



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ- ΕΥΟΣΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: «Ηλεκτρομηχανολογικού
υλικού–εξοπλισμού για την αποπεράτωση
δημοτικού κτιρίου στο Ο.Τ. Γ509 άνωθεν
της Εσωτερικής Περιφερειακής οδού»

Αριθ. Μελέτης: 731/2012

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ: 72.600,00 ΕΥΡΩ

Μ Ε Λ Ε Τ Η

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ :

Τεχνική Έκθεση

Τεχνικές Προδιαγραφές

Ενδεικτικός Προϋπολογισμός

Τιμολόγιο Προσφοράς

Α.Μ.Τ.Υ.: 12 / 04-05-2012



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΚΟΡΔΕΛΙΟΥ- ΕΥΟΣΜΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΡΓΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ & ΕΠΙΒΛΕΨΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΕΡΓΩΝ

ΠΡΟΜΗΘΕΙΑ: «**Ηλεκτρομηχανολογικού υλικού-εξοπλισμού για την αποπεράτωση δημοτικού κτιρίου στο Ο.Τ. Γ509 άνωθεν της Εσωτερικής Περιφερειακής οδού** »

Αριθ. Μελέτης: 731/2012

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ: 72.600,00 ΕΥΡΩ

Τ Ε Χ Ν Ι Κ Η Ε Κ Θ Ε Σ Η

Με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η προμήθεια, για λογαριασμό του Δήμου Κορδελιού-Ευόσμου, ηλεκτρομηχανολογικών υλικών-εξοπλισμού, που κρίνονται απαραίτητα για την αποπεράτωση των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του δημοτικού κτιρίου στο Ο.Τ. Γ509 , άνωθεν της Εσωτερικής Περιφερειακής οδού.

Συγκεκριμένα προβλέπεται η προμήθεια όλου του απαραίτητου ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού

A: για τη θέρμανση του κτιρίου

με κεντρικό σύστημα, το λέβητα-καυστήρα πετρελαίου, το σύστημα προσαγωγής και αποθήκευσης του καυσίμου, το σύστημα διανομής της θερμότητας (σωληνώσεις και κυκλοφορητές), τα θερμαντικά σώματα (αξονικά αερόθερμα, τοπικές κλιματιστικές συσκευές fan coil, χαλύβδινα κοινά θερμαντικά σώματα), το δίκτυο απαγωγής των καυσαερίων, καθώς και τα συστήματα ρύθμισης, αυτοματοποίησης και ασφάλειας της εγκατάστασης.

B: για την πυροπροστασία του κτιρίου

Φορητούς πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης και πυροσβεστικές φωλιές (πυροσβεστικά ερμάρια βαφής ερυθρού χρώματος, με εύκαμπτο ελαστικό σωλήνα διατομής 1/2'', μήκους 15 m, μόνιμα συνδεδεμένα στο δίκτυο ύδρευσης.

Γ: για την ηλεκτρολογική εγκατάσταση του κτιρίου (φωτισμός, συσκευές, μηχανήματα)

Ο προϋπολογισμός της προμήθειας προβλέπεται να ανέλθει στο ποσό των **72.600,00** ΕΥΡΩ συμπεριλαμβανομένου του **Φ.Π.Α. 23%** και θα αντιμετωπισθεί από Δημοτικούς Πόρους.

Η προέλευση των προσφερόμενων υλικών θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Η δαπάνη θα καλυφθεί από τον κωδικό πίστωσης Κ.Α 30.01.7135.04 του τεχνικού προγράμματος του έτους 2012.

Τα προσφερόμενα υλικά θα πρέπει να διαθέτουν **συμμόρφωση "CE"**

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΣΕΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΤΣΟΜΙΔΟΥ ANNA
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ
με Ε' β

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΡΑΚΙΝΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Β' β

ΧΑΡΙΤΟΥ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Β' β

ΚΑΤΣΑΒΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΤΕ
με Δ' β

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Α.ΟΜΑΔΑ: ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Το σύστημα που επιλέγεται είναι το δισωλήνιο σύστημα κεντρικής θέρμανσης, σύστημα διανομής ζεστού νερού με αξονικά αερόθερμα, κλασσικά σώματα τύπου Panel και Fancoil.

Οι θερμικές απαιτήσεις καλύπτονται από λέβητα θερμού νερού κατάλληλης θερμικής ισχύος, που θα λειτουργεί με καυστήρα ελαφρού ακαθάρτου πετρελαίου (Diesel).

Η θερμότητα μεταφέρεται από το λέβητα στις θερμαντικές επιφάνειες μέσω δικτύου σωληνώσεων με εξαναγκασμένη κυκλοφορία, η οποία επιτυγχάνεται με τους δύο κυκλοφορητές που περιγράφονται παρακάτω.

Αναλυτικότερα μετά το συλλέκτη υπάρχει ένας κλάδος με ανεξάρτητο κυκλοφορητή, όπου τροφοδοτούνται τα αξονικά αερόθερμα του κτιρίου. Ενας δεύτερος κλάδος με ανεξάρτητο πάλι κυκλοφορητή τροφοδοτεί τα Fancoil και τα σώματα πάνελ του κτιρίου.

Χρησιμοποιούνται σιδηροσωλήνες μόνο για τον κεντρικό σωλήνα προσαγωγής μετά το λέβητα, όπως και για τις σωληνώσεις μετά τον κεντρικό συλλέκτη όπου βρίσκονται και οι κυκλοφορητές. Όλο το υπολοιπο δίκτυο των σωληνώσεων για τα σώματα panel, Fancoil όπως και για τα αξονικά αερόθερμα θα είναι κατασκευασμένο από χαλκοσωλήνα με μόνωση. (επενδεδυμένος τύπου WICU Rohr Extra).

Το σύστημα θέρμανσης είναι κλειστού τύπου με κλειστό δοχείο διαστολής, με μεμβράνη και βαλβίδα ασφαλείας μεμβράνης.

ΛΕΒΗΤΑΣ

Ο λέβητας θα είναι χαλύβδινος καύσης πετρελαίου θέρμανσης, κατασκευασμένος σύμφωνα με τα πρότυπα του ΕΛΟΤ (234, 235, 763). Θα είναι θερμικής ισχύος: $Q_L = 250.000$ Kcal/h.

Ο λέβητας θα είναι χαλύβδινος, οριζόντιος, αεριαυλωτός υψηλής αντίθλιψης και τριπλής διαδρομής καυσαερίων, κατάλληλος για καύση πετρελαίου θέρμανσης. Οι αυλοί του λέβητα θα είναι από σωλήνα άνευ ραφής (mannesmann) st DIN 1629 (τούμπα) με εκτόνωση.

Θα είναι κατασκευασμένος έτσι ώστε όλα τα προσβαλλόμενα από τη φλόγα τμήματα να είναι υδρόψυκτα. Οι διαστάσεις του θαλάμου καύσεως, η διάταξη, ο αριθμός και η διατομή των φλογαυλών, η σχεδίαση των επιβραδυντών καυσαερίων και η εξωτερική μόνωση του λέβητα θα πρέπει να έχουν κατασκευασθεί έτσι ώστε να γίνεται μια πλήρης εκμετάλλευση της θερμότητας καύσεως, με τις ελάχιστες δυνατές απώλειες. Ο λέβητας θα πρέπει να έχει δοκιμαστεί σε υδραυλική πίεση 6 bar τουλάχιστον, για έλεγχο αντοχής και στεγανότητας.

Ο βαθμός απόδοσης θα είναι τουλάχιστον 90%, ενώ θα μπορεί να υπερφορτιστεί έως και 20%. Θα πρέπει να εξασφαλίζει εξοικονόμηση στα καύσιμα και ελάχιστες εκπομπές ρύπων. Θα είναι τύπου packaged όπως καλείται στο εμπόριο, δηλ. έτοιμος με τον ανάλογο καυστήρα και αυτοματισμούς και το μόνο που θα απαιτεί θα είναι η έδραση και η σύνδεσή του με τα ανάλογα δίκτυα.

Τα χαλύβδινα ελάσματα από τα οποία θα αποτελείται η κατασκευή του, θα είναι σύμφωνα με DIN 17100 ή με αντίστοιχα Ευρωπαϊκά πρότυπα. Ο λέβητας θα είναι εφοδιασμένος με τα εξής:

- Πλάκα χαλύβδινη ή από χυτοσίδηρο για την τοποθέτηση του καυστήρα με την κατάλληλη οπή.
- Ανοίγματα για την παρατήρηση και επίβλεψη της φλόγας, για τον καθαρισμό των εσωτερικών καπναγωγών και για ασφάλεια εάν δημιουργηθεί υπερπίεση στο χώρο καύσης.
- Κρουνό για το άδειασμα του λέβητα.
- Όλα τα απαραίτητα ειδικά εξαρτήματα για τη σύνδεση του με τις σωληνώσεις αναχώρησης και επιστροφής του ζεστού νερού.
- Ειδικό μονωτικό περίβλημα πολύ καλής ποιότητας (υαλοβάμβακα) και προστατευτικό μανδύα από χαλυβδόφυλλο πάχους τουλάχιστον 1.5 mm.
- Θερμόμετρο εύρους 0-100° C.
- Μανόμετρο πίεσης νερού.
- Τα απαραίτητα στηρίγματα για την τοποθέτησή του.
- Στόμιο σύνδεσης με τον καπναγωγό
- Πίνακα οργάνων εξοπλισμένο με όλα τα απαραίτητα εμβαπτιζόμενα όργανα και ειδικότερα: γενικό διακόπτη, θερμοστάτη ασφαλείας, θερμοστάτη καυστήρα, θερμοστάτη κυκλοφορητή, θερμόμετρο και λυχνίες λειτουργίας.

Όλα τα μέρη του χώρου καύσης που προσβάλλονται από τις φλόγες θα επενδυθούν με ειδική πυρίμαχη ύλη, πάχους τουλάχιστον 12 cm στο πίσω μέρος του λέβητα και τουλάχιστον 6 cm στα πλευρικά τοιχώματα και το δάπεδο της εστίας.

Ο λέβητας θα φέρει σήμανση όπου θα αναγράφονται:

- στοιχεία του κατασκευαστή
- τύπος του λέβητα
- έτος κατασκευής
- ονομαστική ισχύς του λέβητα
- η μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση λειτουργίας
- η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία λειτουργίας
- η πίεση δοκιμής του λέβητα

Επιπλέον ο προμηθευτής θα αναφέρει με ειδικά prospectus την περικτικότητα σε νερό, την υδραυλική αντίσταση και το βαθμό απόδοσής του.

Η έδραση του λέβητα πρέπει να είναι τουλάχιστον σε βάση ύψους 6-7 cm, ώστε να αποφεύγονται ζημιές από σκουριές. Αν εκτιμηθεί βάση αντισεισμική, τότε προεκτείνεται η βάση 15 cm περιμετρικά του λέβητα. Η κατασκευή της βάσης πρέπει να είναι αντικραδασμική ώστε να αποφεύγεται ο θόρυβος.

Ο λέβητας θα είναι εγκεκριμένου τύπου και θα φέρει τα απαιτούμενα σήματα. Επίσης θα πρέπει να πληρεί τις απαιτήσεις απόδοσης που ορίζει το Π.Δ. 335, ΦΕΚ 143/Α/2-9-1993 «Απαιτήσεις απόδοσης για τους νέους λέβητες ζεστού νερού που τροφοδοτούνται με υγρά ή αέρια καύσιμα»

Θα πρέπει να διαθέτει πιστοποίηση CE και ανάλογα με την ενεργειακή του απόδοση τον αντίστοιχο αριθμό αστεριών (τουλάχιστον δύο αστεριών).

ΚΑΥΣΤΗΡΑΣ

Ο καυστήρας θα είναι κατάλληλος για πετρέλαιο θέρμανσης και θα είναι σύμφωνος με τα ελληνικά πρότυπα ΕΛΟΤ 276 και 386, παροχής καυσίμου 18-30 Kg/h, έτσι ώστε να λειτουργεί στη μέση της καμπύλης απόδοσης του λέβητα, κατάλληλος για τον προσφερόμενο λέβητα με τον οποίο θα αποτελεί ενιαίο σύνολο.

Θα είναι διβάθμιος, υπερπίεσης, ηλεκτροκίνητος, κατάλληλος για εναλλασσόμενο ρεύμα 220 V, 50 Hz, με κινητήρα, αντλία υψηλής πίεσης και φωτοαντίσταση. Θα έχει τις κατάλληλες συσκευές για προθέρμανση του πετρελαίου, για το διασκορπισμό και ανάμιξη με τον αέρα. Θα περιλαμβάνει:

- Ηλεκτροκίνητο στεγανό μονοφασικό με θερμική προστασία κατάλληλο για λειτουργία σε ηλεκτρικό δίκτυο τάσης 220 V, 50 Hz.
- Αεροσυμπιεστή διασκορπίσης καυσίμων.
- Φυγοκεντρικό ανεμιστήρα αέρα.
- Αντλία πετρελαίου ογκομετρικού τύπου.
- Ηλεκτρομαγνητική δικλείδα ελέγχου καυσίμου.
- Σύστημα ελέγχου με φωτοκύτταρο.

- Φίλτρο πετρελαίου.
- Βαλβίδα σταθεροποίησης πιέσεων με κύκλωμα επιστροφής.
- Αυτόματο διακόπτη προστασίας από διακοπή φάσεως (για τριφασικό καυστήρα)
- Πλήρη ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου της λειτουργίας του καυστήρα με εκκινητές και αυτόματους διακόπτες προστασίας των ηλεκτροκινητήρων, σύστημα αυτόματης έναυσης με σπινθηριστή και σύστημα αυτόματης ρύθμισης της φλόγας.

Η κατασκευαστική διαμόρφωση του τμήματος σύνδεσης του καυστήρα με το λέβητα θα εξασφαλίζει εύκολη προσαρμογή στον λέβητα. Θα υπάρχει σήμανση όπου θα αναγράφονται:

- ο κατασκευαστής
- ο τύπος του καυστήρα
- το έτος κατασκευής
- η ωριαία μέγιστη και ελάχιστη παροχή καυσίμου
- το είδος του καυσίμου

Επίσης ο προμηθευτής θα αναφέρει σε ειδικό prospectus τον τρόπο σύνδεσης του καυστήρα με το λέβητα, το ηλεκτρικό σχέδιο των συνδέσεων και λεπτομερείς οδηγίες δοκιμής και λειτουργίας στα Ελληνικά.

ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

Η δεξαμενή θα είναι πλαστική, λευκή, κατακόρυφη, κυλινδρική διαμέτρου 0,80 μ. και ύψους 2,01 μ. χωρητικότητας 1000 λίτρων ειδική για τοποθέτηση σε στενούς χώρους και κατάλληλη για παράλληλη σύνδεση.

Η δεξαμενή θα φέρει τα παρακάτω:

- Θυρίδα (καπάκι) πλήρωσης , στο πάνω μέρος της δεξαμενής.
- Στόμιο πλήρους εκκένωσης της δεξαμενής, τοποθετημένο στο χαμηλότερο σημείο της δεξαμενής με αντίστοιχη βάνα.
- Στόμιο αναχώρησης του πετρελαίου προς τον καυστήρα του λέβητα με βάνες τοποθετημένες σε ύψος 10 cm περίπου από τον πυθμένα της δεξαμενής.
- Διάταξη μέτρησης της στάθμης του καυσίμου μέσα στη δεξαμενή με εξωτερική ράβδο μέτρησης που θα έχει τυπωμένη κλίμακα στην όψη της και σωλήνα όπου θα φαίνεται η στάθμη του πετρελαίου της δεξαμενής.

ΚΥΚΛΟΦΟΡΗΤΕΣ

Οι κυκλοφορητές θα αποτελούνται από φυγοκεντρική αντλία ειδικού τύπου κατάλληλη για ζεστό νερό μέχρι 130° C, με αυτόματο εξαερισμό και θα τοποθετούνται πάνω στον αντίστοιχο σωλήνα του κάθε κλάδου προσαγωγής όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

Θα πρέπει να διαθέτουν :

- Θερμομονωτικό κέλυφος
- Αντοχή σε μπλοκάρισμα με πλήρη προστασία κινητήρα μέσω των επαφών περιέλιξης σε συνδιασμό με τους διακόπτες θερμικής προστασίας.
- Για κυκλοφορητές με φλάντζα η μέγιστη πίεση λειτουργίας να φθάνει τα 6 bar, ενώ με ρακόρ τα 10 bar.
- Περιοχή θερμοκρασιακής λειτουργίας από -10 έως +110°C.
- Ρύθμιση τριών ή τεσσάρων ταχυτήτων.
- Να είναι κατάλληλη για νερό θέρμανσης σύμφωνα με το VDI 2035.
- Να μπορούν ανταπεξέλθουν σε θερμοκρασία περιβάλλοντος έως και +40°C.
- Ο ηλεκτροκινητήρας να διαθέτει βαθμό προστασίας IP43, κλάση μόνωσης F, και επίπεδο καταστολής ραδιοφωνικών παρεμβολών N.

Η λειτουργία του κάθε κυκλοφορητή θα πρέπει να είναι τελείως αυτόματη, αθόρυβη. Η λειτουργία του κυκλοφορητή εξασφαλίζεται με ένα θερμοστάτη επαφής που τοποθετείται στο σωλήνα προσαρμογής του ζεστού νερού.

Η αντλία του κάθε κυκλοφορητή θα περιστρέφεται από ηλεκτροκινητήρα συζευγμένη άμεσα με ελαστικό σύνδεσμο. Ο ηλεκτροκινητήρας θα είναι κλειστού τύπου, κατάλληλος για δίκτυο εναλλασσόμενο 220V 50 Hz και η ισχύς του θα υπερκαλύπτει την ισχύ που απορροφά η αντλία. Οι κυκλοφορητές συνοδεύονται με τις απαιτούμενες πρόσθετες φλάντζες.

ΔΟΧΕΙΟ ΔΙΑΣΤΟΛΗΣ

Το κλειστό δοχείο διαστολής αποτελείται από δοχείο σφαιρικό ή κυλινδρικό, οριζόντιας έδρασης, το οποίο φέρει μια ελαστική μεβράνη που διαχωρίζει το δοχείο σε δύο μέρη. Στο ένα μέρος εισάγεται και παραμένει μόνιμα άζωτο, ενώ στο άλλο παραλαμβάνονται οι συστολοδιαστολές του νερού της εγκατάστασης.

Με την πλαστική μεβράνη επιτυγχάνεται ο διαχωρισμός του εγκλωβισμένου αερίου από το νερό. Έτσι αποφεύγεται η διάλυση του ενός στο άλλο, η αποβολή αέρα και επομένως η ποσότητα του αερίου στο δοχείο παραμένει σταθερή.

Η σύνδεση του κλειστού δοχείου διαστολής γίνεται στην επιστροφή του λέβητα. Το δοχείο έχει χωρητικότητα 200 λίτρα.

Είναι εφοδιασμένο με αυτόματο πληρώσεως, βαλβίδα ασφαλείας, στόμιο εισόδου και εξόδου του νερού, μανομετρικό ρυθμιστή πίεσης, και γενικά ότι απαιτείται για την πλήρη και ασφαλή λειτουργία του, έχει δε αντιοξειδωτική προστασία. Το δοχείο θα τοποθετηθεί με κατάλληλα στηρίγματα στο έδαφος.

ΚΑΠΝΟΔΟΧΟΣ

Η καπνοδόχος ανοξειδωτη διπλών τοιχωμάτων με μόνωση, θα είναι κατασκευασμένη από ανοξειδωτο χάλυβα. Η μόνωση θα είναι από ορυκτές ίνες (πετροβάμβακα) και θα είναι συνεχής. Οι σωλήνες και τα εξαρτήματα θα έχουν μούφα και μεταξύ των συνδέσεων θα υπάρχει κενό που θα επιτρέπει την ελεύθερη συστολή και διαστολή τους.

Το στόμιο εξαγωγής των καυσαερίων από το λέβητα συνδέεται με την καπνοδόχο μέσω του καπναγωγού. Ο καπναγωγός θα αποτελείται από χαλυβδοέλασμα πάχους 4 mm και θα συνδέεται κατάλληλα με το λέβητα και την καπνοδόχο χωρίς να δημιουργεί οξείες μεταβολές της διατομής και απότομες κλίσεις. Η κλίση που θα σχηματίζει θα είναι τουλάχιστον 15%. Θα έχει σύρτη και διάφραγμα ρύθμισης (τάμπερ) που να αφαιρούνται και καθαρίζονται εύκολα. Στο πάνω μέρος θα υπάρχει άνοιγμα για καθαρισμό, επιφάνειας τουλάχιστον 200 mm². Επίσης πρέπει να υπάρχει κατάλληλη οπή Φ8 mm σε απόσταση 40 cm από το λέβητα για τη μέτρηση της θερμοκρασίας και της ποιότητας των καυσαερίων.

ΑΞΟΝΙΚΑ ΑΕΡΟΘΕΡΜΑ

Τα αερόθερμα θα είναι κατάλληλα για τοποθέτηση σε τοίχο ή οροφή, σύμφωνα με τα σχέδια και θα αποτελούνται από τα παρακάτω μέρη:

- περίβλημα (κέλυφος).
- συγκρότημα ανεμιστήρα-ηλεκτροκινητήρα.
- θερμαντικό στοιχείο.
- στόμιο προσαγωγής αέρα.
- υποδοχές για στήριξη στον τοίχο
- χειριστήριο

Περίβλημα

Το περίβλημα (κέλυφος) θα είναι κατασκευασμένο από ισχυρό χαλυβδοέλασμα με ηλεκτροστατική βαφή. Το άνοιγμα εισόδου του αέρα θα έχει αεροδυναμική διαμόρφωση.

Συγκρότημα ανεμιστήρα-κινητήρα

Ο ανεμιστήρας (αξονικός), θα φέρει πτερωτή απ' ευθείας συνεζευγμένη με τον ηλεκτροκινητήρα, που θα είναι εφοδιασμένος με θερμικό διακόπτη προστασίας. Ο κινητήρας θα είναι κατάλληλος για δίκτυο 380/220V/50Hz.

Θερμαντικό στοιχείο

Το θερμαντικό στοιχείο θα είναι από χαλκοσωλήνες εσωτερικής διαμέτρου Φ-16mm με πτερύγια αλουμινίου, πίεσης λειτουργίας 4atm.

Στόμιο προσαγωγής

α. τύπος τοίχου

Το στόμιο θα είναι περσίδες αλουμινίου, με διπλή σειρά καμπύλων πρεσσαριστών και ανεξάρτητα ρυθμιζομένων πτερυγίων, για ρύθμιση της κατεύθυνσης του αέρα σε δύο επίπεδα.

β. τύπος οροφής

Το στόμιο θα είναι περσίδα με απλή σειρά καμπύλων πρεσσαριστών πτερυγίων ανεξάρτητα ρυθμιζομένων. Η περσίδα θα είναι χωρισμένη σε τέσσερα ανεξάρτητα τμήματα για τη ρύθμιση της κατεύθυνσης του αέρα προς τέσσερις κατευθύνσεις προς τα κάτω και περιμετρικά.

Περσίδα ασφαλείας κατασκευασμένη από ηλεκτρογαλβανισμένο χαλύβδινο σύρμα που υποστηρίζει τον κινητήρα και είναι τοποθετημένη με αντικραδασμικές υποδοχές.

Συλλέκτης συμπυκνωμάτων από γαλβανισμένο χαλύβδινο έλασμα μονωμένο με πολυουρεθάνη, συνδεδεμένο με την αποχέτευση.

Μονάδες FCU

Τοπικές κλιματιστικές μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείων (FCU).

Οι τοπικές κλιματιστικές μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου θα είναι κατάλληλες για εμφανή ή αφανή εγκατάσταση, σύμφωνα με τα σχέδια και θα περιλαμβάνουν τα κατωτέρω:

α. κέλυφος (μόνο για τις εμφανείς μονάδες).

β. στοιχείο.

γ. λεκάνη συμπυκνωμάτων.

δ. συγκρότημα ανεμιστήρα-ηλεκτροκινητήρα.

ε. φίλτρο.

ζ. διάφορα ειδικά εξαρτήματα, σύμφωνα με τα σχέδια.

Οι τοπικές κλιματιστικές μονάδες θα είναι κατασκευής γνωστού εργοστασίου, πρακτικά αθόρυβης λειτουργίας

Τμήμα ανεμιστήρων-ηλεκτροκινητήρων

Αυτό θα φέρει έναν ή περισσότερους φυγοκεντρικούς ανεμιστήρες, διπλού πλάτους πτερυγίων, διπλής αναρρόφησης, σε κοινό άξονα, απ' ευθείας συνεζευγμένους με τον

ηλεκτροκινητήρα. Οι ανεμιστήρες θα έχουν εμπρός κεκλιμένα πτερύγια. Οι ανεμιστήρες μαζί με τον άξονα θα είναι επιμελώς ζυγοσταθμισμένοι μετά την κατασκευή τους, ώστε να εξασφαλίζεται λειτουργία τελείως απαλλαγμένη κραδασμών και θορύβου (μέγιστος αριθμός στροφών 1450rpm. Ο ηλεκτροκινητήρας πρέπει να είναι κατάλληλος για παρεμβολή σε δίκτυο 220V/50Hz/1Φ, θα ελέγχεται από διακόπτη τουλάχιστον δύο (2) ταχυτήτων και θα φέρει ενσωματωμένη θερμική προστασία έναντι υπερθέρμανσης. Η συσκευή θα φέρει τριπολική σειρίδα (εύκαμπτο καλώδιο) για την τροφοδότησή της από ρευματοδότη, που προβλέπεται κοντά στη θέση εγκατάστασής της.

Φίλτρο

Το φίλτρο θα είναι μεταλλικό (αλουμινένιο) ή πλαστικό, τύπου καθαριζόμενου, πάχους τουλάχιστον 1", θα βρίσκεται δε σε θέση που θα εξασφαλίζει τη δίοδο μέσα του ολόκληρης της ποσότητας του αέρα. Το φίλτρο πρέπει να αφαιρείται εύκολα για καθαρισμό.

Τμήμα στοιχείων

Η συσκευή θα φέρει δύο (2) στοιχεία, που θα λειτουργούν με ζεστό και κρύο νερό αντίστοιχα ή ένα (1) στοιχείο, που το καλοκαίρι θα λειτουργεί σαν ψυκτικό, το δε χειμώνα σαν θερμικό.

Κάθε στοιχείο θα είναι κατασκευασμένο από χάλκινους σωλήνες Φ-3/8" με πτερύγια από αλουμίνιο. Τα πτερύγια θα είναι συνεχή σε όλο το μήκος του στοιχείου, θα έχουν δε προσαρμοσθεί πάνω στους σωλήνες με μηχανική εκτόνωση για εξασφάλιση άριστου συντελεστή μετάδοσης θερμότητας. Το στοιχείο θα είναι εφοδιασμένο με διάταξη αυτόματου εξαερισμού (αυτόματο εξαεριστικό).

Κατάλληλη μόνωση η οποία θα προφυλάσσει τις εξωτερικές επιφάνειες του τμήματος έναντι εφίδρωσης από τη συμπύκνωση των υδρατμών.

Πίεση δοκιμής του στοιχείου 15atm.

Λεκάνη συγκέντρωσης συμπυκνωμένων υδρατμών

Η μονάδα θα φέρει κάτω από το ψυκτικό στοιχείο και σε όλη την έκτασή του λεκάνη, στην οποία θα συγκεντρώνονται τα συμπυκνώματα των υδρατμών που έρχονται σ'επαφή με το στοιχείο.

Η λεκάνη θα είναι κατασκευασμένη από ισχυρό χαλυβδόελασμα και θα προστατεύεται έναντι διαβρώσεων με ισχυρή αντιοξειδωτική βαφή. Επίσης θα είναι ισχυρά μονωμένη για αποφυγή εφίδρωσης στην εξωτερική της επιφάνεια. Επίσης, δύναται να είναι από πλαστική ύλη.

Στην ίδια λεκάνη κατάλληλα διαμορφωμένη, ή σε άλλη μικρότερη, θα συγκεντρώνονται τα συμπυκνώματα των υδρατμών που έρχονται σ'επαφή με τις δικλίδες, ακάλυπτα τεμάχια σωληνώσεων, συνδέσμων κτλ.

Η λεκάνη, ή οι λεκάνες, θα είναι κατάλληλα διατεταγμένη, ώστε με φυσική ροή τα συμπυκνώματα να ρέουν προς οπή επαρκών διαστάσεων που θα φέρει στόμιο για τη σύνδεση με την αποχέτευση.

ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Οι χαλκοσωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα με τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα EN 1057 και EN 13349 με εργοστασιακή μόνωση κατάλληλα διογκωμένου και δικτυωμένου πολυαιθυλενίου που σχηματίζουν κλειστού τύπου μικροκυψελίδες και περίβλημα εξωτερικό προστατευτικό μανδύα πολυαιθυλενίου

B.ΟΜΑΔΑ: ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Πυροσβεστήρας ξηρής σκόνης Ρα (τύπου ABCE 40%) χειροκίνητος καινούργιος με μανόμετρο, τσέρκι, λάστιχο εκτόξευσης, πιστοποιημένος από ανεξάρτητο ελεγκτικό φορέα κατά EN3 και για σήμανση CE σύμφωνα με την οδηγία της Ευρωπαϊκής Ένωσης 97/23, και με έγκριση προτύπου Ε.Ο.Κ. από το Υπουργείο ανάπτυξης), πλήρης με το αντίστοιχο στήριγμα αναρτήσεως του στον τοίχο, τοποθετημένος, δηλαδή προμήθεια, μεταφορά και στήριξη.

Στηρίζονται στον τοίχο σε τέσσερα τουλάχιστον σημεία με ούπα 8 mm και μεταλλικό ανοξείδωτο κολάρο στη βάση του πυροσβεστήρα.

Γ.ΟΜΑΔΑ: ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ

Αγωγοί-Καλώδια

Αγωγοί μετά θερμοπλαστικής μονώσεως H07V-U ή H07V-R (NYA) σύμφωνα με τον Πίνακα III άρθρο 135, ΦΕΚ 59B/55 κατηγορία (I) (α), ΕΛΟΤ 563.3, 563.4, 563.5, VDE 0281.

Πολυπολικά αδιάβρωτα καλώδια μετά θερμοπλαστικής επένδυσης H05VV-Un ή H05VV-R (NYM), σύμφωνα με τον Πίνακα III, άρθρο 135, ΦΕΚ 59B/55, κατηγορία (III) (α), VDE 0281, ΕΛΟΤ 563.3, 563.4, 563.5.

Υπόγεια Πολυπολικά καλώδια (NYY) θερμοπλαστικής μόνωσης και θερμοπλαστικού μανδύα κατά VDE 0271, ΕΛΟΤ 843/85.

Φωτιστικά σώματα

Τα φωτιστικά σώματα είναι πλήρη, δηλαδή με τους αντίστοιχους λαμπτήρες, τις συρματώσεις, τους πυκνωτές, τους εκκινητές και ότι άλλο απαιτείται για να συνδεθούν και να λειτουργήσουν κανονικά.

Οι πυκνωτές θα έχουν κατάλληλη χωρητικότητα με ελάχιστο συνημίτονο 0,95.

Οι εκκινητές θα είναι κατάλληλης ισχύος με αντιπαρασιτικό πυκνωτή μέσα στο ίδιο κέλυφος και αρίστης ποιότητας. Η υποδοχή του εκκινητή θα είναι από ισχυρά ελατήρια για καλύτερη στερέωση

Οι ακροδέκτες σύνδεσης των αγωγών θα είναι χωρίς συγκόλληση.

Όλα τα φωτιστικά θα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με τους κανονισμούς : EN 60598-CEI 34-21 EN60529 .

1.Φωτιστικό σώμα φθορισμού, στεγανό, ορατής τοποθέτησης, IP66, IK 08 ,ασφάλεια προστασίας 3.15A, με σώμα από άθραυστο και αυτοσβέσιμο V2 POLYCARBONATE, σταθεροποιημένο ως προς την ακτινοβολία UV για αποφυγή του κιτρινίσματος, ανταυγαστήρα από κουρμπαριστό χαλυβδοέλασμα, κάλυμμα από διαφανές V2 POLYCARBONATE, λυχνιολαβές από POLYCARBONATE με μπρούτζινες επαφές, ανοξείδωτα στηρίγματα για τοποθέτηση στην οροφή, με δυνατότητα υποδοχής προστατευτικού μεταλλικού πλέγματος. Άμεσης συμμετρικής δέσμης φωτισμού, με λαμπτήρες **FL 2 x 36 W** ή **FL 1 x 58 W**.

2.Φωτιστικό σώμα αναρτώμενο τύπου καμπάνας, με βάση από ατσάλινη λαμαρίνα, κάτοπτρο από ανοδιωμένο αλουμίνιο, με θυρίδες αερισμού για την απαγωγή της θερμότητας που αναπτύσσεται στο χώρο των οργάνων έναυσης για λαμπτήρα **400W / E27**

3.Προβολέας με ασύμμετρο ανταυγαστήρα, IP65, που να επιδέχεται λαμπτήρα μεταλλικών αλογονιδίων σωληνωτό **400W / E40**.

Πρίζες Δικτύου

Πρίζα τηλεφωνική - δεδομένων RJ 45 διπλή, εξωτερική, κατά ISO DIS 11801 και prEN 50173, ψηφιακού δικτύου, Κατηγορίας 5 κατά TIA/EIA TBS 40-A, TIA/EIA SP28040-A και ISO DIS 11801, θωρακισμένη πλήρως κατά ISO DIS 11801 και prEN 50173, πλήρης με το κάλυμμα.Ενδεικτικοί τύποι : KRONE RJ-K-CL.

Κατανεμητής τηλεφωνικών γραμμών

Κατανεμητής τηλεφωνικών γραμμών επίτοιχος, τύπου ερμαρίου με θύρα, προστασίας IP 55 κατάλληλος για ορατή ή χωνευτή τοποθέτηση, με δυνατότητα εισόδου και εξόδου καλωδίων από την πάνω ή κάτω πλευρά.

Κατασκευασμένος από χαλυβδοέλασμα ψυχρής εξέλασης πάχους από 1,2 έως και 2 mm και βαμμένος με ηλεκτροστατική βαφή .

Χρονοδιακόπτης

Ο χρονοδιακόπτης θα είναι μονοφασικός 220V 50 Hz 10 A με ικανότητα 24 ώρες λειτουργίας από τη διακοπή ρεύματος. Θα είναι δύο προγραμμάτων με ελάχιστο χρόνο χρονικής ρύθμισης 1/4 ώρας. Ο χρονοδιακόπτης θα είναι κατάλληλος για τοποθέτηση πάνω σε πίνακα, με εφεδρική πορεία 48 ωρών.

Σχάρες

Οι σχάρες καλωδίων θα είναι μεταλλικές από γαλβανισμένη λαμαρίνα με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 30 μικρά, με πλευρικό ύψος τουλάχιστον 50 mm. για πλάτος μέχρι 200mm και 100mm για μεγαλύτερα πλάτη, με τα απαιτούμενα παρελκόμενα για την κρέμασή τους στην οροφή ή στα τοιχώματα (ντίζες, γωνιές, στηρίγματα, σφιγκτήρες κ.τ.λ).

Φωτιστικά Ασφαλείας

Τα φωτιστικά ασφαλείας θα είναι σύμφωνα ως προς το πρότυπο EN 60598, part 2.22

Αυτόνομο φωτιστικό σώμα ασφαλείας (EXIT) κατάλληλο για σύνδεση με τάση δικτύου 220 V, με μπαταρίες Ni-Cd και αυτονομία 90 min, με λάμπα φθορισμού 6W και με μπουτόν TEST με το οποίο μπορεί να δοκιμαστεί η λειτουργία του κυκλώματος εφεδρικού φωτισμού, με την απαραίτητη καλωδίωση από τον Κεντρικό Πίνακα Ελέγχου μέχρι το φωτιστικό.

Απαιτείται φωτισμός ασφαλείας, ο οποίος θα τροφοδοτείται από εφεδρική πηγή ενέργειας, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται σε όλα τα σημεία του δαπέδου των οδεύσεων διαφυγής η ελάχιστη τιμή έντασης φωτισμού 10 lux για 1.5h τουλάχιστον, σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος από τη ΔΕΗ. Η διακοπή του φωτισμού, στη διάρκεια αλλαγής από τη μία πηγή ενέργειας στην εφεδρική δεν θα διαρκεί πάνω από 10sec. Τα σημεία στα οποία θα τοποθετηθούν φωτιστικά ασφαλείας δείχνονται στα σχέδια.

Τα φωτιστικά ασφαλείας (ΕΞΟΔΟΣ) θα αποτελούνται από: πλαστικό κάλυμμα με την ένδειξη "ΕΞΟΔΟΣ", λάμπα φθορίου, συσσωρευτή, τροφοδοτικό, ηλεκτρονικό κύκλωμα (σταθεροποιητή τάσης, έναυσης λάμπας φθορίου, προστασία συσσωρευτών από πλήρη εκφόρτιση κλπ.). Σε περίπτωση διακοπής του ρεύματος γίνεται αυτόματη μεταγωγή στην μπαταρία και ανάβει η λάμπα φθορισμού. Ενδεικτικές διαστάσεις 24X10X9,5 εκ.

Ο ανάδοχος πρέπει να παραδώσει μετά το πέρας τέλους της προμήθειας Υπεύθυνες Δηλώσεις του Ν 1599/86 που αφορούν την καταλληλότητα και πιστοποίηση των πυροσβεστήρων, και βεβαιώσεις

από Αναγνωρισμένο φορέα που αξιολογεί και εγκρίνει τον Κανονισμό Λειτουργίας των Αναγνωρισμένων Εταιρειών.

Στις προσφορές που θα καταθέτουν οι συμμετέχοντες στο σχετικό διαγωνισμό, θα πρέπει να **εμπεριέχεται** στην τιμή κάθε είδους ξεχωριστά και ο σχετικός **φόρος ανακύκλωσης** που τυχόν θα προκύψει (Ν.2939/01, Π.Δ.117/04).

Οι Προμηθευτές που θα πάρουν μέρος στη διαδικασία θα πρέπει να προσκομίσουν βεβαίωση από τις κατασκευάστριες Εταιρίες των εν λόγω υλικών ότι αυτές είναι πιστοποιημένες κατά **ISO 9001:2000**.

Για τα υλικά που προβλέπεται κατάταξη σε ενεργειακή κλάση αυτή πρέπει να είναι:

Κλάση ενεργ. απόδοσης	A ή B *	
------------------------------	----------------	--

* Βάσει της Δ5-ΗΛ/Β/οικ.20168 Απόφασης του Υπουργείου Ανάπτυξης.

Τα προσφερόμενα υλικά θα πρέπει να διαθέτουν **συμμόρφωση "CE"**

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΣΕΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ

Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ
ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ

ΤΣΟΜΙΔΟΥ ANNA
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ
με Ε' β

ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΥ ΓΕΡΑΚΙΝΑ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Β' β

ΧΑΡΙΤΟΥ ΑΡΙΣΤΕΙΔΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ με Β' β

ΚΑΤΣΑΒΟΥ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΤΕ
με Δ' β