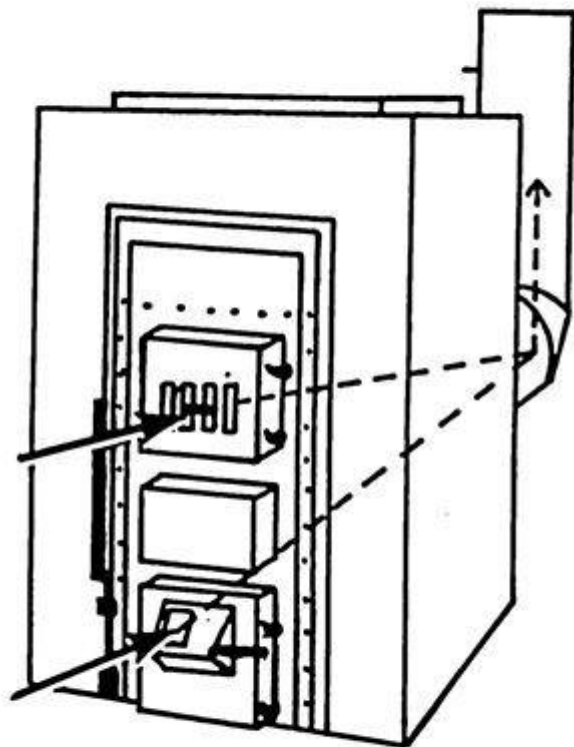


***Προμήθεια και Τοποθέτηση
Μηχανολογικού Εξοπλισμού Λεβητοστασίων
Σχολικών Κτιρίων***





ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η παρούσα μελέτη συντάσσεται με αφορμή τα λειτουργικά προβλήματα που παρατηρούνται σε λεβητοστάσια σχολικών κτιρίων του Δήμου μας.

Συγκεκριμένα, η παρούσα μελέτη προβλέπει αποξήλωση παλαιού μηχανολογικού εξοπλισμού και προμήθεια και τοποθέτηση νέου. Η αντικατάσταση αυτή κρίνεται επείγουσα, δεδομένου ότι πρέπει να ολοκληρωθεί πριν την επερχόμενη χειμερινή περίοδο.

Συνοπτικά, στη μελέτη περιλαμβάνονται ενδεικτικά:

- Αποξηλώσεις λεβήτων και τοποθέτηση νέων, συνδέσεις με υφιστάμενο δίκτυο
- Αντικαταστάσεις καυστήρων, κυκλοφορητών, δοχείων διαστολής
- Συνδέσεις και ρυθμίσεις καυστήρων
- Αντικαταστάσεις βανών και κολλεκτέρ
- Καθαρισμός καπναγωγού και καμινάδας

Η προμήθεια θα βαρύνει τον Κ.Α. 30.7326.0028 του Προϋπολογισμού 2013 με τίτλο «Προμήθεια και τοποθέτηση μηχανολογικού εξοπλισμού λεβητοστασίων σχολικών κτιρίων» και εγγεγραμμένη πίστωση 30.000€.

Κωδικός CPV: 42160000-8

Η ανάθεση των εργασιών θα γίνει με κριτήριο κατακύρωσης την **χαμηλότερη τιμή**, σύμφωνα με τις ειδικότερες διατάξεις του άρθρου 209 του Ν.3463/06 και της Υ.Α. 113589/93 (ΕΚΠΟΤΑ) (το κόστος προμήθειας υπερβαίνει το κόστος τοποθέτησης, όπως προκύπτει από τον Ενδεικτικό Προϋπολογισμό της παρούσας).

Αργυρούπολη, 13-09-2013

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Φραγκίσκος Κοντορούσης
Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ



ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ

ΣΥΝΟΨΗ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

	2 ^ο Δημοτικό Αργυρούπολης	5 ^ο Δημοτικό Αργυρούπολης	7 ^ο Δημοτικό Αργυρούπολης	1 ^ο Γυμνάσιο Αργυρούπολης	Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης	ΣΥΝΟΛΑ
Σύνολο προ ΦΠΑ	10.276,00 €	5.125,00 €	1.840,00 €	2.480,00 €	240,00 €	19.961,00 €
ΦΠΑ 23%	2.363,48 €	1.178,75 €	423,20 €	570,40 €	55,20 €	4.591,03 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	12.639,48 €	6.303,75 €	2.263,20 €	3.050,40 €	295,20 €	24.552,03 €

Στις επόμενες σελίδες αναλύονται οι Προϋπολογισμοί ανά σχολείο:

2 ^ο Δημοτικό Αργυρούπολης								
Κωδ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μον. Μετρ.	Ποσό-τητα	ΥΛΙΚΑ		ΕΡΓΑΣΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ
				Τιμή Μον.	Κόστος	Εργατο-ώρες	Κόστος(*)	
2Δ.01	Λέβητας 120.000 kcal/hr	τεμ.	1	4.000,00 €	4.000,00 €	24,0	480,00 €	4.480,00 €
2Δ.02	Ταμπλώ λέβητα	τεμ.	1	480,00 €	480,00 €	3,0	60,00 €	540,00 €
2Δ.03	Κυκλοφορητής τύπου 50-60	τεμ.	1	1.350,00 €	1.350,00 €	4,0	80,00 €	1.430,00 €
2Δ.04	Φλάντζα 50-2,5"	τεμ.	1	40,00 €	40,00 €	1,0	20,00 €	60,00 €
2Δ.05	Καυστήρας 120.000 kcal/hr	τεμ.	1	1.500,00 €	1.500,00 €	3,0	60,00 €	1.560,00 €
2Δ.06	Καμινάδα Φ180-230 INOX	m	1	75,00 €	75,00 €	2,0	40,00 €	115,00 €
2Δ.07	Γωνία καμινάδας 45° INOX	τεμ.	2	65,00 €	130,00 €	0,5	20,00 €	150,00 €
2Δ.08	Ρυθμιζόμενη μούφα καμινάδας Φ180 INOX 30-45cm	τεμ.	1	35,00 €	35,00 €	0,5	10,00 €	45,00 €
2Δ.09	Σφιγκτήρας καμινάδας Φ250 INOX	τεμ.	6	6,00 €	36,00 €	0,3	36,00 €	72,00 €
2Δ.10	Στήριξη καμινάδας ΒΤ Φ230 INOX	τεμ.	1	55,00 €	55,00 €	0,5	10,00 €	65,00 €
2Δ.11	Δοχείο διαστολής 200 lt	τεμ.	1	410,00 €	410,00 €	4,0	80,00 €	490,00 €
2Δ.12	Ταχυσύνδεσμος 1"	τεμ.	1	40,00 €	40,00 €	0,5	10,00 €	50,00 €
2Δ.13	Αυτόματος πληρώσεως 1/2"	τεμ.	1	60,00 €	60,00 €	0,5	10,00 €	70,00 €
2Δ.14	Βαλβίδα ασφαλείας 1" 3 bar	τεμ.	1	30,00 €	30,00 €	0,5	10,00 €	40,00 €
2Δ.15	Ανόδιο έως 350.000 kcal	τεμ.	1	160,00 €	160,00 €	0,5	10,00 €	170,00 €
2Δ.16	Σφαιρικός διακόπτης 2,5"	τεμ.	2	80,00 €	160,00 €	0,5	20,00 €	180,00 €
2Δ.17	Σφαιρική βάννα 2"	τεμ.	2	55,00 €	110,00 €	0,5	20,00 €	130,00 €
2Δ.18	Σφαιρική βάννα 1,5"	τεμ.	2	25,00 €	50,00 €	0,5	20,00 €	70,00 €
2Δ.19	Σφαιρική βάννα 1"	τεμ.	2	15,00 €	30,00 €	0,5	20,00 €	50,00 €
2Δ.20	Σφαιρική βάννα 3/4"	τεμ.	3	13,00 €	39,00 €	0,5	30,00 €	69,00 €
2Δ.21	Αποξήλωση και απομάκρυνση παλαιού λέβητα	τεμ.	1	0,00 €	0,00 €	12,0	240,00 €	240,00 €
2Δ.22	Τοποθέτηση αντιστάθμισης στην εγκατάσταση	τεμ.	1	0,00 €	0,00 €	10,0	200,00 €	200,00 €
Σύνολα προ ΦΠΑ:					8.790,00 €		1.486,00 €	10.276,00 €

5° Δημοτικό Αργυρούπολης								
Κωδ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μον. Μετρ.	Ποσό-τητα	ΥΛΙΚΑ		ΕΡΓΑΣΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ
				Τιμή Μον.	Κόστος	Εργατο-ώρες	Κόστος(*)	
5Δ.01	Λέβητας 60.000 kcal/hr	τεμ.	1	2.500,00 €	2.500,00 €	24,0	480,00 €	2.980,00 €
5Δ.02	Ταμπλώ λέβητα	τεμ.	1	250,00 €	250,00 €	3,0	60,00 €	310,00 €
5Δ.03	Ενδιάμεσος μετρητής Φ.Α.	τεμ.	1	300,00 €	300,00 €	4,0	80,00 €	380,00 €
5Δ.04	Καμινάδα μονή Φ150 INOX	m	2	20,00 €	40,00 €	2,0	80,00 €	120,00 €
5Δ.05	Γωνία καμινάδας 90° INOX	τεμ.	2	25,00 €	50,00 €	0,5	20,00 €	70,00 €
5Δ.06	Ρυθμιζόμενη μούφα καμινάδας Φ150 INOX	τεμ.	1	30,00 €	30,00 €	0,5	10,00 €	40,00 €
5Δ.07	Σφιγκτήρας καμινάδας Φ150 INOX	τεμ.	6	6,00 €	36,00 €	0,3	36,00 €	72,00 €
5Δ.08	Σφαιρικός διακόπτης 2,5"	τεμ.	4	80,00 €	320,00 €	0,5	40,00 €	360,00 €
5Δ.09	Σφαιρική βάννα 2"	τεμ.	4	55,00 €	220,00 €	0,5	40,00 €	260,00 €
5Δ.10	Σφαιρική βάννα 1,75"	τεμ.	2	30,00 €	60,00 €	0,5	20,00 €	80,00 €
5Δ.11	Σφαιρική βάννα 1"	τεμ.	2	15,00 €	30,00 €	0,5	20,00 €	50,00 €
5Δ.12	Σφαιρική βάννα 1/2"	τεμ.	1	13,00 €	13,00 €	0,5	10,00 €	23,00 €
5Δ.13	Αποξήλωση και απομάκρυνση παλαιού λέβητα	τεμ.	1	0,00 €	0,00 €	12,0	240,00 €	240,00 €
5Δ.14	Μετατροπές γραμμών φυσικού αερίου	τεμ.	1	0,00 €	0,00 €	2,0	40,00 €	40,00 €
5Δ.15	Αντικατάσταση κολλεκτέρ και βανών μεγάλου λέβητα	τεμ.	1	0,00 €	0,00 €	5,0	100,00 €	100,00 €
Σύνολα προ ΦΠΑ:					3.849,00 €		1.276,00 €	5.125,00 €

7° Δημοτικό Αργυρούπολης								
Κωδ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μον. Μετρ.	Ποσό-τητα	ΥΛΙΚΑ		ΕΡΓΑΣΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ
				Τιμή Μον.	Κόστος	Εργατο-ώρες	Κόστος(*)	
7Δ.01	Κυκλοφορητής τύπου 40-40	τεμ.	2	780,00 €	1.560,00 €	4,0	160,00 €	1.720,00 €
7Δ.02	Φλάντζα 40-1,5"	τεμ.	2	40,00 €	80,00 €	1,0	40,00 €	120,00 €
Σύνολα προ ΦΠΑ:					1.640,00 €		200,00 €	1.840,00 €

1 ^ο Γυμνάσιο Αργυρούπολης								
Κωδ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μον. Μετρ.	Ποσό-τητα	ΥΛΙΚΑ		ΕΡΓΑΣΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ
				Τιμή Μον.	Κόστος	Εργατο-ώρες	Κόστος(*)	
1Γ.01	Σφαιρικός διακόπτης 2,5"	τεμ.	4	95,00 €	380,00 €	0,5	40,00 €	420,00 €
1Γ.02	Σφαιρική βάννα 2"	τεμ.	4	55,00 €	220,00 €	0,5	40,00 €	260,00 €
1Γ.03	Σφαιρική βάννα 1,75"	μ	2	25,00 €	50,00 €	0,5	20,00 €	70,00 €
1Γ.04	Σφαιρική βάννα 1"	τεμ.	2	15,00 €	30,00 €	0,5	20,00 €	50,00 €
1Γ.05	Αντικατάσταση κολλεκτέρ εισαγωγής και επιστροφής	τεμ.	6	0,00 €	0,00 €	14,0	1.680,00 €	1.680,00 €
Σύνολα προ ΦΠΑ:					680,00 €		1.800,00 €	5.125,00 €

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης								
Κωδ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μον. Μετρ.	Ποσό-τητα	ΥΛΙΚΑ		ΕΡΓΑΣΙΑ		ΣΥΝΟΛΟ
				Τιμή Μον.	Κόστος	Εργατο-ώρες	Κόστος(*)	
ΚΠ.01	Συντήρηση λεβητοστασίου, καθαρισμός καπναγωγού και καμινάδας	τεμ.	1	0,00 €	0,00 €	12,0	240,00 €	240,00 €
Σύνολα προ ΦΠΑ:					0,00 €		240,00 €	240,00 €

(*) Το κόστος εργατοώρας υπολογίζεται σε 20€/ώρα, σύμφωνα με τις τρέχουσες τιμές αγοράς.

Αργυρούπολη, 13-9-2013

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
Ο Τμηματάρχης

Φραγκίσκος Κοντορούσης
Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής

Δημήτρης Νάσιος
Πολιτικός Μηχανικός



ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Τα προς προμήθεια υλικά θα πληρούν τις κάτωθι Τεχνικές Προδιαγραφές.

ΓΕΝΙΚΗ ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ:

Οι υποψήφιοι ανάδοχοι οφείλουν, πριν την υποβολή προσφοράς, επιβάλλεται να προσέλθουν επί τόπου των εργασιών και να λάβουν γνώση των ειδικών συνθηκών και απαιτήσεων της Υπηρεσίας. Υποχρέωση των αναδόχων είναι η ΠΑΡΑΔΟΣΗ ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ των λεβητοστασίων που αναφέρονται στην παρούσα, μετά την ολοκλήρωση όλων των περιγραφόμενων εργασιών. Υλικά και μικροϋλικά που ενδεχομένως δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη και κρίνονται απαραίτητα για την υλοποίηση της μελέτης βαρύνουν τον ανάδοχο και για το λόγο αυτό θα πρέπει να προβλεφθούν και να συμπεριληφθούν στην οικονομική του προσφορά. Δεν θα γίνει δεκτή οποιαδήποτε σχετική μεταγενέστερη οικονομική απαίτηση.

ΕΓΓΥΗΣΕΙΣ ΚΑΛΗΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

- (α) Λέβητας 2^{ου} Δημοτικού Αργυρούπολης (κωδ. 2Δ.01): ΠΕΝΤΕ (5) έτη
(β) Λέβητας 5^{ου} Δημοτικού Αργυρούπολης (κωδ. 5Δ.01): ΔΕΚΑ (10) έτη
(γ) Καυστήρας 2^{ου} Δημοτικού Αργυρούπολης (κωδ. 2Δ.05): ΔΥΟ (2) έτη
(δ) Κυκλοφορητές (κωδ. 2Δ.03, 7Δ.01): ΔΥΟ (2) έτη

2^ο Δημοτικό Αργυρούπολης

Γενική Περιγραφή

Στο 2^ο Δημοτικό απαιτούνται:

- Η αποξήλωση και απομάκρυνση του παλαιού λέβητα.
- Η αντικατάσταση - λόγω παλαιότητας - του υφιστάμενου υπερδιαστασιοποιημένου λέβητα αερίου με νέο μικρότερο.
- Η ανάλογη αντικατάσταση του καυστήρα με νέο μικρότερης ισχύος και η σύνδεσή του με την υφιστάμενη παροχή φυσικού αερίου.
- Η τοποθέτηση στο σύστημα κλειστού δοχείου διαστολής, σε αντικατάσταση του παλαιού ανοικτού, καθώς και λοιπών εξαρτημάτων απαραίτητων για τη λειτουργία του λεβητοστασίου (αυτόματος πληρώσεως, βαλβίδα ασφαλείας, ανόδιο).
- Η τοποθέτηση νέου κυκλοφορητή σε αντικατάσταση κατεστραμμένου παλαιού.
- Η αντικατάσταση του καπναγωγού.
- Η σύνδεση του νέου λέβητα με τις υπάρχουσες σωληνώσεις μέσω κατάλληλων εξαρτημάτων.
- Η τοποθέτηση αντιστάθμισης στην εγκατάσταση της κεντρικής θέρμανσης.

Ειδικές Προδιαγραφές

2Δ.01: Λέβητας 120.000 kcal/hr

- Λέβητας χαμηλών θερμοκρασιών σύμφωνα με το DIN EN303 χωρίς περιορισμό ελάχιστης θερμοκρασίας επιστροφής.

- Ο λέβητας θα διαθέτει τρεις διαδρομές καυσαερίων και θα είναι κατασκευασμένος από ειδικό χυτοσίδηρο GL 180M (κατάλληλος για καύση φυσικού αερίου).
- Ο λέβητας θα αποτρέπει τη δημιουργία υγροποιήσεων των καυσαερίων στο εσωτερικό του.
- Ο λέβητας θα είναι κατάλληλος για φυσικό αέριο, για υγραέριο, καθώς επίσης και για καυστήρες πετρελαίου και αερίου σύμφωνα με το EN 267 DIN και το EN 676 DIN ή με πιστοποίηση CE.
- Ο λέβητας θα είναι ισχυρά μονωμένος ώστε να περιορίζονται οι θερμικές απώλειες.
- Ο λέβητας θα καθαρίζεται εύκολα από την μπροστινή πόρτα, με δεξιό ή αριστερό άνοιγμα.
- Βαθμός απόδοσης λέβητα ~95%
- Ο λέβητας θα μεταφερθεί, θα συναρμολογηθεί, θα συνδεθεί με το υφιστάμενο δίκτυο και θα παραδοθεί (μαζί με το ταμπλώ του – κωδ. 2Δ.02) σε πλήρη λειτουργία.
- ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΛΕΒΗΤΑ: Buderus GE315-140/6 ή άλλος ίδιων τεχνικών χαρακτηριστικών

2Δ.02: Ταμπλώ λέβητα

Θα τοποθετηθεί ταμπλώ ελέγχου της ίδιας με το λέβητα κατασκευάστριας εταιρείας, με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Δυνατότητα ελέγχου **διβάθμιου** καυστήρα
- Καταχώρηση και ένδειξη των ρυθμίσεων στη ψηφιακή οθόνη στα ελληνικά.
- Αυτόματος προσδιορισμός της καμπύλης θέρμανσης.
- Μόνιμη αποθήκευση των ρυθμίσεων στον επεξεργαστή.
- Εξωτερικό αισθητήριο.
- Πλήρη εξοπλισμός τεχνικής ασφάλειας.
- Λειτουργία προστασίας έναντι παγετού.
- Αυτόματη εναλλαγή θερινής/ χειμερινής λειτουργίας.
- Εβδομαδιαίο χρονοπρόγραμμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τελικού χρήστη.
- Πρόγραμμα οικονομικής νυχτερινής λειτουργίας.
- Προστασία του λέβητα από υγροποίηση των καυσαερίων.
- Λειτουργία προτεραιότητας Boiler.
- Ωρομέτρηση του καυστήρα.

Υποχρέωση του αναδόχου είναι η προμήθεια, η μεταφορά, η τοποθέτηση, η πλήρης ηλεκτρολογική σύνδεση και η παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

2Δ.03: Κυκλοφορητής τύπου 50-60

- Ηλεκτρονικός μονοβάθμιος κυκλοφορητής ενεργειακής κλάσης A, με ενσωματωμένο μετατροπέα συχνότητας για αυτόματη μεταβολή στροφών, μονής ή διδυμής κεφαλής συνδέσεως μέσω φλαντζών
- Συνδεδεμένος με σύγχρονο, υδρολίπαντο ηλεκτροκινητήρα μόνιμου μαγνήτη 4 ή 8 πόλων, ιδιαίτερα χαμηλών επιπέδων θορύβου ($\leq 38\text{dB}$).
- Θα φέρει ανοξειδωτή πτερωτή ή πτερωτή από συνθετικό υλικό (Composite) περιεκτικότητας 30% σε ίνες γυαλιού, ανοξειδωτο άξονα, μονοκόμματο ανοξειδωτο χιτώνιο ρότορα, και ενσωματωμένη θερμική προστασία κινητήρα.
- Θα διαθέτει κατά αποκλειστικότητα σύστημα αυτόματης προσαρμογής στις ανάγκες της εγκατάστασης AUTOADAPT , καθώς επίσης και ενσωματωμένο έλεγχο διαφορικής πίεσης για την απόδοση σταθερού, αναλογικού μανομετρικού και σταθερής καμπύλης λειτουργίας.
- ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗ: Grundfos Magna 50-60 (ή άλλος παρόμοιος καμπύλης λειτουργίας)

Υποχρέωση του αναδόχου είναι η προμήθεια, η μεταφορά, η τοποθέτηση, η πλήρης ηλεκτρολογική σύνδεση και η παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

2Δ.05: Καυστήρας 120.000 kcal/hr

- **Διβάθμιος** καυστήρας αερίου, περιοχή λειτουργίας 65/75-190kW περίπου
- Κατάλληλος για οποιαδήποτε ανάγκη οικιακής θέρμανσης
- Με αυτόματο ηλεκτρικό ντάμπερ αέρα για πρόσθετη οικονομία στο καύσιμο
- Χαμηλών εκπομπών οξειδίων του αζώτου (Low NOx) και πιστοποιημένοι σύμφωνα με τα όρια εκπομπών των Ελβετικών προδιαγραφών BUWAL-LRV 92 και BImSchV 1996.

- Πιστοποιημένοι σύμφωνα με τους ευρωπαϊκούς κανονισμούς EN 676 και τις ευρωπαϊκές οδηγίες GAS 90/396/EEC, E.M.C. 89/336/EEC, L.V.73/23/EEC και απόδοσης 92/42/EEC.
- ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΚΑΥΣΤΗΡΑ: Riello BS3D 407G ή άλλος ίδιων τεχνικών χαρακτηριστικών

Υποχρέωση του αναδόχου είναι η προμήθεια, η μεταφορά, η τοποθέτηση, η πλήρης ηλεκτρολογική σύνδεση, η πλήρης σύνδεση με την υφιστάμενη εγκατάσταση αερίου και η παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

2Δ.06-2Δ.10: Καμινάδα INOX και εξαρτήματα αυτής

Καμινάδες ανοξείδωτες, διπλού τοιχώματος (Φ180/230), καθώς και τα σχετικά εξαρτήματα κατάλληλα για τις διαστάσεις αυτής, όπως αυτά εμφανίζονται στον Ενδεικτικό Προϋπολογισμό: γωνία 45°, ρυθμιζόμενη μούφα 30-45, σφιγκτήρας Φ250, βάση στήριξης Φ230, όλα ομοίως ανοξείδωτα.

2Δ.11: Δοχείο διαστολής 200lt

- Κλειστό δοχείο διαστολής μεμβράνης, κατάλληλο για χρήση σε λεβητοστάσια κεντρικής θέρμανσης. Το δοχείο θα παρέχει τη δυνατότητα αλλαγής μεμβράνης.
- Μέγιστη θερμοκρασία λειτουργίας 70° C.
- Αρχική πίεση δοχείων 4 bar
- Μέγιστη πίεση λειτουργίας 10 bar
- ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΔΟΧΕΙΟΥ: Reflex DE 200 lt ή άλλο παρόμοιων τεχνικών χαρακτηριστικών

5° Δημοτικό Αργυρούπολης

Γενική Περιγραφή

Στο 5° Δημοτικό Αργυρούπολης απαιτούνται:

- Η αποξήλωση και απομάκρυνση του παλαιού υπερδιαστασιοποιημένου «μικρού» λέβητα (που θερμαίνει το χώρο του κλειστού θεάτρου) και η αντικατάστασή του (λόγω παλαιότητας) με νέο
- Οι απαιτούμενες μετατροπές και η σύνδεση της γραμμής φυσικού αερίου με το λέβητα
- Η τοποθέτηση ενδιάμεσου μετρητή φυσικού αερίου στην παροχή του «μικρού» λέβητα
- Η ηλεκτρική σύνδεση και η ρύθμιση του καυστήρα αερίου
- Η αντικατάσταση του καπναγωγού
- Η σύνδεση του νέου λέβητα με τις υπάρχουσες σωληνώσεις μέσω κατάλληλων εξαρτημάτων
- Η αντικατάσταση του κολλεκτέρ στον «μεγάλο» λέβητα
- Η αντικατάσταση των βανών στα κολλεκτέρ

Ειδικές Προδιαγραφές

5Δ.01: Λέβητας 60.000 kcal/hr

- Λέβητας χαμηλών θερμοκρασιών σύμφωνα με το DIN EN303 χωρίς περιορισμό ελάχιστης θερμοκρασίας επιστροφής.
- Ονομαστική θερμική ισχύς: 59-78 kW (50.000 – 67.000 kcal/hr)
- Ο λέβητας θα διαθέτει τρεις διαδρομές καυσαερίων και θα είναι κατασκευασμένος από ειδικό χυτοσίδηρο GL 180M (κατάλληλος για καύση φυσικού αερίου).
- Ο λέβητας θα αποτρέπει τη δημιουργία υγροποιήσεων των καυσαερίων στο εσωτερικό του.
- Ο λέβητας θα είναι κατάλληλος για φυσικό αέριο, για υγραέριο, καθώς επίσης και για καυστήρες πετρελαίου και αερίου σύμφωνα με το EN 267 DIN και το EN 676 DIN ή με πιστοποίηση CE.
- Ο λέβητας θα είναι ισχυρά μονωμένος ώστε να περιορίζονται οι θερμικές απώλειες.
- Ο λέβητας θα καθαρίζεται εύκολα από την μπροστινή πόρτα, με δεξιό ή αριστερό άνοιγμα.
- Βαθμός απόδοσης λέβητα έως και 95%
- Ο λέβητας θα μεταφερθεί, θα συναρμολογηθεί, θα συνδεθεί με το υφιστάμενο δίκτυο και θα παραδοθεί (μαζί με το ταμπλώ του – κωδ. 5Δ.02) σε πλήρη λειτουργία.
- ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΛΕΒΗΤΑ: Buderus GE215-78 WS 6 ή άλλος ίδιων τεχνικών χαρακτηριστικών

5Δ.02: Ταμπλώ λέβητα

Θα τοποθετηθεί ταμπλώ ελέγχου της ίδιας με το λέβητα κατασκευάστριας εταιρείας, με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

- Δυνατότητα ελέγχου μονοβάθμιου καυστήρα
- Καταχώρηση και ένδειξη των ρυθμίσεων στη ψηφιακή οθόνη στα ελληνικά.
- Αυτόματος προσδιορισμός της καμπύλης θέρμανσης.
- Μόνιμη αποθήκευση των ρυθμίσεων στον επεξεργαστή.
- Εξωτερικό αισθητήριο.
- Πλήρη εξοπλισμός τεχνικής ασφάλειας
- Λειτουργία προστασίας έναντι παγετού.
- Αυτόματη εναλλαγή θερινής/ χειμερινής λειτουργίας.
- Εβδομαδιαίο χρονοπρόγραμμα σύμφωνα με τις απαιτήσεις του τελικού χρήστη.
- Πρόγραμμα οικονομικής νυχτερινής λειτουργίας.
- Προστασία του λέβητα από υγροποίηση των καυσαερίων.
- Λειτουργία προτεραιότητας Boiler.
- Ωρομέτρηση του καυστήρα.

Υποχρέωση του αναδόχου είναι η προμήθεια, η μεταφορά, η τοποθέτηση, η πλήρης ηλεκτρολογική σύνδεση και η παράδοση σε πλήρη λειτουργία.

5Δ.04-5Δ.07: Καμινάδα INOX και εξαρτήματα αυτής

Καμινάδες ανοξείδωτες, μονού τοιχώματος (Φ150), καθώς και τα σχετικά εξαρτήματα κατάλληλα για τις διαστάσεις αυτής, όπως αυτά εμφανίζονται στον Ενδεικτικό Προϋπολογισμό: γωνία 90°, ρυθμιζόμενη μούφα Φ150, σφιγκτήρας Φ150, όλα ομοίως ανοξείδωτα.

7° Δημοτικό Αργυρούπολης

Γενική Περιγραφή

Στο 7° Δημοτικό Αργυρούπολης απαιτείται η αποξήλωση και αντικατάσταση τω δύο κυκλοφορητών του συστήματος, λόγω παλαιότητας.

Ειδικές Προδιαγραφές

7Δ.01: Κυκλοφορητής τύπου 40-40

- Ηλεκτρονικός μονοβάθμιος κυκλοφορητής ενεργειακής κλάσης A, με ενσωματωμένο μετατροπέα συχνότητας για αυτόματη μεταβολή στροφών, μονής ή διδυμης κεφαλής συνδέσεως μέσω φλαντζών
- Συνδεδεμένος με σύγχρονο, υδρολίπαντο ηλεκτροκινητήρα μόνιμου μαγνήτη 4 ή 8 πόλων, ιδιαίτερα χαμηλών επιπέδων θορύβου ($\leq 38\text{dB}$).
- Θα φέρει ανοξείδωτη πτερωτή ή πτερωτή από συνθετικό υλικό (Composite) περιεκτικότητας 30% σε ίνες γυαλιού, ανοξείδωτο άξονα, μονοκόμματο ανοξείδωτο χιτώνιο ρότορα, και ενσωματωμένη θερμική προστασία κινητήρα.
- Θα διαθέτει κατά αποκλειστικότητα σύστημα αυτόματης προσαρμογής στις ανάγκες της εγκατάστασης AUTOADAPT , καθώς επίσης και ενσωματωμένο έλεγχο διαφορικής πίεσης για την απόδοση σταθερού, αναλογικού μανομετρικού και σταθερής καμπύλης λειτουργίας.
- ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΟΣ ΤΥΠΟΣ ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΗ: Grundfos Magna 40-40 (ή άλλος παρόμοιας καμπύλης λειτουργίας)

Υποχρέωση του αναδόχου είναι η προμήθεια, η μεταφορά, η τοποθέτηση, η πλήρης ηλεκτρολογική σύνδεση και η παράδοση σε πλήρη λειτουργία. Στον ενδεικτικό προϋπολογισμό προβλέπονται και οι απαιτούμενες φλάντζες για τη σύνδεση των κυκλοφορητών (κωδικός 7Δ.02).

1° Γυμνάσιο Αργυρούπολης

Στο 1° Γυμνάσιο Αργυρούπολης απαιτείται η αντικατάσταση των κολλεκτέρ εισαγωγής και επιστροφής του λέβητα και η αντικατάσταση των βανών στα κολλεκτέρ.

Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης

Στο Κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης απαιτείται η εξαγωγή του καπναγωγού, ο ενδεδειγμένος καθαρισμός του, η συντήρηση του λέβητα και ο καθαρισμός της καμινάδας, εφ' όσον απαιτηθεί.

Αργυρούπολη, 13-9-2013

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
Ο Τμηματάρχης

Φραγκίσκος Κοντορούσης
Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Διευθυντής

Δημήτρης Νάσιος
Πολιτικός Μηχανικός



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

ΤΙΜΟΛΟΓΙΟ ΠΡΟΣΦΟΡΑΣ

Προς: ΔΗΜΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ-ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ – ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΡΟΠΗ

Αφού έλαβα γνώση της Διακήρυξης της προμήθειας που αναγράφεται στην επικεφαλίδα και των λοιπών στοιχείων Δημοπράτησης, καθώς και των συνθηκών εκτέλεσης της προμήθειας αυτής, υποβάλλω την παρούσα προσφορά και δηλώνω ότι αποδέχομαι πλήρως και χωρίς επιφύλαξη όλα αυτά και αναλαμβάνω την εκτέλεση της προμήθειας με τις ακόλουθες τιμές μονάδος:

Κωδ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μον. Μετρ.	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	ΣΥΝΟΛΟ
2Δ.01	Λέβητας 120.000 kcal/hr	τεμ.	1		
2Δ.02	Ταμπλώ λέβητα	τεμ.	1		
2Δ.03	Κυκλοφορητής τύπου 50-60	τεμ.	1		
2Δ.04	Φλάντζα 50-2,5"	τεμ.	1		
2Δ.05	Καυστήρας 120.000 kcal/hr	τεμ.	1		
2Δ.06	Καμινάδα Φ180-230 INOX	m	1		
2Δ.07	Γωνία καμινάδας 45° INOX	τεμ.	2		
2Δ.08	Ρυθμιζόμενη μούφα καμινάδας Φ180 INOX 30-45cm	τεμ.	1		
2Δ.09	Σφιγκτήρας καμινάδας Φ250 INOX	τεμ.	6		
2Δ.10	Στήριξη καμινάδας ΒΤ Φ230 INOX	τεμ.	1		
2Δ.11	Δοχείο διαστολής 200 lt	τεμ.	1		
2Δ.12	Ταχυσύνδεσμος 1"	τεμ.	1		
2Δ.13	Αυτόματος πληρώσεως 1/2"	τεμ.	1		

Κωδ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μον. Μετρ.	Ποσό-τητα	Τιμή Μονάδος	ΣΥΝΟΛΟ
2Δ.14	Βαλβίδα ασφαλείας 1" 3 bar	τεμ.	1		
2Δ.15	Ανόδιο έως 350.000 kcal	τεμ.	1		
2Δ.16	Σφαιρικός διακόπτης 2,5"	τεμ.	2		
2Δ.17	Σφαιρική βάννα 2"	τεμ.	2		
2Δ.18	Σφαιρική βάννα 1,5"	τεμ.	2		
2Δ.19	Σφαιρική βάννα 1"	τεμ.	2		
2Δ.20	Σφαιρική βάννα 3/4"	τεμ.	3		
2Δ.21	Αποξήλωση και απομάκρυνση παλαιού λέβητα	τεμ.	1		
2Δ.22	Τοποθέτηση αντιστάθμισης στην εγκατάσταση	τεμ.	1		
5Δ.01	Λέβητας 60.000 kcal/hr	τεμ.	1		
5Δ.02	Ταμπλώ λέβητα	τεμ.	1		
5Δ.03	Ενδιάμεσος μετρητής Φ.Α.	τεμ.	1		
5Δ.04	Καμινάδα μονή Φ150 INOX	m	2		
5Δ.05	Γωνία καμινάδας 90° INOX	τεμ.	2		
5Δ.06	Ρυθμιζόμενη μούφα καμινάδας Φ150 INOX	τεμ.	1		
5Δ.07	Σφιγκτήρας καμινάδας Φ150 INOX	τεμ.	6		
5Δ.08	Σφαιρικός διακόπτης 2,5"	τεμ.	4		
5Δ.09	Σφαιρική βάννα 2"	τεμ.	4		
5Δ.10	Σφαιρική βάννα 1,75"	τεμ.	2		
5Δ.11	Σφαιρική βάννα 1"	τεμ.	2		
5Δ.12	Σφαιρική βάννα 1/2"	τεμ.	1		
5Δ.13	Αποξήλωση και απομάκρυνση παλαιού λέβητα	τεμ.	1		
5Δ.14	Μετατροπές γραμμών φυσικού αερίου	τεμ.	1		
5Δ.15	Αντικατάσταση κολλεκτέρ και βανών μεγάλου λέβητα	τεμ.	1		

Κωδ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Μον. Μετρ.	Ποσό-τητα	Τιμή Μονάδος	ΣΥΝΟΛΟ
7Δ.01	Κυκλοφορητής τύπου 40-40	τεμ.	2		
7Δ.02	Φλάντζα 40-1,5"	τεμ.	2		
1Γ.01	Σφαιρικός διακόπτης 2,5"	τεμ.	4		
1Γ.02	Σφαιρική βάννα 2"	τεμ.	4		
1Γ.03	Σφαιρική βάννα 1,75"	m	2		
1Γ.04	Σφαιρική βάννα 1"	τεμ.	2		
1Γ.05	Αντικατάσταση κολλεκτέρ εισαγωγής και επιστροφής	τεμ.	6		
ΚΠ.01	Συντήρηση λεβητοστασίου, καθαρισμός καπναγωγού και	τεμ.	1		
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΠΡΟ ΦΠΑ					

Επιπλέον, δηλώνω τα κάτωθι:

- (1) Προσήλθα επί τόπου των εργασιών και έλαβα γνώση των ειδικών συνθηκών και απαιτήσεων της Υπηρεσίας.
- (2) Αναλαμβάνω την υποχρέωση να παραδώσω ΣΕ ΠΛΗΡΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ τα λεβητοστάσια που αναφέρονται στη μελέτη της Υπηρεσίας και την οικονομική μου προσφορά, μετά την ολοκλήρωση όλων των περιγραφόμενων εργασιών.
- (3) Υλικά και μικροϋλικά που δεν περιλαμβάνονται στη μελέτη και κρίνονται απαραίτητα για την υλοποίηση της μελέτης βαρύνουν εμένα και έχουν συμπεριληφθεί στις τιμές μονάδος της οικονομικής μου προσφοράς.
- (4) Παρέχω τις κάτωθι εγγυήσεις καλής λειτουργίας:
 - (α) Λέβητας 2^{ου} Δημοτικού Αργυρούπολης (κωδ. 2Δ.01): ΠΕΝΤΕ (5) έτη
 - (β) Λέβητας 5^{ου} Δημοτικού Αργυρούπολης (κωδ. 5Δ.01): ΔΕΚΑ (10) έτη
 - (γ) Καυστήρας 2^{ου} Δημοτικού Αργυρούπολης (κωδ. 2Δ.05): ΔΥΟ (2) έτη
 - (δ) Κυκλοφορητές (κωδ. 2Δ.03, 7Δ.01): ΔΥΟ (2) έτη

Ο ΠΡΟΣΦΕΡΩΝ

(Σφραγίδα και υπογραφή)

Αργυρούπολη ____/____/2013
(Ημ/νία συμπλήρωσης)