## Α. ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

Η ακριβής θέση εγκατάστασης των μηχανημάτων, οι επεμβάσεις στα οικοδομικά στοιχεία, οι διαδρομές των δικτύων και όποιο άλλο τεχνικό ζήτημα προκύψει θα λύνονται σε συμφωνία με τη Διεύθυνση Τεχνικού του Νοσοκομείου.

Οι βαθμοί απόδοσης των μηχανημάτων θα είναι πιστοποιημένοι κατά EUROVENT.

Τα μηχανήματα θα φέρουν τη σήμανση CE και θα είναι σχεδιασμένα, κατασκευασμένα και ελεγμένα σε εργοστάσια με σύστημα ποιότητας πιστοποιημένο κατά ISO 9001 και σύστημα περιβαλλοντικής προστασίας πιστοποιημένο κατά ISO 14001.

Τον ανάδοχο πέραν των νομίμων κρατήσεων, αμοιβών και ασφάλισης προσωπικού, βαρύνουν οι δαπάνες όλων των απαιτουμένων εργασιών μετά υλικών και μικροϋλικών.

Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνεται η αξία των απαραιτήτων προς χρήση υλικών (σωληνώσεις χαλκού, μονώσεις, ψυκτικό υγρό πλήρωσης σωληνώσεων, ντίζες και βάσεις στήριξης, κανάλια, καλωδιώσεις μετά σωληνώσεων προστασίας, διακόπτες, ασφάλειες κλπ.) και πάσης φύσεως εργασιών (ψυκτικές εργασίες, εργασίες αποχέτευσης συμπυκνωμάτων και γενικά εργασίες υδραυλικής φύσεως, ηλεκτρολογικές εργασίες τροφοδότησης, εργασίες διατρήσεων δομικών στοιχείων, υγροστεγάνωσης, αποκαταστάσεων δομικών στοιχείων, μεταλλικές κατασκευές, αναρτήσεων – στήριξης κλιματιστικών μονάδων, επεμβάσεις σε ψευδοροφές μετά ενισχύσεων των αναρτήσεων αυτών, πλήρεις αποκαταστάσεις υφιστάμενων εγκαταστάσεων, εργασίες καθαίρεσης των απενεργοποιημένων υπαρχόντων μονάδων και μεταφορά τους σε χώρο που θα υποδειχθεί από τη Διεύθυνση Τεχνικού, κλπ.), που απορρέουν από την ολοκληρωμένη εκτέλεση της προμήθειας.

Γενικά περιλαμβάνεται κάθε είδους εργασία που δεν μνημονεύεται ρητά, πλην όμως είναι αναγκαία για την εξασφάλιση της ασφαλούς σύνδεσης των συσκευών από το χώρο που θα υποδειχθεί για την τοποθέτησή τους μέχρι τον πλησιέστερο πίνακα κινήσεως του χώρου στο επίπεδο εγκατάστασης, ούτως ώστε να διασφαλίζεται η πλήρης, απρόσκοπτη και αποτελεσματική λειτουργίας τους.

Στην τιμή περιλαμβάνονται επίσης και έξοδα δοκιμών για θέση εξοπλισμού σε πλήρη και αποτελεσματική λειτουργία, καθώς και υλικά καθαριότητας και εργασίες καθαρισμού χώρων.

Οι τεχνικές προσφορές θα συνοδεύονται και από τεχνικά prospectus των προσφερομένων μηχανημάτων του εργοστασίου κατασκευής. Από τα prospectus αυτά πρέπει να τεκμηριώνονται τα τεχνικά χαρακτηριστικά των προσφερομένων μηχανημάτων όπως αυτά αναφέρονται και ζητούνται.

Ο Ανάδοχος θα καταθέσει βεβαίωση ότι εξασφαλίζει επάρκεια ανταλλακτικών για το προσφερόμενο εξοπλισμό, για τουλάχιστον δέκα (10) έτη.

Απαιτούμενη η κατάθεση εγγύησης καλής λειτουργίας των μονάδων για διάρκεια τουλάχιστον: 5 (πέντε) ετών για τον συμπιεστή και 3 (τριών) ετών για τα ηλεκτρικά / μηχανικά μέρη.

## Β. ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ

**Α/Α ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΙΔΟΥΣ: 5 (Σύμφωνα με τον ΠΙΝΑΚΑ 2)**

**Γενικά:**

Αυτή η τεχνική περιγραφή απαιτήσεων αναφέρεται στην αποξήλωση των παλαιών κλιματιστικών που είναι εγκατεστημένα στο διάδρομο και σε χώρους αναμονής του ακτινολογικού κτηρίου και κατασκευή νέας εγκατάστασης που θα κλιματίσει χώρους Αναμονής, γραφείων, και τρεις χώρους στο κτήριο των γραφείων Αναισθησιολόγων, που θα κλιματίζονται από μία εξωτερική Αντλία θερμότητας (Α.Θ.) αέρα νερού και έξι (6) κασέτες οροφής στις θέσεις και με ισχύ όπως υποδεικνύονται στο σχέδιο που επισυνάπτεται.

**Υπάρχουσα κατάσταση:**

Στο χώρο των αναισθησιολόγων υπάρχουν τοποθετημένα 2 ημικεντρικά μηχανήματα αεραγωγού Trane 13Kw έκαστο με ψυκτικό μέσο R22 με χρόνο λειτουργίας άνω των 20 ετών. Στο χώρο του ακτινολογικού είναι τοποθετημένα 3 μηχανήματα split 5Kw έκαστο του οίκου Electra τα οποία έχουν καταστραφεί και δεν λειτουργούν.

**Αποξηλώσεις:**

Στο κτήριο του Ακτινολογικού και στου χώρους που θα κλιματιστούν από την νέα εγκατάσταση θα αποξηλωθούν τα παλαιά κλιματιστικά (split) και θα παραδοθούν στη Δνση Τεχνικού. Στους τρείς χώρους του Αναισθησιολογικού θα αποξηλωθούν τα στόμια προσαγωγής επιστροφής, και θα παραμείνουν τα στόμια αερισμού όπου υπάρχουν.

**Νέα εγκατάσταση:**

**Αντλία Θερμότητας:**

* Cooling Capacity 33Kw +/-5% κατά eurovent A35/W12-7
* Power input Cooling <16Kw κατά eurovent A35/W12-7
* Heating capacity 42,00 +/-5% κατά eurovent
* Power input Heating <13Kw κατά eurovent A7/W40-45
* Sound power <=dB 78 κατά eurovent
* Ψυκτικό υγρό R410a
* Συμπιεστές >= 2
* Βήματα ελέγχου λειτουργίας >= 2
* Ανεμιστήρες συμπυκνωτή μεταβλητών στροφών >= 2 με κινητήρα EC
* Ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα
* Δυνατότητα λειτουργίας έως τους -15οC σε λειτουργία θέρμανσης
* Λειτουργία Smart Defrost
* Ενσωματωμένη αντλία νερού
* Ενσωματωμένο δοχείο αδράνειας >=100Lt
* Επικοινωνίες Bacnet TCP/IP
* Αυτόματη εναλλαγή μεταξύ ψύξης και θέρμανσης σύμφωνα με την εξωτερική θερμοκρασία
* Μέγιστη θερμοκρασία εξόδου νερού σε θέρμανσης >=55οC
* Αντιδονητικά έδρασης

**Υδραυλικά:**

Τα υδραυλικά δίκτυα των σωλήνων που θα συνδεθούν με την νέα αντλία και τα εξαρτήματα που θα απαιτηθούν εκτός των ενσωματωμένων εξαρτημάτων που φέρει η αντλία θερμότητας εντός αυτής είναι:

* Αντιδονητικά σύνδεσης υδραυλικού δικτύου βιδωτά 2”
* Βάνες αποκοπής σε θέσεις σύμφωνα με το σχέδιο
* Φίλτρο νερού
* Αυτόματο πλήρωσης
* Μανόμετρα πίεσης εισόδου-εξόδου νερού στην ΑΘ
* Αυτόματα εξαεριστικά δικτύου με βάνα αποκοπής ½” τεμ. 6
* Δίκτυο από σωλήνες PPR σύμφωνα με το σχέδιο
* Μόνωση δικτύου από υλικό τύπου αρμαφλέξ πάχους 13mm
* Επικάλυψη μόνωσης με ακρυλικό και κάμποτ για όλο το τμήμα που βρίσκεται σε εξωτερικό χώρο
* Τα δίκτυα της εγκατάστασης με την ανάλογη διατομή θα τρέξουν εντός της ψευδοροφής εντός των χώρων και θα συνδεθούν με τα εσωτερικά μηχανήματα (κασέτες) προτάσσοντας πριν την σύνδεση βάνες αποκοπής του δικτύου και δίκτυα αποχέτευσης που θα οδεύουν στο κοντινότερο σιφόνι απόρριψης

**Εσωτερικά μηχανήματα:**

Τα προτεινόμενα εσωτερικά μηχανήματα είναι κασέτες οροφής και θα είναι εξοπλισμένα με τρίοδες βαλβίδες για τον έλεγχο νερού καθώς και ενσύρματα χειριστήρια για το έλεγχο αυτών ώστε να μην υπάρχει κίνδυνος να χαθεί κάποιο από τα ασύρματα χειριστήρια.

Στο χώρο των αναισθησιολόγων θα γίνει εγκατάσταση ενός ανεξάρτητου χειριστηρίου ανά χώρο ώστε να υπάρχει ανεξάρτητος έλεγχος λειτουργίας και θερμοκρασίας, ενώ για τον χώρο του ακτινολογικού θα γίνει εγκατάσταση ενός και μόνο χειριστηρίου και για τα τρία μηχανήματα ώστε να υπάρχει παραλληλισμός.

Το κάθε χειριστήριο θα έχει οθόνη αφής τουλάχιστον 3” και θα είναι κατάλληλο για σύνδεση με πολλαπλές ρελεδιέρες ελέγχου τάσης δικτύου επί των FCU. H επικοινωνία μεταξύ χειριστηρίου και θερμοστάτη θα γίνεται με την βοήθεια δικτύου επικοινωνιών με συνεστραμμένο καλώδιο τύπου LiCYY.

Για τον συντονισμό και τον έλεγχο του νέου κεντρικού συστήματος κλιματισμού θα γίνει εγκατάσταση κεντρικού συστήματος διαχείρισης ενέργειας, που θα μας δίνει την δυνατότητα ορισμού κεντρικών χρονοπρογραμμάτων λειτουργίας του συστήματος με 3 τουλάχιστον καταστάσεις (Off – standby – Occupied), καθώς και ορισμού άνω και κάτω ορίων ζητούμενης θερμοκρασίας.

Επιπρόσθετα θα εγκατασταθούν τοπικοί αισθητήρες κίνησης ανά αίθουσα ώστε υπάρχει σημαντική εξοικονόμηση ενέργειας, καθώς όταν δεν υπάρχει άτομο εντός του χώρου, το δωμάτιο θα κλιματίζεται σε συνθήκες χαμηλότερης ενεργειακής κατανάλωσης. (Unoccupied occupied mode)

Τέλος με το κεντρικό σύστημα αυτοματισμού θα υπάρχει πλήρη εικόνα του συστήματος μέσω web interface καθώς θα γίνει σύνδεση με το δίκτυο Lan του Νοσοκομείου ενώ το σύστημα αυτό αποτελεί την βάση για εύκολη μελλοντική επέκταση με νέες εγκαταστάσεις.

Για λόγους μελλοντικής επέκτασης έχει γίνει πρόβλεψη για εγκατάσταση υδραυλικού δικτύου μεγαλύτερης διατομής ώστε με μικρές επεμβάσεις να μπορούν να προστεθούν και νέα μηχανήματα στο σύστημα.

**Τεχνικά χαρακτηριστικά εσωτερικών μονάδων:**

* Τα εσωτερικά μηχανήματα θα αναρτηθούν από την οροφή εντός της ψευδοροφής στις θέσεις που υποδεικνύονται στο σχέδιο
* Αποδόσεις πιστοποιημένες κατά Eurovent σύμφωνα με το σχέδιο
* Ανεμιστήρες 3 τουλάχιστον ταχυτήτων
* Τα μηχανήματα θα είναι τύπου κασέτας οροφής 4άρων κατευθύνσεων
* Τρίοδες ηλεκτροκίνητες βαλβίδες για τον έλεγχο θερμοκρασίας χώρου και νερών της εγκατάστασης
* Επίτοιχοι θερμοστάτες για τον έλεγχο της θερμοκρασίας με τροφοδοσία χαμηλής τάσης 24VAC
* Ανεξάρτητη ρελεδιέρα ισχύος επί του κάθε μηχανήματος για το έλεγχο τριόδων βαλβίδων και ταχυτήτων ανεμιστήρων

**Τεχνικά χαρακτηριστικά κεντρικού συστήματος ελέγχου:**

* Ελευθέρως προγραμματιζόμενος κεντρικός ελεγκτής σχεδιασμένος για υλοποίηση συστημάτων BMS
* Κάρτες επέκτασης για τα φυσικά σημεία του νέου συστήματος
* Δυνατότητα επέκτασης έως 30 τοπικές κάρτες φυσικών σημείων ή πάνω από 450ΦΣ
* Δύο ενσωματωμένες θύρες Ethernet για διαχωρισμό δικτύου ελεγκτών με αυτό του Νοσοκομείου
* Ενσωματωμένες θύρες RS-485, τουλάχιστον δύο (2)
* Ενσωματωμένη θύρα Lon
* Ενσωματωμένα πρωτόκολλα επικοινωνιών Lon, Modbus, Bacnet
* Ενσωματωμένη θύρα USB για τοπικό προγραμματισμό
* Ενσωματωμένη θύρα USB για έλεγχο περιφερειακών συσκευών και επίβλεψη εγκατάστασης
* Ενσωματωμένος web server με δυνατότητα αποθήκευσης όλων των γραφικών σελίδων των ψυκτών και περιφερειακών μηχανημάτων
* Δυνατότητα τοπικής σύνδεση συσκευής επιτήρησης με οθόνη αφής 10” προσαρμοσμένη επί της πόρτας του ηλεκτρικού πίνακα αυτοματισμών
* Υποστήριξη πρωτοκόλλων διαδικτύου TLS 1.0, IPv6, TCP, DHCP, DNS, HTTPS, NTP, SMTP, SNMP
* Υποστήριξη web services SOAP, REST
* Δυνατότητα επαναπρογραμματισμού λειτουργιών χωρίς την διακοπή λειτουργίας της εγκατάστασης (on-line programming, next cycle execute)
* Κάρτες επέκτασης φυσικών σημείων με δυνατότητα αντικατάστασης χωρίς την διακοπή λειτουργίας του ελεγκτή. (Hot swap IO cards)
* Κεντρικός επεξεργαστής με 2 πυρήνες (dual-core)
* Ταχύτητα επεξεργαστή 500Mhz
* Μνήμη 4GB DDR3 SDRAM
* Απεριόριστος χρόνος διατήρησης αποθηκευμένων δεδομένων
* Ενσωματωμένες ανεξάρτητες γραφικές σελίδες απεικόνισης τουλάχιστον για την ΑΘ, τα FCU των αναισθησιολόγων, τα FCU του ακτινολογικού

**Τεχνικά χαρακτηριστικά ενεργού εξοπλισμού για την σύνδεση του συστήματος στο LAN του Νοσοκομείου:**

Για την σύνδεση του νέου συστήματος παραλληλισμού των ψυκτών με το δίκτυο Ethernet του Νοσοκομείου, θα γίνει εγκατάσταση δρομολογητή δικτύου τουλάχιστον πέντε (5) εισόδων με τα κάτωθι χαρακτηριστικά:

* LAN Ports >=5 L3 routing capable
* CPU nominal frequency >= 650Mhz
* RAM >=64MB
* USB ports >=1
* PoE in / PoE out supported
* Wireless standarts support 802.11b/g/n για την υλοποίηση τοπικού AP για την πρόσβαση στο σύστημα καθώς και πρόσβαση στο διαδίκτυο για του χρήστες της τεχνικής υπηρεσίας. Διαχείριση συστήματος με την βοήθεια ειδικού λογισμικού που επιτρέπει την παραμετροποίηση του δρομολογητή από το τμήμα πληροφορικής του Νοσοκομείου ενδεικτικού τύπου Mikrotik Winbox όμοιο με αυτό που υπάρχει για την διαχείριση των ήδη εγκατεστημένων συστημάτων BMS του Νοσοκομείου.

**Ηλεκτρικά:**

* Κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας ισχύος 25 Kw με παροχή προς τον ηλεκτρικό πίνακα της ΑΘ
* Ηλεκτρική παροχή νέου πίνακα ΝΥΥ5Χ35 από παραπλήσιο πίνακα που θα υποδειχθεί από την τεχνική υπηρεσία
* Διακόπτες αυτόματου – χειροκίνητου χειρισμού για την λειτουργία της ΑΘ
* Διακόπτες αυτόματου – χειροκίνητου χειρισμού για την λειτουργία των FCU
* Θερμομαγνητικό διακόπτης 3Χ40Α για την τροφοδοσία της ΑΘ
* Ασφάλειες για τα κυκλώματα των FCU

**Α/Α ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΙΔΟΥΣ: 6 (Σύμφωνα με τον ΠΙΝΑΚΑ 2)**

Το νέο σύστημα θα έχει μία εξωτερική μονάδα και 3 εσωτερικές μονάδες τύπου κασέτας οροφής τεσσάρων κατευθύνσεων. Οι δύο κασέτες απόδοσης 18.000btu/h θα μπουν στο χώρο της Γ κάμερας και μία κασέτα 12.000btu/h θα μπει στο χώρο του γραφείου ιατρού. Για τον ενιαίο χώρο της Γ κάμερας θα υπάρχει ένα κεντρικό χειριστήριο και για το χώρο του γραφείου ιατρών ανεξάρτητο χειριστήριο. Τα χειριστήριο του κάθε χώρου θα είναι επίτοιχο ενσύρματο και από το κάθε χειριστήριο θα μπορεί να εκκινεί τοπικά το σύστημα στην ζητούμενη κατάσταση.

***Εξωτερική μονάδα ενιαία για όλο το σύστημα:***

* Ημικεντρικό μηχάνημα VRV
* Οριζόντια ροή αέρα εξωτερικού μηχανήματος
* Τεχνολογία inverter στον συμπιεστή
* Μέγιστο μήκος σωληνώσεων >=180m
* Ονομαστική ψυκτική ισχύς >= 54.000 BTU/Η – 15,5 KW
* Θόρυβος εξωτερικής μονάδας <= 55db(A) cooling / heating operation
* Εύρος Λειτουργίας Εξωτ. Θερμοκρασίας στην Ψύξη τουλάχιστον: από -5οC έως 46οC
* Εύρος Λειτουργίας Εξωτ. Θερμοκρασίας στην Θέρμανση τουλάχιστον: από -20οC έως 21οC
* Freon R410a
* Τάσης τροφοδοσίας 3Φ 380V
* EER >=3.8
* COP >=4.4
* Παροχή αέρα εξωτερικού μηχανήματος >=6800m3/h

***Εσωτερικές μονάδες 2 τεμ τύπου κασέτας οροφής τεσσάρων κατευθύνσεων 18.000btu/h για τον χώρο της Γ κάμερας:***

* Τύπος compact για τοποθέτηση επί ψευδοροφής ορυκτής ίνας 60Χ60cm
* Ψυκτική απόδοση >= 5,6Kw (2 τεμ χώρος Γ κάμερας)
* Θερμική απόδοση >= 6,3Kw
* Παροχή αέρα >= 700m3/h
* Στάθμη θορύβου <=41db, στη μεγάλη ταχύτητα
* Τάσης τροφοδοσίας 1Φ 230V
* Επίτοιχο ενσύρματο χειριστήριο κοινό και για τα δύο μηχανήματα

***Εσωτερική μονάδα 1 τεμ τύπου κασέτας οροφής τεσσάρων κατευθύνσεων 12.000btu/h για τον χώρο των ιατρών:***

* Τύπος compact για τοποθέτηση επί ψευδοροφής ορυκτής ίνας 60Χ60
* Ψυκτική απόδοση >=3.6Kw
* Θερμική απόδοση >= 4.1Kw
* Παροχή αέρα >= 600m3/h
* Στάθμη θορύβου <=37db, στη μεγάλη ταχύτητα
* Τάσης τροφοδοσίας 1Φ 230V
* Επίτοιχο ενσύρματο χειριστήριο

## Γ. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΟΥΣ α/α τμήματος 1**

ΕΠΙΤΟΙΧΗ ΤΟΠΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΨΥΞΗΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ, ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 9.000 ΒΤU/Η, INVERTER.

-Ονομαστική ψυκτική ισχύς : 9.000 BTU/Η - 2,6 KW

-Πιστοποίηση κατά eurovent

-Να διαθέτει συμπιεστή τεχνολογίας inverter

-Να διαθέτει ασύρματο χειριστήριο

-Να λειτουργεί με ψυκτικό μέσο R410Α ή R32

-SEER >=6.1

-SCOP >= 5.1 στην θερμή ζώνη

-Θόρυβος εσωτερικής μονάδας <=36db(A) στην μεγάλη ταχύτητα

-Θόρυβος εξωτερικής μονάδας <=56db(A)

ΤΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΚΑΙ ΤΙΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ Α. ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΟΥΣ α/α τμήματος 2**

ΕΠΙΤΟΙΧΗ ΤΟΠΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΨΥΞΗΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ, ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 12.000 ΒΤU/Η, INVERTER.

-Ονομαστική ψυκτική ισχύς : 12.000 BTU/Η - 3,5 KW

-Πιστοποίηση κατά eurovent

-Να διαθέτει συμπιεστή τεχνολογίας inverter

-Να διαθέτει ασύρματο χειριστήριο

-Να λειτουργεί με ψυκτικό μέσο R410Α ή R32

-SEER >=6.1

-SCOP >= 5.1 στην θερμή ζώνη

-Θόρυβος εσωτερικής μονάδας <=38db(A) στην μεγάλη ταχύτητα

-Θόρυβος εξωτερικής μονάδας <=56db(A)

ΤΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΚΑΙ ΤΙΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ Α. ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΟΥΣ α/α τμήματος 3**

ΕΠΙΤΟΙΧΗ ΤΟΠΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΨΥΞΗΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ, ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 18.000 ΒΤU/Η, INVERTER.

-Ονομαστική ψυκτική ισχύς : 18.000 BTU/Η - 5,2 KW

-Πιστοποίηση κατά eurovent

-Να διαθέτει συμπιεστή τεχνολογίας inverter

-Να διαθέτει ασύρματο χειριστήριο

-Να λειτουργεί με ψυκτικό μέσο R410Α ή R32

-SEER >=6.1

-SCOP >= 5.1 στην θερμή ζώνη

-Θόρυβος εσωτερικής μονάδας <=43db(A) στην μεγάλη ταχύτητα

-Θόρυβος εξωτερικής μονάδας <=57db(A)

ΤΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΚΑΙ ΤΙΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ Α. ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΟΥΣ α/α τμήματος 4**

ΕΠΙΤΟΙΧΗ ΤΟΠΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ ΨΥΞΗΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ, ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 24.000 ΒΤU/Η, INVERTER.

-Ονομαστική ψυκτική ισχύς : 24.000 BTU/Η - 7 KW

-Πιστοποίηση κατά eurovent

-Να διαθέτει συμπιεστή τεχνολογίας inverter

-Να διαθέτει ασύρματο χειριστήριο

-Να λειτουργεί με ψυκτικό μέσο R410Α ή R32

-SEER >=6.1

-SCOP >= 5.1 στην θερμή ζώνη

-Θόρυβος εσωτερικής μονάδας <=47db(A) στην μεγάλη ταχύτητα

-Θόρυβος εξωτερικής μονάδας <=60db(A)

ΤΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΚΑΙ ΤΙΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ Α. ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΟΥΣ α/α τμήματος 5**

ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΜΕ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ (Α.Θ.), ΑΕΡΑ ΝΕΡΟΥ ΚΑΙ ΕΞΙ (6) ΚΑΣΕΤΕΣ ΟΡΟΦΗΣ.

ΤΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΚΑΙ ΤΙΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ Α. ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ Β. ΓΙΑ ΤΟ Α/Α ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΙΔΟΥΣ: 5 ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΟΥΣ α/α τμήματος 6**

ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΤΥΠΟΥ VRV, ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 54.000 ΒΤU/Η INVERTER ΜΕ ΤΡΕΙΣ (3) ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΚΑΣΕΤΕΣ ΟΡΟΦΗΣ (2 ΤΕΜ. 18.000 ΒΤU/Η, 1 ΤΕΜ. 12.000 ΒΤU/Η).

ΤΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΚΑΙ ΤΙΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ Α. ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΤΙΣ ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ Β. ΓΙΑ ΤΟ Α/Α ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΕΙΔΟΥΣ: 6 ΤΟΥ ΙΔΙΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ.

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΕΙΔΟΥΣ α/α τμήματος 7**

ΣΥΣΤΗΜΑ ΨΥΞΗΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ, ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΑΠΟΔΟΣΗΣ ΤΟΥΛΑΧΙΣΤΟΝ 45.000 ΒΤU/Η ΤΥΠΟΥ INVERTER ΜΕ ΜΙΑ (1) ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΣΕΤΑ ΟΡΟΦΗΣ ΤΕΣΣΑΡΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ.

-Ονομαστική ψυκτική ισχύς : 45.000 BTU/Η - 12.5 KW

-Εύρος μεταβολής ισχύος στην ψύξη 5,0 έως 14Kw

-Ημικεντρικό μηχάνημα τύπου `Κασέτα` οροφής τεσσάρων κατευθύνσεων

-Εύρος Λειτουργίας Εξωτ. Θερμοκρασίας στην Ψύξη τουλάχιστον: από -15°C έως 46°C

-Εύρος Λειτουργίας Εξωτ. Θερμοκρασίας στην Θέρμανση τουλάχιστον: από -15°C έως 24°C

-Τεχνολογία inverter για τον συμπιεστή

-Freon R410a

-Τάσης τροφοδοσίας 3Φ, 400V, 50Hz

-EER >= 3,2

-COP >= 3,6

-Παροχή αέρα >=1900 m3/h για την εσωτερική μονάδα

-Θόρυβος εσωτερικής μονάδας <=46db(Α) στην μεγάλη ταχύτητα

-Θόρυβος εξωτερικής μονάδας <=54db(Α)

-Το εσωτερικό μηχάνημα θα αναρτηθεί από την οροφή του χώρου του εργαστηρίου

-Εξωτερικές διαστάσεις πάνελ `κασέτας` ψευδοροφής 900 x 900 mm τουλάχιστον (εσωτερική μονάδα)

-H εσωτερική μονάδα θα διαθέτει ρυθμιζόμενο στόμιο εξόδου αέρα 4 κατευθύνσεων και αυτόματο ηλεκτρονικό ρυθμιστή θερμοκρασίας χώρου/ασύρματο τηλεχειριστήριο που θα εξασφαλίζει όλες τις λειτουργίες του μηχανήματος.

-Η λειτουργία τους θα πρέπει να είναι δυνατή σε συνεχή βάση. Ο έλεγχος των μονάδων θα γίνεται αυτόματα από Μικροεπεξεργαστή με λειτουργία αυτόματης επαναφοράς AutoRestart, με επαναφορά, σε περίπτωση διακοπής τάσης, σε λειτουργία και ρυθμίσεις που υπήρχαν πριν τη διακοπή του ρεύματος.

ΤΟ ΠΡΟΣΦΕΡΟΜΕΝΟ ΕΙΔΟΣ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΚΑΛΥΠΤΕΙ ΚΑΙ ΤΙΣ ΓΕΝΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΥ Α. ΤΟΥ ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Ι.