

## **ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή Παροχής Υπηρεσιών, αφορά την περιγραφή των εργασιών που θα πραγματοποιούνται, προληπτικά είτε σε τακτά ή περιοδικά διαστήματα είτε εκτάκτως, όταν απαιτείται, στις εγκαταστάσεις κλιματισμού (τοπικές, ημικεντρικές και κεντρικές μονάδες, κεντρικά συγκροτήματα τα οποία μεταβάλουν τις συνθήκες κλιματισμού των χώρων που κλιματίζουν) για την επισκευή βλαβών, τη βελτίωση των εγκαταστάσεων, την επίτευξη των καλύτερων δυνατών συνθηκών στους χώρους κλιματισμού, τη λειτουργία των εγκαταστάσεων με τα λιγότερα δυνατά προβλήματα και την αύξηση της διάρκειας ζωής αυτών.

Οι εγκαταστάσεις κλιματισμού, των κτηρίων που βρίσκονται στο ΤΕΦΑΑ και τα λοιπά κτήρια που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή της Αθήνας.

Η τεχνική περιγραφή έχει χωρισθεί σε τρία κεφάλαια. Στο πρώτο κεφάλαιο γίνεται αναλυτική περιγραφή των συγκροτημάτων-συσκευών και οι χώροι εγκαταστάσεώς των, στο δεύτερο κεφάλαιο γίνεται περιγραφή των προβλεπόμενων συντηρήσεων και στο τρίτο κεφάλαιο γίνεται αναφορά στην διαδικασία των συντηρήσεων των επισκευών και των αντικαταστάσεων συσκευών οργάνων και εξαρτημάτων.

### **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1<sup>ο</sup> Περιγραφή των συγκροτημάτων - εγκαταστάσεων**

#### **A Αναλυτική περιγραφή των εγκαταστάσεων κλιματισμού**

#### **Πανεπιστημιακών κτηρίων του ΤΕΦΑΑ.**

##### **1 . Κτήριο Κολυμβητηρίου του ΤΕΦΑΑ στην Δάφνη**

Για τον κλιματισμό του κτιρίου του κολυμβητηρίου δηλαδή της πισίνας και των λοιπών χώρων με ζεστό αέρα είναι εγκατεστημένες δύο κεντρικές κλιματιστικές μονάδες ψύξη - θέρμανση και η καθεμία περιλαμβάνει θερμαντικό στοιχείο νερού αποδόσεως 70.000kcal/h με φυγοκεντρικό ανεμιστήρα διπλής αναρροφήσεως.

Κάθε εσωτερική κεντρική κλιματιστική μονάδα περιλαμβάνει:

Θερμαντικό στοιχείο νερού Σύστημα υγράνσεως δηλαδή σωληνώσεις, ηλεκτροβάνα, μπεκ ψεκασμού και υδροστάτη ελέγχου

Τρίοδο ηλεκτροκίνητη βαλβίδα ρυθμίσεως της αποδόσεως του θερμαντικού στοιχείου μετά θερμοστάτου χώρου.

Ηλεκτροκίνητα ή χειροκίνητα διαφράγματα (ντάμπερ) για τη ρύθμιση του αέρα νωπού ή ανακυκλοφορίας.

Μεταλλικά φίλτρα καθαρισμού του αέρα (δύο για τις μονάδες των 35.000kcal/h τέσσερα για τις μονάδες των 50.000 kcal/h και έξι για τις μονάδες των 70.000kcal/h.

Έδρανα (κουζινέτα) περιστροφής του φυγοκεντρικού ανεμιστήρα και του ηλεκτροκινητήρα αυτού καθώς και ρυθμιζόμενες τροχαλίες μετά των ιμάντων.

Εδικά εξαρτήματα από καραβόπανο και τελάρα από σιδηρογωνιές για τη σύνδεση των κλιματιστικών μονάδων και εξαεριστήρων με τους αεραγωγούς κλπ.

Εκτός των ανωτέρω η εγκατάσταση περιλαμβάνει:

Ηλεκτρικούς πίνακες ισχύος και αυτοματισμού με τα όργανα αυτών δηλαδή γενικούς διακόπτες, συντηκτικές ασφάλειες, αυτόματους αέρος (ρελέ) III/16 μέχρι 25A με θερμικά αναλόγου κλίμακος.

Συλλέκτες προσαγωγής ζεστού νερού και επιστροφής με βάνες ορειχάλκινες χυτοσιδηρές.

Συγκροτήματα αντλιών κινητήρων κυκλοφορίας του νερού.

Κεντρική κλιματιστική μονάδα παροχής 5.000 m<sup>3</sup>/h .

## **2. Κτίριο Γραμματείας Τ Ε Φ Α Α**

Αυτόνομο κλιματιστικό μηχάνημα Αντλία θερμότητας του εργοστασιακού οίκου Fyrogenis FAWH 202 με θερμική απόδοση 62.350 W και ψυκτική απόδοση 56.400 W αποτελούμενο από δύο συμπιεστές – συμπυκνωτή σε ένα ενιαίο σύνολο

Δύο κεντρικές κλιματιστικές μονάδες επεξεργασίας αέρα αποτελούμενες από τμήμα φυγοκεντρικού ανεμιστήρα προσαγωγής 3.300m<sup>3</sup>/h, τμήμα ψυκτικού – θερμικού στοιχείου, τμήμα ύγρανσης, τμήμα φίλτρων, τμήμα ψύξης με νωπό αέρα, ηλεκτροκίνητα διαφράγματα ρύθμισης και αισθητήρια λήψης ψυχομετρικών παραμέτρων (θερμοκρασίας, πίεσης και παροχής αέρα)

Η θέρμανση και ψύξη των χώρων γίνεται με τοπικές μονάδες κλιματισμού fan coil units

## **3. Κεντρικό Κτίριο διοίκησης Τ Ε Φ Α Α**

Αυτόνομο κλιματιστικό μηχάνημα Αντλία θερμότητας τύπου Package του εργοστασιακού οίκου Trane WCH 120 με θερμική απόδοση 62.350 W και ψυκτική απόδοση 56.400 W αποτελούμενο από δύο συμπιεστές – συμπυκνωτή σε ένα ενιαίο σύνολο

## **4. Εγκατάσταση κλιματισμού Αναγνωστηρίου**

Αντλία θερμότητας (heat pump) αέρα – νερού αποδόσεως 53 KW

Κεντρική κλιματιστική μονάδα παροχής αέρος

Ανεμιστήρας επιστροφής και απόρριψης

Αντλία ψυχρού – θερμού νερού

Τρίοδη ηλεκτροκίνητη βαλβίδα

Δοχείο αδράνειας

Δοχείο διαστολής εγκατάστασης  
 Ηλεκτρικός πίνακας αυτοματισμού  
 Αυτόματη βαλβίδα πλήρωσης εγκατάστασης  
 Δίκτυα σωλήνων ψυχρού – θερμού  
 Δίκτυα αεραγωγών  
 Στόμια κατανομής αέρος

### **5. Εγκατάσταση κλιματισμού βιβλιοθήκης**

Αντλία θερμότητας (heat pump) αέρα – νερού αποδόσεως 120 KW  
 Κεντρική κλιματιστική μονάδα παροχής αέρος  
 Κεντρική κλιματιστική μονάδα παροχής αέρος  
 Δύο Ανεμιστήρες επιστροφής και απόρριψης  
 Αντλία ψυχρού – θερμού νερού  
 Δύο Τρίοδες ηλεκτροκίνητη βαλβίδα  
 Δοχείο αδράνειας  
 Δοχείο διαστολής εγκατάστασης  
 Δύο Ηλεκτρικοί πίνακες αυτοματισμού  
 Αυτόματη βαλβίδα πλήρωσης εγκατάστασης  
 Δίκτυα σωλήνων ψυχρού – θερμού  
 Δίκτυα αεραγωγών  
 Στόμια κατανομής αέρος

### **6. Εγκατάσταση κλιματισμού Υπόστεγων**

Αντλία θερμότητας (heat pump) αέρα – νερού αποδόσεως 32 RT 2 TEM  
 Κεντρική κλιματιστική μονάδα παροχής αέρος 18.000 m<sup>3</sup>/h και 10.000 m<sup>3</sup>/h

### **7. Τοπικές κλιματιστικές μονάδες split units**

Στα αναφερόμενα κτίρια και σε χώρους που δεν διαθέτουν κλιματισμό, όπως γραφεία καθηγητών, εργαστήρια, σπουδαστήρια, γραφεία Δ/κού Προσωπικού, και υπολογιστών κατά καιρούς έχουν εγκατασταθεί τοπικές μονάδες κλιματισμού τύπου split αποδόσεως από 9.000 έως 24.000 btu/h εβδομήντα τεμάχια (70 τεμ).

### **8. Τοπικές μονάδες fan coil units**

Στα αναφερόμενα κτίρια και σε χώρους που δεν διαθέτουν κλιματισμό, όπως γραφεία καθηγητών, εργαστήρια, σπουδαστήρια, γραφεία Δ/κού Προσωπικού, έχουν εγκατασταθεί τοπικές μονάδες κλιματισμού τύπου fcu δεκατέσσερα τεμάχια (14 τεμ).

### **9. Στο Λεβητοστάσιο κτιρίου Κολυμβητηρίου του ΤΕΦΑΑ**

Στο λεβητοστάσιο του κτιρίου του κολυμβητηρίου του ΤΕΦΑΑ στη Δάφνη είναι εγκατεστημένα:

Δύο πιεστικοί λέβητες θερμαντικής ισχύος ο καθένας 450.000kcal/h με καυστήρες υψηλής αντιθλίψεως ικανότητας καύσεως 60kg/h. Οι παραπάνω λέβητες τροφοδοτούν με ζεστό νερό τόσο την εγκατάσταση θερμάνσεως του κτιρίου και του χώρου της πισίνας (κεντρικές κλιματιστικές μονάδες μόνο για θέρμανση) όσο και την πισίνα.

Ηλεκτρικός πίνακας λεβητοστασίου πλήρης, δηλαδή με τα όργανα ισχύος και αυτοματισμού.

Κυκλοφορητές και συγκροτήματα αντλιών κινητήρων.

Μπόϊλερ ζεστού νερού χρήσεως κλπ.

### **10. Λεβητοστάσιο κτιρίου Διοικήσεως του ΤΕΦΑΑ**

Στο λεβητοστάσιο του ανωτέρω κτιρίου είναι εγκατεστημένοι οι εξής λέβητες:

Λέβητας απλός χυτοσιδηρός θερμαντικής ισχύος 120.000kcal/h με καυστήρα χαμηλής πίεσεως ικανότητας καύσεως 19kg/h.

Λέβητας απλός θερμαντικής ισχύος 80.000kcal/h με καυστήρα χαμηλής πίεσεως ικανότητας καύσεως 12kg/h.

Λέβητας απλός θερμαντικής ισχύος 160.000kcal/h με καυστήρα χαμηλής πίεσεως ικανότητας καύσεως 24kg/h.

Λέβητας απλός θερμαντικής ισχύος 300.000kcal/h με καυστήρα χαμηλής πίεσεως ικανότητας καύσεως 46kg/h.

Συλλέκτες προσαγωγής και επιστροφής του ζεστού νερού με τις αναγκαίες βάνες.

Ηλεκτρικός πίνακας λεβητοστασίου με τα όργανα ισχύος και αυτοματισμού κλπ.

### **11. ΝΕΟΣ ΠΑΙΔΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ**

Δυο εξωτερικές μονάδες VRV του οίκου LG ισχύος 100.000 BTU/H έκαστη με εσωτερικές μονάδες VRV ψευδοροφής εμφανούς τύπου κασέτα, 6 τεμάχια 9.600 BTU/H , 12 τεμάχια 15.300 BTU/H και 2 τεμάχια 18.000 BTU/H τεμάχια.

## **ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2<sup>ο</sup> Περιγραφή των συντηρήσεων και προδιαγραφές συντηρήσεων**

Οι συντηρήσεις και οι επισκευές έχουν χωρισθεί σε δύο ενότητες . Η πρώτη ενότητα αναφέρεται στις προγραμματισμένες προληπτικές συντηρήσεις που θα

πραγματοποιούνται σε καθορισμένα χρονικά διαστήματα. Στην δεύτερη ενότητα γίνεται αναφορά στις έκτακτες επισκευές που θα πραγματοποιούνται κατόπιν βλάβης και σε αντικαταστάσεις συσκευών εξαρτημάτων και υλικών που θα πραγματοποιούνται με εντολή της επίβλεψης .

### 1<sup>η</sup> Ενότητα- Προγραμματισμένες συντηρήσεις

Η προγραμματισμένη τακτική συντήρηση θα λαμβάνει χώρα σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο πρόγραμμα τακτικής συντήρησης(Παράρτημα Α) **και θα έχουν πραγματοποιηθεί** την θερινή περίοδο, το αργότερο μέχρι 01/05/2009 και την χειμερινή περίοδο, το αργότερο μέχρι 30/10/2009. Για τον σκοπό αυτό ο Ανάδοχος θα διαθέτει το απαιτούμενο προσωπικό (ειδίκευση και αριθμό).

Οι εργασίες θα :

- Πραγματοποιούνται σε προκαθορισμένο ωράριο εργασίας.
- Απαιτούν την έγκαιρη ειδοποίηση και έγκριση του Εργοδότη όταν γίνονται εκτός ωραρίου εργασίας
- Γίνονται με γνώση της επίβλεψης
- Είναι απόλυτα συμβατές με τους οδηγούς συντήρησης των Κατασκευαστικών Οίκων του συντηρούμενου εξοπλισμού.
- Γίνονται με βάση τους κανονισμούς ασφάλειας εγκαταστάσεων και προσωπικού και με το βοηθητικό εξοπλισμό ασφαλείας που απαιτείται. Οι εγκαταστάσεις κλιματισμού, των κτηρίων που βρίσκονται
- **Αλλαγή θέσεως λειτουργίας εγκατάστασης όλων των μηχανημάτων κλιματισμού – θέρμανσης , αντλιών θερμότητας, και λεβήτων από θέση χειμώνα σε θέση θέρους και αντίστοιχα δηλαδή :** Αλλαγή θέσεως λειτουργίας εγκαταστάσεως κλιματισμού (υδρόψυκτων μηχανημάτων των κτιρίων ) από θέση θέρους σε θέση χειμώνα δηλαδή γύρισμα των δικτύων νερού σε θέση χειμώνα καθώς και των ηλεκτρικών δικτύων ισχύος και αυτοματισμού σταδιακή θέση των καυστήρων, λεβήτων, αντλιών κ.λ.π σε δοκιμαστική λειτουργία εξαέρωση της εγκαταστάσεως (σωλήνων κεντρικών μονάδων και μονάδων fan-coils) μέχρι να αποκατασταθεί η κανονική κυκλοφορία του νερού στην εγκατάσταση και στη συνέχεια θέση της εγκαταστάσεως σε κανονική λειτουργία στη θέρμανση
- Η Αλλαγή θέσεως λειτουργίας εγκατάστασης όλων των μηχανημάτων κλιματισμού – θέρμανσης , αντλιών θερμότητας, και λεβήτων από θέση χειμώνα σε θέση θέρους και αντίστοιχα γίνεται από τον ανάδοχο χωρίς πρόσθετη αποζημίωση. **Η εργασία αυτή περιλαμβάνεται στην τακτική συντήρηση του χειμώνα ή του θέρους αντίστοιχα.**
- Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος για κάθε συντήρηση ή επισκευή που κάνει στις τοπικές μονάδες **κλιματισμού SPLIT** δαπέδου ή οροφής και για κάθε συντήρηση που κάνει στις **MONADES FAN – GOILS** να παίρνει **βεβαίωση** από τον Χρήστη του εργαστηρίου ή του χώρου που έγινε η συντήρηση και θεώρηση από τον **Διευθυντή του Εργαστηρίου** **Σημειώνεται** ότι κατά την περίοδο που γίνεται η τακτική συντήρηση Θέρους των τοπικών μονάδων κλιματισμού SPLIT , η συμπλήρωση ή πλήρωση των ψυκτικών κυκλωμάτων με ψυκτικό υγρό ΦΡΕΟΝ 22 περιλαμβάνεται στην τιμή της εργασίας. **“Συντήρηση τοπικής μονάδας κλιματισμού SPLIT “** .

**Συχνότητα συντηρήσεων**

<b><u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α</u></b>						
<b>ΤΥΠΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑ Σ ΣΥΝΤΗΡΗ ΣΗΣ</b>	<b>Α/Α</b>	<b>ΤΑΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ)</b>	<b>Συχνότητα συντήρησης</b>			
			<b>Κάθε μήνα</b>	<b>Κάθε τρεις μήνες</b>	<b>Κάθε έξη μήνες</b>	<b>Κάθε χρόνο</b>
<b>1</b>		<b>ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΨΥΧΡΟΥ – ΘΕΡΜΟΥ ΝΕΡΟΥ ΧΕΙΡΟΥΡΓΕΪΩΝ</b>				
	1	Έλεγχος διαρροών	X			
	2	Έλεγχος ανεμιστήρων συμπυκνωτών	X			
	3	Έλεγχος λειτουργίας συμπιεστή	X			
	4	Έλεγχος πιέσεων ψυκτικού κυκλώματος	X			
	5	Έλεγχος κυκλώματος νερού		X		
	6	Έλεγχος αντλίας ψυχρού νερού	X			
	7	Καθαρισμός φίλτρου νερού του κυκλώματος			X	
	8	Εξαερισμός του δικτύου νερού	X			X
	9	Έλεγχος λειτουργίας αυτοματισμών			X	
	10	Ρυθμίσεις οργάνων εάν απαιτείται			X	
	11	Πλύσιμο του συμπυκνωτή με πιεστικό μηχάνημα και ειδικό χημικό υγρό προτεινόμενο από την κατασκευάστρια εταιρεία.			X	
	12	Καθαρισμός ηλεκτρικού πίνακα και συσφίξεις επαφών.			X	
<b>2</b>		<b>ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΑΕΡΑ – ΑΕΡΑ ΑΠ'ΕΥΘΕΙΑΣ ΕΚΤΟΝΩΣΗΣ</b>				
	1	Έλεγχος διαρροών	X			
	2	Έλεγχος ανεμιστήρων συμπυκνωτών			X	
	3	Έλεγχος λειτουργίας συμπιεστή	X			
	4	Έλεγχος πιέσεων ψυκτικού κυκλώματος	X			
	5	Έλεγχος λειτουργίας αυτοματισμών			X	
	6	Ρυθμίσεις οργάνων εάν απαιτείται			X	
	7	Πλύσιμο του συμπυκνωτή με πιεστικό μηχάνημα και ειδικό χημικό υγρό προτεινόμενο από την κατασκευάστρια εταιρεία.			X	
<b>3</b>		<b>ΨΥΚΤΗΣ ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ ΝΕΡΟΥ</b>				
	1	Έλεγχος διαρροών	X			

	2	Έλεγχος λειτουργίας συμπιεστή	X			
	3	Έλεγχος πιέσεων ψυκτικού κυκλώματος	X			
	4	Έλεγχος κυκλώματος νερού	X			
	5	Έλεγχος αντλίας ψυχρού νερού		X		
	6	Έλεγχος αντλίας ψυχρού νερού πύργου		X		
	7	Καθαρισμός φίλτρου νερού του κυκλώματος ψυχρού νερού		X		
	8	Εξαερισμός του δικτύου νερού			X	
	9	Έλεγχος λειτουργίας αυτοματισμών		X		
	10	Ρυθμίσεις οργάνων εάν απαιτείται		X		
	11	Χημικός καθαρισμός συμπυκνωτή με εξωτερική αντλία ανακυκλοφορίας και ειδικό αδρανοποιηθέν υγρό που δεν φθείρει τα μέταλλα				X
	12	Καθαρισμός ηλεκτρικού πίνακα και συσφίξεις επαφών.		X		
	13	Αλλαγή ψυκτελαιου συμπιεστών				X
	14	Αλλαγή φίλτρων ψυκτικού υγρού				X
	15	Έλεγχος αντιστάσεων ψυκτελαίου		X		
	16	Δοκιμή οργάνων λειτουργίας και ασφαλείας		X		
	17	Έλεγχος πιέσεως λαδιού	X			
<b>4</b>		<b>ΠΥΡΓΟΣ ΨΥΞΕΩΣ</b>				
	1	Καθαρισμός μπέκ		X		
	2	Καθαρισμός λεκάνης		X		
	3	Καθαρισμός φίλτρου		X		
	4	Έλεγχος ρουλεμάν κινητήρα	X			
	5	Έλεγχος εδράνων περιστροφής ανεμιστήρων		X		
	6	Έλεγχος φλοτέρ	X			
	7	Λίπανση ανεμιστήρων		X		
	8	Έλεγχος επιφάνειας εναλλαγής για εναπόθεση αλάτων και εάν απαιτείται αφαίρεση και καθαρισμός επιφάνειας.		X	X	
	9	Έλεγχος και τάνυση ιμάντων και εάν χρειάζεται αντικατάσταση αυτών		X		
	10	Έλεγχος πλήρωσης και στάθμης νερού δεξαμενής		X		
<b>5</b>		<b>ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ – ΑΥΤΟΜΑΤΙΣΜΟΙ- ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ BMS</b>				
	1	Έλεγχος λειτουργίας και αυτοματισμού των μηχανημάτων όπως και λοιπών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων			X	
<b>6</b>		<b>ΑΝΤΛΙΑ ΝΕΡΟΥ</b>				
	1	Έλεγχος και αποκατάσταση στεγανότητας		X		
	2	Λίπανση		X		

	3	Έλεγχος και σύσφιξη κοχλίων και περικοχλίων		X		
	4	Καθαρισμός		X		
	5	Εξαερώσεις δικτύων		X		
	6	Σφίξιμο ακροδεκτών κινητήρων		X		
	7	Αμπερομέτρηση		X		
<b>7</b>		<b>ΚΕΝΤΡΙΚΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ</b>				
	1	Αντικατάσταση σακοφίλτρων εάν απαιτείται				X
	2	Καθαρισμός ή αντικατάσταση προφίλτρων	X			
	3	Έλεγχος και τάνυση ιμάντων κινητήρων ή αντικατάσταση εάν απαιτείται		X		
	4	Έλεγχος και καθαρισμός ανεμιστήρων αέρος			X	
	5	Έλεγχος αυτοματισμού μονάδας		X		
	6	Έλεγχος ηλεκτρικών συνδέσεων			X	
	7	Έλεγχος λειτουργίας αποχέτευσης		X		
	8	Καθαρισμός λεκάνης συγκέντρωσης αποσταγμάτων		X		
	9	Καθαρισμός στοιχείων με κατάλληλο χημικό υγρό ξέπλεμα με νερό και αέρα υπό πίεση			X	
	10	Έλεγχος τριόδων βαλβίδων		X		
	11	Σφίξιμο ακροδεκτών καλωδίων			X	
<b>8</b>		<b>ΤΟΠΙΚΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ (FCU)</b>				
	1	Καθαρισμός στοιχείου με χημικό βακτηριοκτόνο εγκεκριμένο υγρό			X	
	2	Καθαρισμός φίλτρων ή αντικατάσταση όπου απαιτείται			X	
	3	Έλεγχος ανεμιστήρα και ηλεκτροκινητήρα			X	
	4	Έλεγχος χειριστηρίου ,διακόπτου Χ-Θ , θερμότατου, διακόπτου ταχυτήτων			X	
	5	Έλεγχος ηλεκτρικών συνδέσεων			X	
	6	Έλεγχος και δοκιμές λειτουργίας αποχέτευσης και καθαρισμός λεκάνης αποσταγμάτων.			X	
	7	Έλεγχος τριόδων ή διόδων βαλβίδων εάν υπάρχουν			X	
	8	Καθαρισμός των εξωτερικών καλυμμάτων			X	
	9	Εξαέρωση του στοιχείου			X	
	10	Ρύθμιση των περσίδων κατανομής αέρος			X	
<b>9</b>		<b>ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΟ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟ ΜΗΧΑΝΗΜΑ (SPLIT)</b>				
		<b>Εξωτερική μονάδα</b>				
	1	Καθαρισμός στοιχείου με χημικό υγρό			X	
	2	Μέτρηση πίεσης αναρρόφησης -			X	



		κατάθλιψης				
	3	Έλεγχος αυτοματισμού λειτουργίας			X	
	4	Αμπερομέτρηση συμπίεστη			X	
	5	Έλεγχος διαρροής ψυκτικού μέσου			X	
	6	Έλεγχος καλωδιώσεων και συσφίξεις αυτών			X	
		<b>Εσωτερική μονάδα</b>				
	1	Καθαρισμός φίλτρων και αντικατάσταση τους εάν απαιτείται			X	
	2	Καθαρισμός στοιχείου με χημικό βακτηριοκτόνο εγκεκριμένο υγρό			X	
	3	Καθαρισμός λεκάνη αποσταγμάτων			X	
	4	Δοκιμή λειτουργίας αποχέτευσης			X	
	5	Καθαρισμός μάσκας μηχανήματος			X	
	6	Έλεγχος αισθητήρων ρύθμισης λειτουργίας			X	
	7	Δοκιμές ταχυτήτων και εναλλαγές λειτουργιών από το τηλεχειριστήριο του μηχανήματος			X	
	8	Θερμομέτρηση του αέρα κατά την ώρα λειτουργίας στην μεγάλη ταχύτητα.			X	
	9	Συσφίξεις καλωδίων			X	
<b>10</b>		<b>ΛΕΒΗΤΑΣ</b>				
	1	Καθαρισμός αυλών λέβητα				X
	2	Καθαρισμός φλογοθαλάμου λέβητα				X
	3	Καθαρισμός καπναγωγού λέβητα				X
	4	Καθαρισμός καμινάδας εάν απαιτείται				X
	5	Έλεγχος νερού εγκατάστασης		X		
	6	Έλεγχος δοχείου διαστολής				X
	7	Έλεγχος βαλβίδας πλήρωσης νερού και ρύθμιση αυτής εάν απαιτείται .		X		
	8	Έλεγχος βανών λέβητα				X
	9	Έλεγχος ασφαλιστικής βαλβίδας				X
<b>11</b>		<b>ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ</b>				
	1	Καθαρισμός φτερωτής παραγωγής αέρος				X
	2	Καθαρισμός διασκορπιστή φλόγας				X
	3	Αντικατάσταση μπέκ καυστήρα				X
	4	Καθαρισμός φίλτρου γραμμής πετρελαίου		X		
	5	Καθαρισμός φίλτρου αντλίας πετρελαίου				X
	6	Καθαρισμός ακίδων έναυσης				X
	7	Έλεγχος και δοκιμή συστήματος έναυσης		X		
	8	Καθαρισμός επιτηρητή φλόγας				X
	9	Έλεγχος ηλεκτρονικού καυστήρα		X		X

	10	Έλεγχος εύκαμπτων σωλήνων σύνδεσης γραμμής πετρελαίου με τον καυστήρα και εάν απαιτείται αντικατάσταση αυτών.				X
<b>ΤΥΠΟΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ</b>		<b><u>ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α</u></b> <b>ΤΑΚΤΙΚΗ ΠΕΡΙΟΔΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ (ΠΡΟΛΗΠΤΙΚΗ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ)</b>	<i>Κάθε 1 μήνα</i>	<i>Κάθε 3 μήνες</i>	<i>Κάθε 6 μήνες</i>	<i>Κάθε 1 χρόνο</i>
<b>12</b>		<b>ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΔΟΚΙΜΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΛΕΒΗΤΑ ΚΑΥΣΤΗΡΑ</b>				
	1	Μέτρηση καυσαερίων λέβητα	X			
	2	Μέτρηση CO <sub>2</sub>	X			
	3	Μέτρηση πίεσης πετρελαίου	X			
	4	Μέτρηση αιθάλης καυσαερίων	X			
	5	Υπολογισμός βαθμού απόδοσης συστήματος	X			
	6	Ρύθμιση θερμοστάτη ελέγχου ζεστού νερού				X
	7	Ρύθμιση θερμοστάτη κυκλοφορητή				X
	8	Έκδοση φύλου μέτρησης δεδομένων συστήματος				X

## **2<sup>η</sup> Ενότητα-Επισκευές και αντικαταστάσεις συσκευών,οργάνων, εξαρτημάτων και υλικών.**

Η άμεση επισκευή σκοπό έχει την αποκατάσταση λειτουργίας των εγκαταστάσεων στο μικρότερο δυνατών χρόνο, για αυτό ο Ανάδοχος πρέπει να διαθέτει το ανάλογο επιπλέον προσωπικό σε αριθμό και ειδικότητα για την άμεση επισκευή και αποκατάσταση της βλάβης που παρουσιάζεται.

Μέσα από την ανίχνευση και την καταγραφή που θα γίνεται, θα ενημερώνεται ο Υπεύθυνος Μηχανικός του Φορέα και θα συντάσσεται αναφορά για το είδος της βλάβης, τα όργανα, τα μηχανήματα ή ανταλλακτικά που θα απαιτούνται και η επισκευή θα αποφασίζεται από τον Φορέα.

**Για εργασίες μικρής διάρκειας ,όπως ενδεικτικά προδιαγράφονται στο παράρτημα Β, τα υλικά και μικροϋλικά βαρύνουν τον ανάδοχο.**

## **ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β** **ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΒΛΑΒΩΝ ΜΙΚΡΗΣ ΕΚΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ**

A/	ΕΙΔΟΣ ΒΛΑΒΗΣ	ΑΝΤΛΙ	ΨΥΚΤ	ΚΚΜ	FCU	SPLI	ΛΕΒ	ΚΑΥΣ	ΑΝΤΛΙ	ΗΛΕ	ΥΔΡΑ
----	--------------	-------	------	-----	-----	------	-----	------	-------	-----	------



	αντικαταστάσεων οργάνων, υλικών, μηχανημάτων κλπ.										
21	Διαπιστώσεις και αναφορές για καταστροφή οργάνων υλικών και μηχανημάτων εγκαταστάσεων	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
22	Αλλαγές χρονοπρογραμμάτων λειτουργίας εγκαταστάσεων	X	X	X	X	X		X	X		
23	Συσφίξεις δακτυλιδιών στεγάνωσης σε ανοιχτού τύπου πάσης φύσεως αντλιών νερού								X		
24	Καταγραφές παρατηρήσεις και αναφορές για παράπονα μη καλής απόδοσης κλιματισμού σε χώρους και πιθανή εκδοχή εκτίμησης	X	X	X	X	X		X	X		X
25	Έλεγχοι και αναφορές για επισκευές μόνωσης αεραγωγών και σωλήνων										X
26	Διατήρηση ημερολογίου και καταγραφή επέμβασης αποκατάστασης , συντήρησης, και επισκευής κάθε εγκατάστασης χωριστά	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
27	Οδηγίες και εκπαίδευση εξουσιοδοτημένων χρηστών έναυσης σβέσης εγκαταστάσεων.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
28	Συχνός οπτικός εβδομαδιαίος έλεγχος μηχανημάτων και εγκαταστάσεων.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

**ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3° Διαδικασία των συντηρήσεων των επισκευών και των αντικαταστάσεων συσκευών οργάνων και εξαρτημάτων**

Από την ημερομηνία εγκατάστασης του αναδόχου του παρέχοντος τις υπηρεσίες , ο ανάδοχος με την παρουσία του επιβλέποντος θα παραλάβει και θα καταγράψει όλα τα συγκροτήματα κλιματισμού , που αναφέρονται στο πρώτο κεφάλαιο. Στη συνέχεια θα παραδώσει στην επίβλεψη χρονοδιάγραμμα συντηρήσεως των τακτικών περιοδικών

συντηρήσεων , ονομαστική κατάσταση του προσωπικού που θα χρησιμοποιηθεί στις συντηρήσεις και στις αποκαταστάσεις των βλαβών .

Στο τέλος κάθε μήνα ο ανάδοχος θα παραδίδει στην επίβλεψη κατάσταση στην οποία θα καταγράφει λεπτομερώς την κατάσταση και την πορεία λειτουργίας των συγκροτημάτων κλιματισμού, τους λόγους που προέκυψαν προβλήματα καθώς και προτάσεις για καλύτερη λειτουργία και ελαχιστοποίηση των προβλημάτων.

Κάθε μήνα ο ανάδοχος θα καταθέτει αναλυτική κατάσταση των εργασιών των επισκευών και των ωρών απασχόλησης του εργατοτεχνικού προσωπικού, συνοπτική επιμέτρηση των εκτελεσθεισών υπηρεσιών και εντολή πληρωμής με πιστοποίηση των υπηρεσιών.

*Αθήνα, Μάρτιος 2014*

*Οι Συντάκτες*

*Η Προϊσταμένη Μελετών*

*Ευθυμία Κυριαζή*

*Ιωάννης Γιαννακόπουλος*

**ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ**

**Ο Διευθυντής της Τ.Υ.Π.Α.**

*Ιωάννης Ν. Μπαρμπαρέσος*