνήθως ορίζονται από το προσωπικό λειτουργίας και θα είναι χρήσιμο κατά την διάρκεια των δοκιμών και της λειτουργίας του εξοπλισμού. Για να διευκολύνεται η επιθεώρηση και η αναφορά κατά την διαδικασία των δοκιμών όλα τα βήματα θα πρέπει να γράφονται με σύντομες προτάσεις, κάθε μια με ένα κωδικό αναφοράς.

- **Απαιτήσεις για ξεκάθαρα σχέδια αυτοματισμού**

Εξασφαλίστε ότι τα σχέδια αυτοματισμού προς υποβολή, περιλαμβάνουν τουλάχιστον τα πιο κάτω:

1. Θα περιλαμβάνουν γραφικές σχηματικές απεικονίσεις όλων των συστημάτων με εμφάνιση όλων των στοιχείων ελέγχου (βαλβίδες, διαφράγματα, στοιχεία νερού, φίλτρα, αισθητήρια, κλπ) και τις διασυνδέσεις των με άλλο εξοπλισμό. Τα σχέδια πρέπει να περιλαμβάνουν τις παροχές ανεμιστήρων / αντλιών και την ηλεκτρική ισχύ.
2. Τα σχηματικά διαγράμματα θα πρέπει να περιλαμβάνουν όλα τα συστήματα ελέγχου που επιτηρούνται, ακόμη και εάν τα μηχανήματα ελέγχονται κυρίως από ενσωματωμένα συστήματα ελέγχου.
3. Θα παρέχεται μια πλήρης κατάσταση σημείων ελέγχου με περιγραφές, συντμήσεις, είδος σημείου, συνεργαζόμενο σύστημα αναφορά στον πίνακα ελέγχου και στον εξοπλισμό του πεδίου (αισθητήριο κλπ).
4. Σχέδιο αρχιτεκτονικής του δικτύου BMS, που να δείχνει όλες τις μονάδες ελέγχου, τους σταθμούς Η/Υ, εκτυπωτές και άλλες συσκευές σε ένα κατακόρυφο διάγραμμα που θα περιλαμβάνει τα πρωτόκολλα επικοινωνίας και τις ταχύτητες παντού.
5. Πρόχειρα Διαγράμματα των Γραφικών απεικονίσεων για επιθεώρηση και αποδοχή.

- **Προδιαγράψτε ένα εγχειρίδιο συστημάτων**

Εξασφαλίστε ότι μέσα στο αντικείμενο του έργου Δ.Λ.Π.Σ, περιλαμβάνεται ένα «εγχειρίδιο συστημάτων», το οποίο μεταξύ άλλων περιλαμβάνει εξηγήσεις για τα χαρακτηριστικά ενεργειακής αποδοτικότητας και τις στρατηγικές, ένα πίνακα σημείων ρύθμισης και παραμέτρων, ένα πίνακα βαθμονόμησης και επαναληπτικών δοκιμών, προτεινόμενες «έξυπνες» προειδοποιήσεις στο σύστημα ελέγχου ώστε να αποστέλλονται σε περίπτωση ανωμαλίας ή αστοχίας των αισθητηρίων και βαλβίδων και τέλος μια λίστα καταγραφών για την εποπτική απεικόνιση της σωστής απόδοσης των συστημάτων ελέγχου.

Το προσωπικό λειτουργίας του κτιρίου θα πρέπει να εκπαιδευτεί στο εγχειρίδιο των συστημάτων και τα περιεχόμενα του, ώστε να συντηρούν κατάλληλα τα συστήματα του κτιρίου.

### **Πλεονεκτήματα**

Τα πλεονεκτήματα της Δ.Λ.Π.Σ δεν είναι μόνον η κατάλληλα ολοκληρωμένη εκκίνηση όλων των συστημάτων του κτιρίου, αλλά επίσης, η δυνατότητα να παρέχεται προς τον Ιδιοκτήτη χρήσιμη πληροφόρηση, για το πώς θα λειτουργήσει το κτίριο πραγματικά, για μεγάλο χρονικό διάστημα. Παρέχοντας καταγραφή των συστημάτων σε πραγματικό χρόνο, και καταγραφές αποδόσεων, ο Ιδιοκτήτης μπορεί να έχει ένα δείκτη αναφοράς (benchmark) λειτουργίας για μελλοντική σύγκριση και συνεχή Δ.Λ.Π.Σ