



**ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ
ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ**

Ταχ. Δ/ση: 14^ο χλμ Θεσσαλονίκης -
Μουδανιών, Τ.Κ. 57001 Θέρμη
Πληροφορίες: Κόκκαλη Άννα
Τηλέφωνο: 2310 807519
Email: akokkali@ihu.gr

ΕΡΓΟ: «ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΚΑΥΣΤΗΡΩΝ
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ/ΑΕΡΙΟΥ, ΛΕΒΗΤΩΝ,
ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΩΝ, ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ
ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ - ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ
ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΩΝ ΣΩΜΑΤΩΝ ΓΙΑ ΤΙΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ ΔΙΠΑΕ»

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 80,000.00€

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: ΠΔΕ 2020ΣΕ54600037
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ-ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΔΙΑΡΡΥΘΜΙΣΗ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΑΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΤΟΥ
ΔΙΕΘΝΟΥΣ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΕΛΛΑΔΟΣ
(ΠΚ 2014ΣΕ54600056) - ΚΑΕ 9322

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Το παρόν έργο αφορά τη συντήρηση των καυστήρων πετρελαίου και αερίου, των λεβήτων, των κυκλοφορητών, των υδραυλικών δικτύων και εν γένει των λεβητοστασίων θέρμανσης και των ψυχοστασίων ψύξης σε κτίρια του Διεθνούς Πανεπιστημίου της Ελλάδος (Δι.Πα.Ε.) καθώς και τη συμπλήρωση των σχετικών φύλλων συντήρησης, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, δηλαδή την **ΚΥΑ 189533/ΦΕΚ 2654/9-11-2011** όπως τροποποιήθηκε και ισχύει και σύμφωνα με το υπόλοιπο θεσμικό πλαίσιο.

Οι ανωτέρω εργασίες θα λάβουν χώρα τόσο στις εγκαταστάσεις της Αλεξάνδρειας Πανεπιστημιούπολης όπου λειτουργούν καυστήρες πετρελαίου, όσο και στις εγκαταστάσεις της Θέρμης, στα κτίρια Α' και Β' όπου λειτουργούν καυστήρες αερίου.

Το έργο περιλαμβάνει επίσης την κοπή και απομάκρυνση παλαιού λέβητα πετρελαίου που βρίσκεται στο υπόγειο του κτιρίου Α' της Θέρμης.

Σύμφωνα με την παραπάνω υπουργική απόφαση τα μπλοκ με τα Φύλλα Συντήρησης των λεβήτων-καυστήρων καθώς και το Βιβλίο Μέτρησης Καυσαερίων θα πρέπει να είναι θεωρημένο από την αρμόδια Διεύθυνση του ΥΠΕΚΑ ή τις κατά τόπους αρμόδιες υπηρεσίες της Περιφερειακής Αυτοδιοίκησης. Απαγορεύεται η συμπλήρωση φύλλου συντήρησης σε φωτοτυπία.

Επιπρόσθετα από όσα αναφέρονται στο τιμολόγιο μελέτης, σημειώνονται τα εξής:

- Αρχικά θα γίνουν όλες οι εργασίες αρχικών συντηρήσεων στο πλαίσιο των οποίων θα αποκατασταθεί η εύρυθμη λειτουργία των λεβητοστασίων. Κατόπιν, θα πραγματοποιηθούν επαναλαμβανόμενες μηνιαίες συντηρήσεις και μετρήσεις καυσαερίων σε εγκαταστάσεις συνολικής ισχύος άνω των 400kW σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, από υπογραφή της σύμβασης και από 15-10-2021 έως 30-4-2022.
- Μετά την ολοκλήρωση της αρχικής συντήρησης ή των μηνιαίων επαναληπτικών συντηρήσεων θα ακολουθήσει δοκιμαστική λειτουργία για τριάντα (30) ή τρεις (3)

εργάσιμες ημέρες αντίστοιχα, κατά την οποία ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος εντός μίας (1) εργάσιμης ημέρας από έγγραφη ειδοποίηση της Υπηρεσίας, να διαγνώσει και να επισκευάσει τυχόν βλάβη, με υλικά ή μικροϋλικά, που θα προσκομίσει ο ίδιος χωρίς κόστος για την υπηρεσία.

- Μετά την αρχική δοκιμαστική περίοδο των τριάντα (30) εργάσιμων ημερών μετά από αρχική συντήρηση ή των τριών (3) εργασιμων ημερών μετά από μηνιαία επαναληπτική συντήρηση, ο ανάδοχος θα παράσχει τυχόν υπηρεσίες επισκευών ή αποκαταστάσεων αδαπάνως για το ΔΙ.ΠΑ.Ε.. Συγκεκριμένα, μετά την ολοκλήρωση της δοκιμαστικής λειτουργίας και μέχρι τη λήξη της σύμβασής του, ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος εντός μίας (1) εργάσιμης ημέρας από έγγραφη ειδοποίηση της Υπηρεσίας, να διαγνώσει και να επισκευάσει τυχόν βλάβη, **με υλικά ή μικροϋλικά που θα ζητήσει εγγράφως και θα προσκομίσει η υπηρεσία, ή θα γίνει προμήθεια αυτών από τον ανάδοχο μέσω των απολογιστικών εργασιών. Η επιλογή της διαδικασίας ανήκει στη διακριτική ευχέρεια της υπηρεσίας. Επισημαίνεται ότι ο ανάδοχος δεν θα αποζημιωθεί επιπλέον για την εργασία εγκατάστασης των τυχόν ανταλλακτικών και οφείλει να προβεί σε εργασίες ρύθμισης ορθής λειτουργίας εφόσον αυτό απαιτείται από την φύση των εργασιών.**
- Συμπεριλαμβάνονται στις τιμές των αντιστοίχων άρθρων και δεν θα τιμολογηθούν επιπρόσθετα πάσης φύσεως υλικά και μικροϋλικά με σκοπό την εύρυθμη λειτουργία του καυστήρα και του λέβητα (όπως μπεκ, ηλεκτρόδια, φωτοκύτταρα και φίλτρα πετρελαίου, ηλεκτρομαγνητικές βαλβίδες, ασφαλιστικές βαλβίδες, αισθητήρες, υδροστάτες, ρελέ, ασφάλειες, μετασχηματιστές υψηλής τάσης, πυκνωτές, καλώδια κτλ.) και οι εργασίες απεγκατάστασης και εγκατάστασης αυτών. Ακόμα, συμπεριλαμβάνονται πάσης φύσεως βοηθητικές κατασκευές, μηχανήματα, όλα τα απαραίτητα υλικά καθώς και οι εργασίες ανεύρεσης, απομόνωσης, θέσεως εκτός και εντός λειτουργίας του ηλεκτρικού δικτύου, εκκένωσης και επαναπλήρωσης του υδραυλικού δικτύου όσες φορές και αν χρειαστεί, εκτέλεσης δοκιμών, απομάκρυνσης των άχρηστων υλικών με σκοπό την παράδοση σε πλήρη λειτουργία των καυστήρων και των λεβητοστασίων και εν γένει των δικτύων θέρμανσης και ψύξης.
- Επισημαίνεται ότι, το ποσό της Απολογιστικής Δαπάνης αφορά υλικά και εξαρτήματα για την αποκατάσταση λειτουργίας μετά από σοβαρές βλάβες και δεν καλύπτει την επισκευή διαρροών υδραυλικού δικτύου που θα εμφανιστούν στην διάρκεια της δοκιμαστικής περιόδου λειτουργίας.
- Ο έλεγχος διαρροών θα γίνει με κρύο και με ζεστό λέβητα,
- Κατά τον καθαρισμό θα δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην απομάκρυνση της αιθάλης, της τέφρας και των αλάτων της καύσης, από τον φλογοθάλαμο και τους καπναυλούς,
- Ειδικά για τον ατμολέβητα συμπεριλαμβάνεται εφάπαξ χημικός καθαρισμός του ατμο-υδροθαλάμου των ατμολεβήτων και περιοδικός έλεγχος και αποκατάσταση στεγανότητας σωληνώσεων ατμού,

- Κατά τον έλεγχο και την αποκατάσταση λειτουργίας των κυκλοφορητών των δικτύων θέρμανσης & ψύξης, συμπεριλαμβάνεται αν απαιτηθεί εκκένωση και επαναπλήρωση του υδραυλικού δικτύου, αποσυναρμολόγηση και χειροκίνητη περιστροφή των φτερωτών, έλεγχος και αποκατάσταση της σωστής φοράς περιστροφής τους με τροποποίηση των παροχικών καλωδίων,
- Κατά τον έλεγχο, την αποκατάσταση διαρροών και την πλήρωση του υδραυλικού δικτύου θέρμανσης και ψύξης, μετά το ανοιγοκλείσιμο και την επαναφορά στην αρχική τους κατάσταση όλων των βανών, θα γίνει αντικατάσταση των βανών που δεν λειτουργούν ή είναι προβληματικές,
- Μετά τον οπτικό έλεγχο και την επιδιόρθωση προβλημάτων και διαρροών της υδραυλικής εγκατάστασης, θα ανυψωθεί η πίεση του δικτύου στα 3bar και θα γίνει επανέλεγχος μετά από 24ώρες. Σε περίπτωση πτώσης της πίεσης θα γίνει έλεγχος και αποκατάσταση του σημείου διαρροής και επανέλεγχος. Στο τέλος, θα γίνει πλήρωση του δικτύου σύμφωνα με την προβλεπόμενη πίεση για κάθε δίκτυο και εξαέρωση του δικτύου και όλων των σωμάτων και συσκευών,
- Σε κάθε περίπτωση θα συμπληρώνεται σχετικό πρωτόκολλο δοκιμών στο οποίο θα τεκμηριώνονται όλα τα βήματα ελέγχου και αποκαταστάσεων που πραγματοποιήθηκαν.
- Για τη διενέργεια των μηνιαίων μετρήσεων καυσαερίων σε εγκαταστάσεις συνολικής ισχύος άνω των 400kW σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ο ανάδοχος θα διαθέτει ηλεκτρονικό αναλυτή καυσαερίων με αισθητήρες αερίων. Καθώς οι ηλεκτρονικοί αναλυτές υποχρεούνται σε ετήσιο έλεγχο ορθής λειτουργίας / αποκλίσεων μέτρησης σύμφωνα με τη παρ.4, αρθρ.4 της Κ.Υ.Α Υ.Π.Ε.Κ.Α ΟΙΚ.189533 (ΦΕΚ 2654/Β/09-11-2011) έτσι και ο αναλυτής του αναδόχου θα πρέπει να φέρει αντίστοιχα αποδεικτικά πιστοποίησης για διασφάλιση της αξιοπιστίας των μετρήσεων.
- Αντίγραφα των μετρήσεων του ηλεκτρονικού αναλυτή και του Φύλλου Συντήρησης, εκτός από την ανάρτησή τους στον χώρο του λεβητοστασίου, θα παραδίδονται στο αρμόδιο Τμήμα Συντήρησης.
- Πριν από κάθε μηνιαία προγραμματισμένη επίσκεψη συντήρησης και τουλάχιστον δύο μέρες πριν, ο ανάδοχος θα ενημερώνει εγγράφως το αρμόδιο Τμήμα Συντήρησης για την ακριβή ημερομηνία πραγματοποίησης της. Η προγραμματισμένη συντήρηση δε θα λαμβάνει χώρα Σαββατοκύριακο ή μετά τις 14:00 μμ.

Τα εν λόγω λεβητοστάσια παρουσιάζονται στους πίνακες που ακολουθούν.

ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ (ΑΛΕΞΑΝΔΡΕΙΑ ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥΠΟΛΗ)

Α/Α	Κτίριο/Χρήση	Λέβητας		Καυστήρας		Άνω των 400kW
		kW	kcal/h	kg/h	kW	
1	Κεντρικός διάδρομος	2035				Ναι
2	Κεντρικός διάδρομος		1.650.000			Ναι
3	Τεχνική Υπηρεσία	162,79				Όχι
4	Βιβλιοθηκονομία	372		15-43		Όχι
5	Διοίκηση	320		12,5/25 - 50		Όχι
6	ΣΔΟ	465		30-68		Ναι
7	Πληροφορική	390		20-48		Όχι
8	Κέντρο Διαχείρισης Δικτύου		60.000	8-18	95-213kW	Όχι
9	Ατμολέβητας Βιομηχανικού	1200		41/80-130	486/948-1540kW	Ναι
10	Γεωργικά Μηχανήματα		90.000	14,8-69		Όχι
11	Θερμοκήπιο Νο1		130.000	8-18		Όχι
12	Θερμοκήπιο Νο2		130.000	8-18		Όχι
13	Θερμοκήπιο Νο3		130.000	8-18		Όχι
14	Γραφεία θερμοκηπίων		110.000	7-14,8		Όχι
15	Φυσικοθεραπεία/Αισθητική	465		20-48		Ναι
16	Φυσικοθεραπεία/Αισθητική		26.000	2,7-5		Όχι
17	Χοιροστάσιο		60.000		40-80kW	Όχι
18	Βουστάσιο		40.000		14-60kW	Όχι
19	Νοσηλευτική/Ιατρικά Εργαστήρια	385				Όχι
20	Βρεφονηπιοκομία/Μαιευτική		280.000	20-36		Όχι
21	Ηλεκτρονική	465,6		12,5/25-50		Ναι
22	Εργαστήριο Γεωργίας	50		2,4-6,2		Όχι
23	Προβατοστάσιο		25.000	2-3,5		Όχι
24	Εργαστήριο Αναπαραγωγής		50.000	2,3-5		Όχι
25	Ζωική/παλιό Διατροφής		350.000	20-40		Ναι
26	Διατροφής νέο	203,7		10-20		Όχι
27	Τρόφιμα νέο	203,7		10-20		Όχι
28	Οχημάτων	407,4		20-30	237-450KW	Ναι
29	Γυμναστηρίου Α	221		13,5-26,1	160-309,5KW	Όχι
30	Γυμναστηρίου Β	221		13,5-26,1	160-309,5KW	Όχι

ΚΑΥΣΤΗΡΕΣ ΑΕΡΙΟΥ (ΘΕΡΜΗ)

Κτίριο/Χρήση	Λέβητας		Καυστήρας		Άνω των 400kW
	kW	kcal/h	kg/h	kW	
Υπόγειο κτιρίου Α' - Νο.1				28-170kW	Ναι
Υπόγειο κτιρίου Α' - Νο.2				28-170kW	Ναι
Υπόγειο κτιρίου Β' - Νο.1				48-300kW	Ναι
Υπόγειο κτιρίου Β' - Νο.2				48-300kW	Ναι

Στις μετατροπές μονάδων δεχόμαστε ότι $1kW = 859,845kcal/h$ και $1kcal/h = 0,001163kW$.

- Οι εργασίες συντήρησης/ρύθμισης/ελέγχου/μετρήσεως καυσαερίων θα πραγματοποιούνται πάντοτε βάσει των χαρακτηριστικών των μηχανημάτων και των υποδείξεων του κατασκευαστή, με πλήρη συμμόρφωση στην ισχύουσα νομοθεσία ΚΥΑ 189533/ΦΕΚ 2654/9-11-201 και στον Τεχνικό Κανονισμό «Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 500 mbar» (ΦΕΚ976/Β/2012) και τους σχετικούς εθνικούς, ευρωπαϊκούς και διεθνείς κανονισμούς.
- Ειδικά κατά την αρχική συντήρηση της εγκατάστασης καυστήρα - λέβητα - καπνοδόχου των κτιρίων της Θέρμης, όπου λειτουργούν καυστήρες αερίου, βάση του «Τεχνικού Κανονισμού Εσωτερικών Εγκαταστάσεων Φυσικού Αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 500mbar (ΦΕΚ 976/Β/28-3-2012)», το δίκτυο αερίου του ΔΙ.ΠΑ.Ε., θα πρέπει:
 - ✓ να επαναυποβληθεί σε έλεγχο στεγανότητας από το σταθμό του παρόχου στον υπαίθριο χώρο έως και τους καυστήρες, διοχετεύοντας αδρανές αέριο στις σωληνώσεις της παροχής για μερικά λεπτά της και καταγράφοντας την σταθερότητα της πίεσης,
 - ✓ να ελεγχθεί το δίκτυο σωληνώσεων του αερίου (εντός και εκτός κτιρίου) για μηχανικές καταπονήσεις, ζημιές, σημεία διάβρωσης, σταθερότητα έδρασης/στήριξης και καταστροφής της αντιδιαβρωτικής προστασίας του.
 - ✓ να ελεγχθεί η αποτελεσματικότητα φραγής των ρυθμιστών πίεσης για υψηλές πιέσεις κλεισίματος, των αποφρακτικών διατάξεων και των βαλβίδων ανακούφισης.
 - ✓ Με το πέρας των παραπάνω εργασιών εκδίδεται επί τόπου το Πιστοποιητικό Επανελέγχου Στεγανότητας Σωληνώσεων Αερίου (σύμφωνα με το υπόδειγμα του Παραρτήματος 1(4) του ανωτέρω Τεχνικού Κανονισμού).
- Με την παρούσα μελέτη προβλέπεται επίσης η κοπή, αποξήλωση και απομάκρυνση παλαιάς δεξαμενής πετρελαίου. Η δεξαμενή είναι μεταλλική και έχει διαστάσεις 2,5 x 1,25 x 1,25 m.
 Για την απομάκρυνση της δεξαμενής απαιτείται να ληφθούν όλα τα μέτρα προστασίας του περιβάλλοντος, αποφυγής πυρκαγιάς και προστασίας των εργαζομένων. Για τον λόγο αυτό πριν από οποιαδήποτε επέμβαση, απαιτείται άδειασμα υπολειμμάτων πετρελαίου είτε με άντληση είτε με όποιο άλλο ενδεδειγμένο τρόπο. Στη συνέχεια ακολουθεί καθάρισμα της δεξαμενής από υπολείμματα κ. ά.
 Η κοπή της δεξαμενής θα γίνει με τη χρήση τροχού. Για τον λόγο αυτό θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για την ύπαρξη των απαραίτητων συστημάτων πυρόσβεσης καθώς και για τον εξαερισμό του χώρου καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών.

Η δεξαμενή μετά την απομάκρυνσή της θα παραδίδεται σε πιστοποιημένη μονάδα υποδοχής ΑΕΚΚ.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Άννα Κόκκαλη
Ηλεκτρονικός Μηχανικός ΤΕ

Ιωάννης Μαρασλίδης
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός και Μηχανικός Η/Υ