

ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

Εργοδότης : ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ

Έργο : ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΡΙΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ
ΤΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ *ΠΑΡΑΛΙΑΣ*

Θέση : ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΤΑΔΙΟ ΚΑΛΑΜΑΤΑΣ
(Ο.Τ 1347)

Ημερομηνία : ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2021

Μελετητές : Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΛΕΙΣΤΟ ΠΡΟΠΟΝΗΤΗΡΙΟ:

Α) ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΩΝ ΑΠΑΙΤΗΣΕΩΝ ΑΕΡΙΣΜΟΥ ΤΟΥ ΧΩΡΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΚΕΝΑΚ

Σύμφωνα με τη παράγραφο 4.6.2 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701/2010 θα πρέπει :

Σε όλα τα νέα κτήρια να υπάρχει σύστημα ανάκτησης θερμότητας μεταξύ του απορριπτόμενου στο εξωτερικό περιβάλλον αέρα και του προσαγόμενου νωπού αέρα.

Για τους υπολογισμούς ενεργειακής απόδοσης του κτηρίου πρέπει να καθορίζονται από το σύστημα μηχανικού εξαερισμού τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά :

- Η παροχή νωπού αέρα (m^3/h)
- Η απαγωγή αέρα από τη θερμική ζώνη (m^3/h)
- Η ειδική ηλεκτρική ισχύς του ανεμιστήρα προσαγωγής αέρα [$W/(m^3/s)$]
- Η ειδική ηλεκτρική ισχύς του ανεμιστήρα απαγωγής αέρα [$W/(m^3/s)$]
- Ο βαθμός απόδοσης του συστήματος ανάκτησης [%]

Η προσαγωγή νωπού αέρα θα είναι τουλάχιστον ίση με τις ελάχιστες απαιτήσεις αερισμού του πίνακα 2.3 (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701/2010)

Πίνακας 2.3

Απαιτούμενος νωπός αέρα ανά χρήση κτηρίου για τον υπολογισμό της ενεργειακής του απόδοσης.

Χρήση κτηρίου	Άτομα /100m ² επιφ. δαπέδου	Νωπός αέρας [$m^3/h/άτομο$]	Νωπός αέρας [$m^3/h/ m^2$]
Κλειστό γυμναστήριο	75	45	33,75

Εκτιμώμενα άτομα στο χώρο : 80 καθήμενοι στις κερκίδες 22 στους πάγκους των ομάδων .

- Σύνολο 102 άτομα.

Οπότε σύνολο ατόμων : 102 άτομα

Απαιτούμενος νωπός αέρας:

- $102 \text{ άτομα} * 45 [(m^3/h)/ m^2] = 4590 (m^3/h)$

Όγκος ανανεώσιμου αέρα στην αίθουσα του προπονητηρίου 4590 m^3/h .

Κάνοντας τον υπολογισμό με 5 εναλλαγές την ώρα προκύπτει $4590 * 5 = 22950 m^3/h$

Θα τοποθετηθούν δύο εναλάκτες θερμότητας 500 m^3/h ο καθένας στον χώρο των αποδυτηρίων και τέσσερις εναλλάκτες θερμότητας 2000 m^3/h ο καθένας στην αίθουσα του προπονητηρίου.

Η συνολική δυνατότητα των εναλλακτών θερμότητας θα είναι 10.000 m^3/h .

Η υπόλοιπη ποσότητα αέρα θα παρέχεται από την κεντρική κλιματιστική μονάδα με παροχή νωπού αέρα **9.500 m³/h**

Γενικά ο εναλλάκτης θερμότητας αέρα – αέρα θα συνεργάζεται με δυο εξονοφυγοκεντρικούς εξαεριστήρες. Με τη βοήθεια του εναλλάκτη χρησιμοποιούμε τον αέρα εξαγωγής για να προκλιματίσουμε τον εισερχόμενο νωπό αέρα, περιορίζοντας έτσι το θερμικό-ψυκτικό φορτίο που απαιτείται στην εγκατάσταση κλιματισμού. Στη μελέτη κλιματισμού θα θεωρήσουμε πέντε εναλλαγές την ώρα για τον αέρα του χώρου. (Απόδοση εναλλάκτη 0,55).

Ο εναλλάκτης, διαθέτει έξοδο συμπυκνωμάτων Φ15mm στη χαμηλότερη πλευρά του, και πρέπει να εγκαθίσταται με μια κλίση περίπου 3 μοιρών.

Β) ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1. Εξαεριστήρες αεραγωγών κυκλικής διατομής αξονοφυγοκεντρικού τύπου.

Θα είναι κατασκευασμένοι εξ ολοκλήρου από αλουμίνιο. Η προστασία του κινητήρα θα είναι IP 44. Θα υπάρχει η δυνατότητα αυξομείωσης των στροφών. Η τοποθέτηση τους θα γίνει σύμφωνα με τη σχηματική περιγραφή .

2. Εναλλάκτης θερμότητας

Ο εναλλάκτης θερμότητας θα είναι αέρα – αέρα χωρίς ανεμιστήρα. Θα είναι κατασκευασμένος από πολυμερές υλικό. Θα συνεργάζεται με δυο εξαεριστήρες διπλής αναρρόφησης. και θα μπορεί να ανακτήσει το 70% της θερμότητας από τον εξερχόμενο αέρα .

3. Εύκαμπτοι αεραγωγοί

Θα είναι κατασκευασμένοι από χαλύβδινο ελικοειδές σύρμα ενσωματωμένο με δυο στρώσεις αλουμινίου εσωτερικά και ανθεκτικού πολυεστέρα εξωτερικά. Θα είναι κατάλληλοι για συστήματα εξαερισμού – κλιματισμού σε θερμοκρασίες από -30 – 250 °C .Θα έχουν μεγάλη αντοχή σε πίεση αέρα 3000Pa και ταχύτητα 30m/sec.

4. Στόμια προσαγωγής αέρα τοίχου

Τα στόμια προσαγωγής αέρα θα είναι ορθογωνικού σχήματος, ονομαστικών διαστάσεων, δηλαδή διαστάσεων του ανοίγματος του λαιμού του αεραγωγού, όπου συνδέεται το στόμιο, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης.

Θα είναι εξ' ολοκλήρου από αλουμίνιο, με δυνατότητα να έχουν εξωτερικά μία ή δύο σειρές ευθύγραμμων κινητών πτερυγίων και εσωτερικά ρυθμιζόμενο διάφραγμα. Το κάθε πτερύγιο περιστρέφεται περί άξονα ανεξάρτητο από τα υπόλοιπα. Εξωτερικά τοποθετείται η σειρά με τα οριζόντια ή κατακόρυφα πτερύγια, σύμφωνα με την προτίμηση της Επίβλεψης. Τα πτερύγια του διαφράγματος κινούνται με ενιαίο μηχανισμό, που χειρίζεται απ' έξω με κλειδί, κάθε δε πτερύγιο περιστρέφεται αντίστροφα από τα δύο εκατέρωθεν.

Θα είναι δε κατάλληλα για τοποθέτηση επί κατακορύφων οικοδομικών στοιχείων, ή πάνω στους αεραγωγούς.

Η στερέωση θα γίνει με επιχρωμιωμένες βίδες, ειδικής μορφής της κεφαλής, η δε στεγανοποίηση μέσω αφρώδους ελαστικού παρεμβύσματος, που θα διαθέτει το στόμιο.

Τα στόμια θα είναι ανοδευμένα στις αποχρώσεις του χρώματος του αλουμινίου, ή του καφέ, ή θα έχουν υποστεί ειδική προεργασία για να δεχθούν βαφή φούρνου, όταν υπάρχουν απαιτήσεις για άλλες αποχρώσεις από τις προαναφερόμενες.

Τόσο η ανοδείωση, όσο και η βαφή θα περιλαμβάνονται στην τιμή των στομίων.

5. Στόμια επιστροφής αέρα

Τα στόμια απαγωγής αέρα θα είναι ορθογωνικού σχήματος.

Θα είναι εξ' ολοκλήρου από αλουμίνιο, με δυνατότητα να έχουν εξωτερικά μία σειρά ευθύγραμμων κινητών πτερυγίων και εσωτερικά ρυθμιζόμενο πολύφυλλο διάφραγμα. Το κάθε πτερύγιο περιστρέφεται περί άξονα ανεξάρτητο από τα υπόλοιπα. Εξωτερικά η σειρά τοποθετείται με οριζόντια ή κατακόρυφα πτερύγια, σύμφωνα με την προτίμηση της Επίβλεψης. Τα πτερύγια του διαφράγματος κινούνται με ενιαίο μηχανισμό, που χειρίζεται απ' έξω με κλειδί, κάθε δε πτερύγιο περιστρέφεται αντίστροφα από τα δύο εκατέρωθεν.

Η στερέωση θα γίνει με επιχρωμιωμένες βίδες, ειδικής μορφής της κεφαλής, η δε στεγανοποίηση μέσω αφρώδους ελαστικού παρεμβύσματος, που θα διαθέτει το στόμιο.

Τα στόμια θα είναι ανοδευμένα στις αποχρώσεις του χρώματος του αλουμινίου, ή του καφέ, ή θα έχουν υποστεί ειδική προεργασία για να δεχθούν βαφή φούρνου, όταν υπάρχουν απαιτήσεις για άλλες αποχρώσεις από τις προαναφερόμενες.

Τόσο η ανοδείωση, όσο και η βαφή θα περιλαμβάνονται στην τιμή των στομίων.

6. Στόμια λήψεως νωπού αέρα

Τα στόμια αυτού του τύπου τοποθετούνται επί κατακόρυφων οικοδομικών στοιχείων και καλύπτουν ανοίγματα μέσα από τα οποία θα λαμβάνεται νωπός αέρας ή απορρίπτεται αέρας.


Τα πτερύγια των στομίων έχουν ειδική μορφή, ώστε να μην επιτρέπουν την είσοδο βροχής, επιπλέον φέρουν ανοξείδωτο πλέγμα, ανοίγματος το πολύ 5x5mm.

Καλαμάτα 23/8/ - 2021

Καλαμάτα 23/8/ - 2021

Καλαμάτα 24/8/ - 2021

Ο Συντάξας


Γεώργιος Γιαννόπουλος
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός Τ.Ε


ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ο Προϊστάμενος
Τμήματος Μελετών


Παναγιώτης Νασόπουλος
Αρχιτέκτων Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αναπληρώτρια Διευθύντρια
Τεχνικών Υπηρεσιών


Χριστίνα Λυκουργιά
Τοπογράφος Μηχανικός

