

ΜΑΝΣΗΣ.

ασίου προσδιορίζεται σε συνάρτηση με τον αριθμό και τις διαστάσεις των λεβητών που θα εγκατασταθούν σ' αυτό.

.....

α. Η οριζόντια απόσταση μεταξύ της πλευράς του λέβητα που είναι το άνοιγμα της εστίας και του απέναντι τοίχου του λεβητοστασίου πρέπει να είναι ίση με το μήκος του λέβητα συν 1 m (αλλά τουλάχιστο 1,5 m στο σύνολο, για λέβητες μέχρι 300 KW, και τουλάχιστο 2,0 m, για λέβητες πάνω από 300 KW).

β. Η οριζόντια απόσταση μεταξύ της πλευράς του λέβητα που βρίσκεται η έξοδος των καυσαερίων και του απέναντι τοίχου του λεβητοστασίου ή της απέναντι πλευράς της καπνοδόχου πρέπει να είναι ίση με το μισό της απόστασης, όπως αυτή ορίζεται προηγουμένως στο εδάφιο (α) της παραγράφου αυτής.

Εφόσον υπάρχουν δύο ή περισσότεροι αγωγοί καυσαερίων, η απόσταση αυτή αυξάνει ανάλογα με τον αριθμό τους. Σε περίπτωση που παρεμβάλλεται κάποια συσκευή μεταξύ της εξόδου των καυσαερίων από το λέβητα και της καπνοδόχου (πχ. καπνοσυλλέκτης), θα πρέπει να υπάρχει ελεύθερη απόσταση γύρω από αυτή τουλάχιστο 0,6 m).

γ. Η οριζόντια απόσταση μεταξύ των άλλων πλευρών του λέβητα και των τοίχων του λεβητοστασίου πρέπει να είναι τουλάχιστο 0,6m.

Το ίδιο μέγεθος (0,6 m) ισχύει και για την μεταξύ δύο λεβητών απόσταση.

δ. Το ελεύθερο ύψος του λεβητοστασίου (μεταξύ δαπέδου και οροφής ή μεταξύ δαπέδου και κάτω παρειάς τυχόν υπάρχουσας δοκού) πρέπει να είναι τουλάχιστον:

(i) 2,20 m - για λέβητες ολικής εγκατεστημένης θερμικής ισχύος μέχρι 70 KW.

(ii) 2,40m -για λέβητες θερμικής ισχύος από 70KW έως 230KW.

(iii) 3,00 m - για λέβητες θερμικής ισχύος άνω των 230 KW.

Τα ανωτέρω ελάχιστα όρια προκειμένου περί αερολεβητών προσαυξάνονται κατά 50 cm.

ε. Τα ελάχιστα απαιτούμενα ελεύθερα ύψη της περίπτωσης (δ) αυξάνονται για να εξασφαλίσουν ελεύθερο ύψος μεταξύ του λέβητα και της οροφής 0,80 m ή μεταξύ απαραίτητων σωληνώσεων και οροφής 0,50 m.

2.4.1.4. Το λεβητοστάσιο πρέπει κατά το δυνατόν, να εξαερίζεται ομοιόμορφα.

Απαγορεύεται η ύπαρξη τεχνητού αερισμού του λεβητοστασίου.

κλπ

2.4.1.6. Οι πόρτες του λεβητοστασίου πρέπει να είναι μεταλλικές, να ανοίγουν προς τα έξω, να έχουν μηχανισμό επαναφοράς στην κλειστή θέση και να κλειδώνουν ασφαλώς. Κλειδί της πόρτας του λεβητοστασίου θα βρίσκεται μόνιμα κοντά στην πόρτα.

κλπ

έβητα διαστάσεων $\alpha\beta$

Μήκος Λεβητοστασίου: $(1\mu + \alpha) + \alpha + (1\mu + \alpha)/2$

Πλάτος λεβητοστασίου: $0,60 + \beta + 0,60$

2. Αποθήκη καυσίμων: Έστω επιλέγεις δεξαμενή $\alpha\beta$

Μήκος ΑΚ: $0,25\mu + \alpha + 0,75\mu$

Πλάτος ΑΚ: $0,40\mu + \beta + 0,40\mu$

3. Μηχανοστάσιο ανελκυστήρα: Έστω αντλία $\alpha\beta$

Μήκος ΜΑ: $0,20\mu + \alpha + 0,80\mu$

Πλάτος ΜΑ: $0,50\mu + \beta + 0,50\mu$

α. Ορισμός

Λεβητοστάσιο ονομάζεται κάθε χώρος **που δέν υπάγεται στις διατάξεις περι ατμολεβητών** μέσα στον οποίο είναι εγκατεστημένος τουλάχιστον ένας λέβητας παρασκευής θερμού νερού, ατμού, αέρα κ.λ.π. θερμοκρασίας μέχρι 110°C όταν η θερμική ισχύς του είναι πάνω από 40.000KCAL/H (45kW).

β. Θέση

Η θέση του λεβητοστασίου στο κτίριο προσδιορίζεται σε συνάρτηση με τη θέση της καπνοδόχου, με τη δυνατότητα προσαγωγής των καυσίμων, τη δυνατότητα αερισμού του χώρου του λεβητοστασίου και με την κατάλληλη διάταξη των απαιτούμενων σωληνώσεων και την ανάγκη προστασίας του κτιρίου από τους θορύβους που προκαλούνται στο χώρο λεβητοστασίου.

γ. Διαστάσεις

Το μέγεθος του λεβητοστασίου προσδιορίζεται σε συνάρτηση με τον αριθμό και τις διαστάσεις των λεβήτων που θα εγκατασταθούν σ' αυτό. Κατά τον προσδιορισμό του μεγέθους του λεβητοστασίου, πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια, ώστε να υπάρχει και ο αναγκαίος ελεύθερος χώρος για τη λειτουργία και τη συντήρηση των λεβήτων, χωρίς απαίτηση ανακατασκευής τοίχων ή ανοιγμάτων. Η διάταξη των λεβητών μέσα στο λεβητοστάσιο πρέπει να είναι τέτοια, ώστε για κάθε λέβητα να εξασφαλίζονται τα εξής:

γ.1. Μπροστά

Η οριζόντια απόσταση μεταξύ της πλευράς του λέβητα που είναι το άνοιγμα της εστίας και του απέναντι τοίχου του λεβητοστασίου πρέπει να είναι ίση με το μήκος του λέβητα συν $1,00\mu$, αλλά τουλάχιστον $1,50\mu$ στο σύνολο, για λέβητες μέχρι 300KW , και τουλάχιστον $2,00\mu$, για λέβητες πάνω από 300KW .

γ.2. Πίσω

Η οριζόντια απόσταση μεταξύ της πλευράς του λέβητα που βρίσκεται η έξοδος των καυσαερίων και του απέναντι τοίχου του λεβητοστασίου ή της απέναντι πλευράς

η με το μισό της απόστασης, όπως αυτή ορίζεται
δύο ή περισσότεροι αγωγοί καυσαερίων, η
με τον αριθμό τους. Σε περίπτωση που
παρεμβάλλεται κάποια συσκευή μεταξύ της εξόδου καυσαερίων από το λέβητα και
της καπνοδόχου (π.χ. καπνοσυλλέκτης), θα πρέπει να υπάρχει ελεύθερη απόσταση
γύρω από αυτή τουλάχιστον 0,60 μ.

γ.3. Πλάγια

Η οριζόντια απόσταση μεταξύ των άλλων πλευρών του λέβητα και των τοίχων του
λεβητοστασίου πρέπει να είναι τουλάχιστον 0,60 μ. Το ίδιο μέγεθος (0,60 μ) ισχύει
και για τη μεταξύ δύο λεβήτων απόσταση.

γ.4. Ύψος

Το ελεύθερο ύψος του λεβητοστασίου, μεταξύ δαπέδου και οροφής ή μεταξύ
δαπέδου και κάτω παρειάς τυχόν υπάρχουσας δοκού, πρέπει να είναι τουλάχιστον:

(i) 2,20 μ για λέβητες ολικής εγκατεστημένης θερμικής ισχύος μέχρι 70 KW.

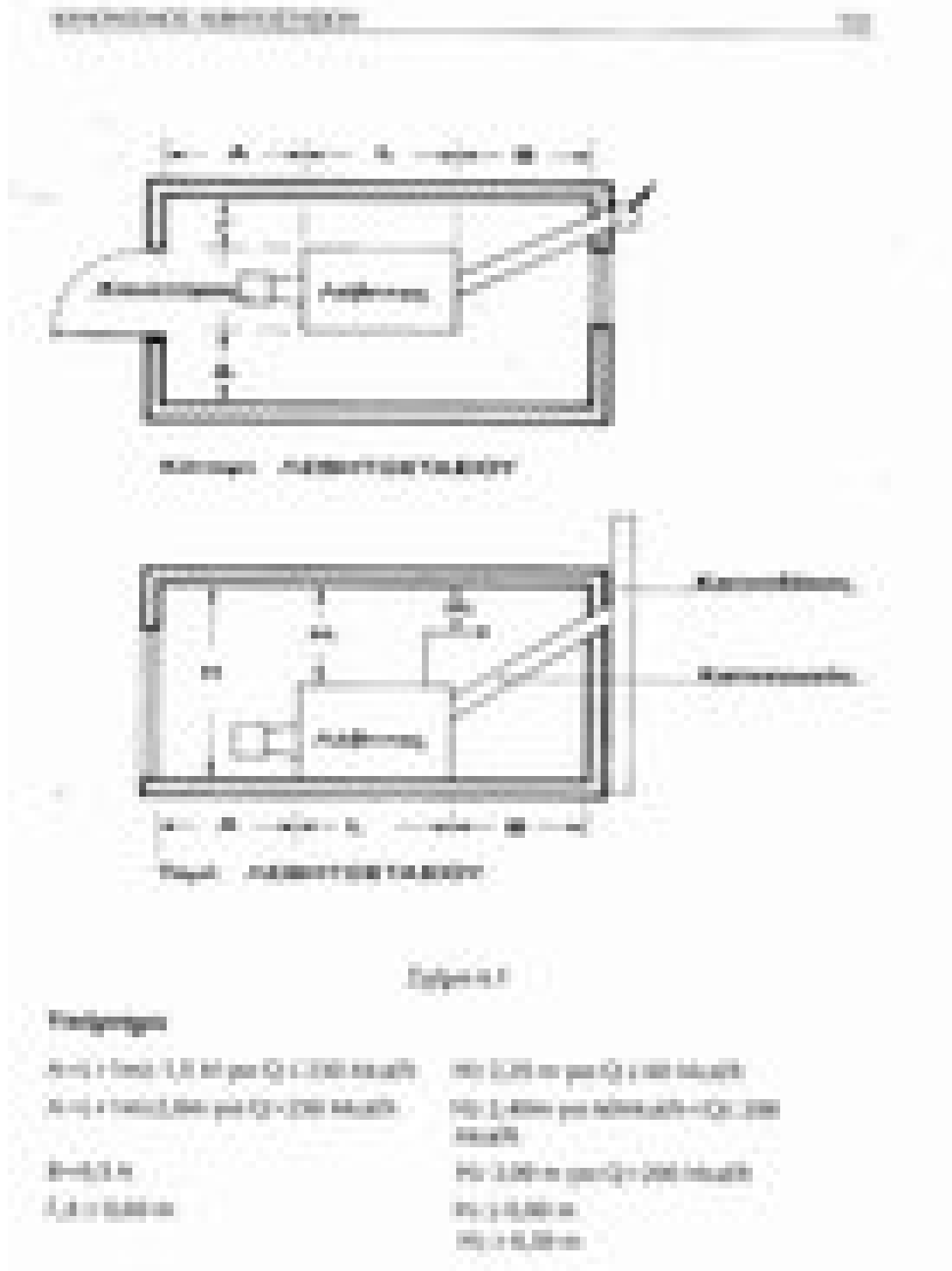
(ii) 2,40 μ για λέβητες θερμικής ισχύος από 70 KW έως 230 KW.

(iii) 3,00 μ για λέβητες θερμικής ισχύος άνω των 230 KW.

Τα παραπάνω ελάχιστα όρια προκειμένου περί αερολεβήτων προσαυξάνονται κατά
0,50 μ.

Τα παραπάνω ελάχιστα απαιτούμενα ελεύθερα ύψη αυξάνονται για να
εξασφαλίσουν ελεύθερο ύψος μεταξύ του λέβητα και της οροφής 0,80 μ ή μεταξύ
απαραίτητων σωληνώσεων και οροφής 0,50 μ.

ΕΛΑΧΙΣΤΕΣ ΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ



ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ

δ. Γροπος κατασκευης

Το λεβητοστάσιο πρέπει να αποτελεί **ξεχωριστό ΠΥΡΟΔΙΑΜΕΡΙΣΜΑ**, εντός ή εκτός του υπολοίπου οικοδομικού όγκου. Οι πλευρικοί τοίχοι, το δάπεδο και η οροφή του λεβητοστασίου, πρέπει να κατασκευάζονται από πυράντοχα υλικά.

Οι διόδοι σωληνώσεων από το λεβητοστάσιο μέσω τοίχων ορόφων ή δαπέδων, πρέπει να διαμορφώνονται ούτως ώστε να μη είναι δυνατή η διαφυγή αερίων σε άλλους χώρους.

Το δάπεδο του λεβητοστασίου πρέπει να έχει κατάλληλη αποχέτευση.!!!

Το λεβητοστάσιο απαγορεύεται να βρίσκεται κάτω από κλιμακοστάσιο ή φρεατίου ανελκυστήρα.

Απαγορεύεται το λεβητοστάσιο να έχει οποιοδήποτε άνοιγμα προς κλιμακοστάσιο (άνοιγμα κουφώματος, αεραγωγό, γρίλιες κλπ).

Το λεβητοστάσιο πρέπει να εφοδιάζεται με κατάλληλους φορητούς πυροσβεστήρες, σύμφωνα με τις υποδείξεις του Πυροσβεστικού Σώματος.

Οι πόρτες του λεβητοστασίου πρέπει να είναι μεταλλικές και να ανοίγουν προς την κατεύθυνση εξόδου από το λεβητοστάσιο, **να μην έχουν γρίλιες ή οποιοδήποτε άλλο άνοιγμα**, και να κλειδώνουν. **Κλειδί της πόρτας του λεβητοστασίου πρέπει να βρίσκεται μόνιμα κοντά στην πόρτα.**

ε. Εξαερισμός

Το λεβητοστάσιον επιβάλλεται να έχει ένα τουλάχιστον μεταλλικό παράθυρο προς τον υπαίθριο χώρο απ' ευθείας ή μέσω αεραγωγού.

Η καθαρή επιφάνεια του παραθύρου να ισούται κατ' ελάχιστον προς το 1/12 της επιφάνειας του δαπέδου του λεβητοστασίου.

Λεβητοστάσια συνολικής θερμικής ισχύος πάνω από 250.000 KCAL/H (300kW) πρέπει να έχουν δύο εξόδους, εκ των οποίων η μία να οδηγεί στο ύπαιθρο απ' ευθείας ή μέσω τούνελ, ικανών διαστάσεων για την εύκολη διαφυγή ανθρώπου.

Όλα τα λεβητοστάσια πρέπει να έχουν τουλάχιστον δύο οπές εξαερισμού που να επικοινωνούν με το ύπαιθρο, απ' ευθείας ή μέσω καναλιών εξαερισμού. Η μία προορίζεται για την προσαγωγή αέρα η άλλη για την απαγωγή.

Η οπή προσαγωγής αέρα να βρίσκεται στον τοίχο, κοντά στο δάπεδο του λεβητοστασίου.

Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται στερεά ή υγρά καύσιμα η ελεύθερη διατομή της οπής προσαγωγής αέρα, πρέπει να είναι τουλάχιστον ίση προς το μισό της συνολικής ελευθέρας διατομής των καπνοδόχων του λεβητοστασίου.

Σε περίπτωση που χρησιμοποιούνται αέρια καύσιμα η ελεύθερη διατομή της οπής προσαγωγής αέρα πρέπει να είναι 5cm². ανά 1.000 KCAL/H (ή 6cm². ανά 1kW) εγκατεστημένης θερμικής ισχύος και οπωσδήποτε να μην είναι μικρότερη των 300cm² του μέτρου.

Το άνοιγμα απαγωγής αέρα, ανεξάρτητα με το είδος του χρησιμοποιούμενου καυσίμου πρέπει να βρίσκεται στην οροφή του λεβητοστασίου και να έχει διατομή τουλάχιστον ίση με το 1/4 της συνολικής ελευθέρης διατομής των καπνοδόχων του λεβητοστασίου, και οπωσδήποτε να μην είναι μικρότερη από 200cm².

Η έξοδος των ανοιγμάτων εξαερισμού στο ύπαιθρο να απέχει τουλάχιστον 0,50 μ. από τυχόν ανοίγματα άλλων χώρων προς το ύπαιθρο.

στ. Σχετική Νομοθεσία

Όσον αφορά την νομοθεσία και τους κανονισμούς των λεβητοστασίων

α ακόλουθα:

- ΓΟΚ, παρ. 103. Γενικές απαιτήσεις.
- ΓΟΚ, παρ. 104. Τοίχοι - δάπεδα - στροφές, αποχέτευση
- ΓΟΚ, παρ. 105. Έξοδοι - Πόρτες - Παράθυρα.
- ΓΟΚ, παρ. 106. Αερισμός - Εξαερισμός
- ΦΕΚ 100/Β/3-2-79 Πυροσβεστική διάταξη υπ' αριθ. 2 ¶ρθρο 2 παρ. 3 και ¶ρθρο 10 παρ. 2 περιλήψεως βασικών μέσων πυροπροστασίας σε ξενοδοχειακά καταλύματα.
- ΦΕΚ 20Β/19-1-81 Πυροσβεστική διάταξη αριθμός 3 "Περί λήψεως βασικών μέτρων πυροπροστασίας σε αίθουσες συγκεντρώσεως κοινού.
- ΦΕΚ 623/Β/2-5-82 Πυροσβεστική διάταξη αριθμός 2Β "Τροποποίηση της 2/3-2-79 πυροσβεστικής διάταξης.
- Σχέδιο Κανονισμού για την πυροπροστασία κτιρίων ΚΕΦ Α, Β, Γ, . έως Ο (ΥΧΟΠ 1984).
- VDI, 2050 Κεντρικά Λεβητοστάσια
- TRGI 72. (Εξαερισμός λεβητοστασίου).

Επίσης ισχύουν:

Στην **Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421/85 Εγκαταστάσεις σε κτίρια - λεβητοστάσια παραγωγής θερμού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.**

2. 3. Οι επεξηγήσεις του ΥΠΕΧΩΔΕ 15376/1785/88 που διευκρινίζει τα περι τοποθετήσεως των λεβητοστασίων στο Δώμα, και

4. ΥΠΕΧΩΔΕ Αριθμ. Πρωτ. Ε.18254/ΕΓΚ.18/75: Απαγόρευσις τοποθετήσεως λεβητοστασίου εις τα βοηθητικά παραπήγματα των οικοδομών.

ΥΠΕΧΩΔΕ 15376/1785/88 :

Σε απάντηση σχετικού, στο οποίο ρωτάτε αν είναι δυνατή η κατασκευή λεβητοστασίου στο δώμα, σας γνωρίζουμε τα ακόλουθα:

1. Η κατασκευή λεβητοστασίου δεν επιτρέπεται πάνω από το μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος κτιρίου σύμφωνα με το άρθρο 16 του Ν. 1577/85. Επίσης δεν υπάγεται στις διατάξεις της παρ. 1Βα του άρθρου 7 του ίδιου Νόμου.
2. Είναι δυνατή η κατασκευή λεβητοστασίου στον τελευταίο όροφο του κτιρίου, εφ' όσον αυτό προσμετρηθεί στο σδ, και στο ύψος του κτιρίου. Σε περίπτωση που στο χώρο αυτό θα γίνει και η αποθήκευση υγρών καυσίμων απαγορεύεται η κατασκευή ή η πρόβλεψη κατοικούμενων χώρων στον ίδιο όροφο, σύμφωνα με την παρ. 5 του άρθρου 108 του ΓΟΚ/73, που έχει παραμείνει σε ισχύ.

ΥΠΕΧΩΔΕ

Αριθμ. Πρωτ. Ε.18254/ΕΓΚ.18/75: Απαγόρευσις τοποθετήσεως λεβητοστασίου εις τα βοηθητικά παραπήγματα των οικοδομών.

Εχοντες υπ' όψιν:

1. Τας διατάξεις του υπ' αριθμ. 8/1973 Ν.Δ/τος <περί Γενικού Οικοδομικού Κανονισμού>
2. Την υπ' αριθμ. Υ.Π. 11483/3907/23 Μαΐου 1974 αναφοράν της Υπηρεσίας Πολεοδομίας Ανατολικού Διαμερίσματος Νομαρχίας Αττικής, δι' ής αιτούνται οδηγίαι περί του εάν είναι επιτρεπτή η τοποθέτησις λεβητοστασίου κτιρίου εις τα βοηθητικά παραπήγματα της οικοδομής (τα κείμενα επί του υποχρεωτικώς ακαλύπτου χώρου), γενικώς , και ειδικώς εις την περιοχήν Οικισμού Παπάγου, της

εκρίθη δια του από 9 Σεπτεμβρίου 1970 Β. Δ/τος
; διατάξεως εις τούτο απαγορευούσης την
/οσυλλεκτών κλπ.εντός των βοηθητικων

παραρτημάτων.

3. Την υπ' αριθ. 1099/18 Ιουλίου 1974 γνωμοδότησιν του Συμβουλίου Δημοσίων
Εργων -Τμήματος Μελετών.

Αποφασίζομεν

όπως μη επιτρέπηται η τοποθέτησις λεβητοστασίου εις τα βοηθητικά παραρτήματα
των οικοδομών καθ' ό τι τούτο είναι οργανικόν εξάρτημα της οικοδομής.

Κτιριοδομικός κανονισμός.

Άρθρο 370

Εγκαταστάσεις θέρμανσης.

(άρθρο 27 απόφ. 3046/304/30.1/3.2.1989)

1. Γενικά:

α. Εγκατάσταση θέρμανσης ενός κτιρίου είναι το σύνολο των συσκευών,
κατασκευών, μηχανισμών κ.λ.π. που απαιτούνται για την πρόσδοση θερμικής
ενέργειας στους διαφόρους χώρους του κτιρίου, με σκοπό να καλύψει τις θερμικές
απώλειες προς το περιβάλλον και να διατηρήσει τη θερμοκρασία των χώρων του
κτιρίου στα επιθυμητά επίπεδα άνεσης.

β. Οι εγκαταστάσεις θέρμανσης κατατάσσονται σε κατηγορίες, ανάλογα με
διάφορα κριτήρια.

Με κριτήριο:

αα. τη θέση της πηγής παροχής θερμικής ενέργειας μέσα σε ένα κτίριο, έχουμε:

ααα. τοπικές θερμάνσεις

βββ. κεντρικές θερμάνσεις

γγγ. περιφερειακές θερμάνσεις πόλης (τηλεθερμάνσεις).

ββ. την πηγή παροχής θερμικής ενέργειας, έχουμε:

ααα. θερμάνσεις με στερεά καύσιμα

βββ. θερμάνσεις με υγρά καύσιμα

γγγ. θερμάνσεις με αέρια καύσιμα

δδδ. θερμάνσεις με ηλεκτρική ενέργεια

εεε. θερμάνσεις με αντλία θερμότητας

ζζζ. θερμάνσεις με ηλιακή ενέργεια

ας έχουμε:

ααα. θερμάνσεις με νερό (θερμό και υπέρθερμο).

βββ. θερμάνσεις με ατμό (χαμηλής και ψηλής πίεσης).

γγγ. θερμάνσεις με αέρα

δδ. τον τρόπο μετάδοσης της θερμικής ενέργειας στο χώρο έχουμε:

ααα. θερμάνσεις με ακτινοβολία θερμότητας

βββ. θερμάνσεις με μεταβίβαση θερμότητας

γγγ. συνδυασμό των δύο παραπάνω.

γ. Ανεξάρτητα από το σύστημα θέρμανσης που θα επιλεγεί για να καλύψει τις ανάγκες των χώρων κτιρίου, όλη η εγκατάσταση θέρμανσης θα πρέπει να υπολογίζεται, κατασκευάζεται και λειτουργεί με τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται:

αα. η ασφάλεια των ατόμων που τη χρησιμοποιούν, καθώς και η ασφάλεια του κτιρίου και των γειτονικών ιδιοκτησιών, όπου είναι εγκατεστημένη.

ββ. η άνεση των χρηστών της εγκατάστασης.

γγ. η επάρκεια και η ορθή και απρόσκοπτη λειτουργία της εγκατάστασης, σε συνδυασμό με την ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας της.

δδ. κατά το δυνατό, η αυτόματη λειτουργία της και να λαμβάνονται τα απαραίτητα κάθε φορά μέτρα εξοικονόμησης ενέργειας.

Το σύστημα παροχής θερμότητας υπολογίζεται με βάση τις ολικές θερμικές απώλειες του κτιρίου. Ο υπολογισμός των θερμικών απωλειών του κτιρίου γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στον κανονισμό θερμομόνωσης (π.δ. 1.6.1979 ΦΕΚ 362Δ) όπως εκάστοτε ισχύει.

δ. Τα υλικά, οι συσκευές ή εξαρτήματα και οι αυτοματισμοί που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή της εγκατάστασης της θέρμανσης θα πρέπει να είναι κατάλληλα για τη χρήση που προορίζονται, άριστης ποιότητας και εφοδιασμένα με αντίστοιχη έγκριση καταλληλότητας. Ο τρόπος κατασκευής των εγκαταστάσεων και η ποιότητα των υλικών, καθώς και συστάσεις και οδηγίες καθορίζονται από τις εγκεκριμένες τεχνικές οδηγίες.

ε. Η ενσωμάτωση στοιχείων της εγκατάστασης θέρμανσης στο φέροντα οργανισμό απαγορεύεται. Ενσωμάτωση αυτών στα μη φέροντα μέρη της οικοδομής πρέπει να αποφεύγεται, στις περιπτώσεις όμως που είναι αναπόφευκτη, επιτρέπεται εφόσον:

αα. πιθανή βλάβη του κτιρίου ή της εγκατάστασης θέρμανσης από σεισμό ή άλλη αιτία δεν θα επιφέρει αχρηστία στην εγκατάσταση θέρμανσης ή βλάβη στην οικοδομή και γενικά η αποκατάσταση των βλαβών να είναι σχετικά εύκολη,

ρρ. Δεν δημιουργούνται κακοτεχνίες και αντιαισθητικές κατασκευές.

γγ. εξασφαλίζονται ελεύθερη συστολή - διαστολή των σωληνώσεων και έντεχνα τελειώματα.

δδ. τα ενσωματωμένα υλικά είναι κατάλληλα σύμφωνα με τις σχετικές προδιαγραφές και την τεχνική εμπειρία και δεν αλληλεπιδρούν μεταξύ τους.

Η στήριξη και η διέλευση των στοιχείων των εγκαταστάσεων θέρμανσης επιτρέπεται στα φέροντα και μη τμήματα της οικοδομής, εφόσον έχει γίνει σχετική πρόβλεψη από τη στατική και αντισεισμική μελέτη και εφαρμόζονται οι παραπάνω διατάξεις αα, ββ, γγ, δδ της παρούσας υποπαραγράφου.

Εάν δεν έχει γίνει σχετική πρόβλεψη στην στατική και αντισεισμική μελέτη είναι δυνατόν να επιτραπούν διελεύσεις και στηρίξεις σε φέροντα ή μη τμήματα της οικοδομής, εάν δεν ελαττώνεται κάτω από τα επιτρεπτά όρια η φέρουσα ικανότητα και αντοχή αυτών, μετά από έγγραφη βεβαίωση του επιβλέποντα τις στατικές εργασίες μηχανικού, εφαρμοζομένων και πάλι των διατάξεων αα, ββ, γγ, δδ της παρούσας υποπαραγράφου.

στ. Εφόσον οι κλιματολογικές συνθήκες το απαιτούν, η εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει να κατασκευάζεται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής προστασία από τον παγετό, για όλα τα τμήματα της εγκατάστασης.

ζ. Η εγκατάσταση πρέπει να είναι υπολογισμένη και κατασκευασμένη κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μη δημιουργείται θόρυβος κατά τη λειτουργία ούτε να διευκολύνεται η μετάδοση του θορύβου. Σε χώρους με ειδικές απαιτήσεις στάθμης θορύβου, πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα. Επίσης μέτρα πρέπει να λαμβάνονται και σε χώρους με πηγές θορύβου (π.χ. λεβητοστάσια), ώστε να μη δημιουργείται ενόχληση σε παρακείμενους χώρους.

2. Εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης:

α. Εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης ενός κτιρίου ή τμήματός του είναι το σύνολο των συσκευών, κατασκευών, μηχανισμών κ.λ.π. που παραλαμβάνουν θερμική ενέργεια από μια πηγή μέσω ενός φορέα μεταφοράς θερμότητας (θερμαντικού μέσου) και την κατανέμουν στους διάφορους χώρους του κτιρίου ή τμήματός του, προκειμένου να καλύψουν τις θερμικές απώλειες αυτών και να διατηρήσουν τη θερμοκρασία τους σε επιθυμητά επίπεδα.

β. Η εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης περιλαμβάνει το σύστημα παραγωγής του θερμαντικού μέσου, το σύστημα διανομής και μεταφοράς του θερμαντικού μέσου, το σύστημα μετάδοσης της θερμότητας στο χώρο και το σύστημα ελέγχου και αυτοματισμού της εγκατάστασης. Η εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης υπολογίζεται και κατασκευάζεται με τρόπο, ώστε να εξασφαλίζει την επιθυμητή θερμοκρασιακή άνεση στους επιμέρους χώρους του κτιρίου, την ασφάλεια των χρηστών και την οικονομική και απρόσκοπτη λειτουργία της. Για τον υπολογισμό της εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης των κτιρίων εφαρμόζονται τα

διαστάσεων θέρμανσης.

γ. Οι εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης πρέπει να πληρούν τα αναφερόμενα στις υποπαραγράφους γ, δ, ε, στ και ζ της παρ. 1 του παρόντος άρθρου. Ειδικότερα για τις κεντρικές θερμάνσεις εφαρμόζονται:

- οι διατάξεις της ΤΟΤΕΕ 2421/1986, μέρος 1 δίκτυα που εγκρίθηκε με την ΕΗΙ/596/22.1.1988 απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (ΦΕΚ 67/Β) και μέρος 2 λεβητοστάσια (ΦΕΚ 177/Β/1988)

- τα πρότυπα: ΕΛΟΤ 234 (βαθμός απόδοσης λεβήτων)

ΕΛΟΤ 352 (εξοπλισμός ασφάλειας)

ΕΛΟΤ 810 (εγκατάσταση ασφάλειας)

- η απόφαση 30322/1170/1983 (ΦΕΚ 364/Β) του Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων "Σύσταση Κλιμακίων Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος - ΚΕΠΠΕ Κεντρικής Θέρμανσης" καθώς και

- η 54678/1986 (ΦΕΚ 938/Β) κοινή απόφαση των Υπουργών Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων και Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας "Ρύθμιση θεμάτων σχετικών με τις σταθερές εστίες καύσης για τη θέρμανση κτιρίων και νερού" ή άλλες διατάξεις που τροποποιούν τα παραπάνω.

δ. Το σύστημα παραγωγής του θερμαντικού μέσου μιας εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες συσκευές, διατάξεις, κατασκευές, μηχανισμούς κ.λ.π. που είναι απαραίτητες για την ανύψωση της θερμοκρασίας του θερμαντικού μέσου (θέρμανσή του). Η θέρμανση του μέσου μπορεί να γίνει είτε με άμεσο τρόπο με απευθείας πρόσδοση ενέργειας στο θερμαντικό μέσο, που προέρχεται από καύση σε εστία μιας καύσιμης ύλης από ηλεκτρική ενέργεια κ.λ.π., είτε με έμμεσο τρόπο, δηλαδή τη θέρμανσή του με ένα άλλο θερμαντικό μέσο υψηλότερης θερμοκρασίας (νερό, ατμό κ.λ.π.)

αα. Λεβητοστάσια:

ααα. Εάν σε ένα κτίριο ή χώρο υπάρχει εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης με συνολική θερμική ισχύ 45 KW και άνω και το θερμαντικό μέσο θερμαίνεται απευθείας (άμεσα), τότε το συγκρότημα παραγωγής του θερμαντικού μέσου πρέπει να τοποθετείται σε ιδιαίτερο χώρο, καλούμενο λεβητοστάσιο. Στο λεβητοστάσιο τοποθετούνται ένας ή περισσότεροι λέβητες παραγωγής θερμού νερού (θερμοκρασίας μέχρι 110ο C) ή ατμού πίεσης μέχρι 0,5 BAR ή θερμού αέρα (αερολέβητες) ή ατμογεννήτριες συνολικής θερμικής ισχύος 25 KW και άνω και τα στοιχεία διανομής (προσαγωγής και επιστροφής) του θερμαντικού μέσου, το σύστημα προσαγωγής καυσίμου ή παροχής ηλεκτρικής ενέργειας και το σύστημα απαγωγής των καυσαερίων.

βββ. Η θέση του λεβητοστασίου στο κτίριο προσδιορίζεται σε συνάρτηση με τη θέση της καπνοδόχου, με τη δυνατότητα προσαγωγής των καυσίμων, τη δυνατότητα αερισμού του χώρου του λεβητοστασίου και με την κατάλληλη διάταξη

αι την ανάγκη προστασίας του κτιρίου από τους
χώρο λεβητοστασίου.

Απαγορεύεται το λεβητοστάσιο να έχει οποιοδήποτε άνοιγμα προς κλιμακοστάσιο (άνοιγμα κουφώματος, αεραγωγό, γρίλιες κ.λ.π.). Κατ' εξαίρεση επιτρέπεται πόρτα, που είναι αναγκαία για την πρόσβαση προς αυτό, εφόσον έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Είναι στο σύνολό της σιδερένια και όπου έχει λαμαρίνα το πάχος της είναι 1,5 χλστ.
- Δεν έχει γρίλιες ή οποιοδήποτε άλλο άνοιγμα.
- Εφάπτεται σε πατούρες της κάσας σε πλάτος τουλάχιστον 25 χλστ.
- Έχει μηχανισμό επαναφοράς στην κλειστή θέση.

Εναλλακτικά, η πόρτα αυτή αρκεί να έχει δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον μισής ώρας, όπως προκύπτει από πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργαστηρίου.

γγγ. Το μέγεθος του λεβητοστασίου προσδιορίζεται σε συνάρτηση με τον αριθμό και τις διαστάσεις των λεβήτων που θα εγκατασταθούν σ' αυτό. Κατά τον προσδιορισμό του μεγέθους του λεβητοστασίου, πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια, ώστε να υπάρχει και ο αναγκαίος ελεύθερος χώρος για τη λειτουργία και τη συντήρηση των λεβήτων, χωρίς απαίτηση ανακατασκευής τοίχων ή ανοιγμάτων.

Η διάταξη των λεβήτων μέσα στο λεβητοστάσιο πρέπει να είναι τέτοια, ώστε για κάθε λέβητα να εξασφαλίζονται τα εξής:

- Η οριζόντια απόσταση μεταξύ της πλευράς του λέβητα που είναι το άνοιγμα της εστίας και του απέναντι τοίχου του λεβητοστασίου πρέπει να είναι ίση με το μήκος του λέβητα συν 1 μ., αλλά τουλάχιστο 1,50 μ. στο σύνολο, για λέβητες μέχρι 300 KW, και τουλάχιστο 2 μ., για λέβητες πάνω από 300 KW.
- Η οριζόντια απόσταση μεταξύ της πλευράς του λέβητα που βρίσκεται η έξοδος των καυσαερίων και του απέναντι τοίχου του λεβητοστασίου ή της απέναντι πλευράς της καπνοδόχου πρέπει να είναι ίση με το μισό της απόστασης, όπως αυτή ορίζεται προηγουμένως. Εφόσον υπάρχουν δύο ή περισσότεροι αγωγοί καυσαερίων, η απόσταση αυτή αυξάνει ανάλογα με τον αριθμό τους. Σε περίπτωση που παρεμβάλλεται κάποια συσκευή μεταξύ της εξόδου των καυσαερίων από το λέβητα και της καπνοδόχου (π.χ. καπνοσυλλέκτης), θα πρέπει να υπάρχει ελεύθερη απόσταση γύρω από αυτή τουλάχιστον 0,60 μ.
- Η οριζόντια απόσταση μεταξύ των άλλων πλευρών του λέβητα και των τοίχων του λεβητοστασίου πρέπει να είναι τουλάχιστο 0,60 μ. Το ίδιο μέγεθος (0,60 μ.) ισχύει και για τη μεταξύ δύο λεβήτων απόσταση.
- Το ελεύθερο ύψος του λεβητοστασίου, μεταξύ δαπέδου και οροφής ή μεταξύ δαπέδου και κάτω παρειάς τυχόν υπάρχουσας δοκού, πρέπει να είναι τουλάχιστον :

ιτεστημένης θερμικής ισχύος μέχρι 70 KW.

(ii) 2,40 μ. για λέβητες θερμικής ισχύος από 70 KW έως 230 KW.

(iii) 3 μ. για λέβητες θερμικής ισχύος άνω των 230 KW.

Τα παραπάνω ελάχιστα όρια προκειμένου περί αερολεβήτων προσαυξάνονται κατά 0,50 μ.

Τα παραπάνω ελάχιστα απαιτούμενα ελεύθερα ύψη αυξάνονται για να εξασφαλίσουν ελεύθερο ύψος μεταξύ του λέβητα και της οροφής 0,80 μ. ή μεταξύ απαραίτητων σωληνώσεων και οροφής 0,50 μ.

δδδ. Το λεβητοστάσιο πρέπει κατά το δυνατό να εξαερίζεται ομοιόμορφα. Απαγορεύεται η ύπαρξη τεχνητού αερισμού του λεβητοστασίου.

- Για τον αερισμό λεβητοστασίου πρέπει να υπάρχουν δύο ανοίγματα επικοινωνίας με το υπαίθρο, κατ' ευθείαν ή μέσω σηράγγων: το ένα για την προσαγωγή του αέρα (αερισμός) και το άλλο για την απαγωγή του αέρα (εξαερισμός).

- Το άνοιγμα προσαγωγής αέρα πρέπει να βρίσκεται κοντά στο δάπεδο του λεβητοστασίου. Η ελεύθερη διατομή του, στην περίπτωση που χρησιμοποιούνται υγρά ή στερεά καύσιμα, πρέπει να είναι τουλάχιστο ίση με το 50 % της ελεύθερης διατομής της καπνοδόχου του λεβητοστασίου.

- Στην περίπτωση χρήσης αερίων καυσίμων, η ελεύθερη διατομή του ανοίγματος υπολογίζεται σε 6 τ.εκ. ανά 1 KW εγκατάστασης θερμικής ισχύος, αλλά όχι μικρότερη από 300 τ.εκ. Το άνοιγμα απαγωγής, ανεξάρτητα από το είδος του καυσίμου, πρέπει να έχει ελεύθερη διατομή τουλάχιστον ίση με το 25 % της ελεύθερης διατομής της καπνοδόχου του λεβητοστασίου και όχι μικρότερη από 200 τ.εκ. Για την περίπτωση χρήσης αερίων καυσίμων τα ανοίγματα προσαγωγής και απαγωγής πρέπει να βρίσκονται στην ίδια πλευρά και σε εξωτερικό τοίχο.

- Η έξοδος των ανοιγμάτων αερισμού, εξαερισμού ή των σηράγγων πρέπει να απέχει τουλάχιστο 0,50 μ. από οποιοδήποτε άνοιγμα άλλων χώρων παραμονής κοινού. Όταν χρησιμοποιούνται σήραγγες, πρέπει να έχουν διατομή κατά 150 % μεγαλύτερη της διατομής του ανοίγματος και στάθμη πυθμένα 0,30 μ. κάτω από το άνοιγμα αερισμού, ώστε να είναι δυνατός ο καθαρισμός της σήραγγας.

- Ανοίγματα παρά το υπαίθρο που βρίσκονται κοντά σε χώρους με κυκλοφορία και χαμηλότερα από 2 μ. από το κατάστρωμα πρέπει να προστατεύονται με ανθεκτικά κιγκλιδώματα.

- Για την περίπτωση χώρων που υπάρχουν λέβητες συνολικής ισχύος κάτω των 25 KW, τα παραπάνω δεν είναι μεν υποχρεωτικά, συνιστάται όμως να εφαρμόζονται κατά το δυνατό.

εεε. Τα λεβητοστάσια και οι χώροι που συνδέονται με την εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει να αποτελούν σαφώς ξεχωριστό χώρο εντός ή εκτός του υπόλοιπου

λονται από τοίχους.

- Η επικοινωνία του λεβητοστασίου με το κτίριο πρέπει να γίνεται με διάδρομο ή άλλο χώρο μικρής κυκλοφορίας ατόμων μη κατοικήσιμο.
- Το λεβητοστάσιο δεν πρέπει να επικοινωνεί άμεσα με χώρους διαρκούς παραμονής ανθρώπων.
- Οι πλευρικοί τοίχοι, το δάπεδο και η οροφή του λεβητοστασίου πρέπει να κατασκευάζονται από υλικά άκαυστα και ανθεκτικά σε υψηλές θερμοκρασίες. Κατά την επίχριση των τοίχων αυτών, λαμβάνεται μέριμνα για το κλείσιμο των πόρων, ώστε να εξασφαλίζουν αεροστεγανότητα.
- Η χρήση υλικών για διάφορες συμπληρωματικές εργασίες (π.χ. ηχομόνωση), επιτρέπεται, εφόσον τα υλικά αυτά είναι άκαυστα.
- Το δάπεδο του λεβητοστασίου πρέπει να έχει λεία, μη απορροφητική επιφάνεια. Οι δίοδοι των σωληνώσεων από το λεβητοστάσιο δια μέσου τοίχων, οροφής ή δαπέδων πρέπει να είναι αεροστεγώς κατασκευασμένες, ώστε να μην υπάρχει διαρροή αερίων σε άλλους χώρους.
- Στο λεβητοστάσιο πρέπει να υπάρχει παροχή ψυχρού νερού.
- Το λεβητοστάσιο πρέπει να έχει αποχέτευση δαπέδου. Η σύνδεση του συστήματος αποχέτευσης του λεβητοστασίου με τον κεντρικό αποχετευτικό αγωγό πρέπει να γίνει σύμφωνα με τους ισχύοντες σχετικούς κανονισμούς και με τρόπο, ώστε να αποκλείεται διαρροή καυσίμου στο δίκτυο αποχέτευσης του κτιρίου.
- Το λεβητοστάσιο πρέπει να είναι εφοδιασμένο με όλα τα απαραίτητα μέσα πυρανίχνευσης και πυροπροστασίας, όπως ορίζεται από τις σχετικές διατάξεις.

ζζζ. Οι πόρτες του λεβητοστασίου πρέπει να είναι μεταλλικές, να ανοίγουν προς τα έξω, να έχουν μηχανισμό επαναφοράς στην κλειστή θέση και να κλειδώνουν ασφαλώς. Κλειδί της πόρτας του λεβητοστασίου θα βρίσκεται μόνιμα κοντά στην πόρτα. Το λεβητοστάσιο πρέπει να έχει τουλάχιστο ένα άνοιγμα που να βλέπει κατ' ευθείαν ή μέσω σήραγγας στον περιβάλλοντα χώρο. Η καθαρή επιφάνεια του ανοίγματος, πρέπει να είναι ίση με το 1/12 της επιφάνειας του χώρου του λεβητοστασίου. Λεβητοστάσια συνολικής θερμικής ισχύος πάνω από 300 KW πρέπει να έχουν δύο εξόδους και, εάν είναι δυνατό, η μία απέναντι στην άλλη. Η μία εκ των εξόδων πρέπει να οδηγεί στον περιβάλλοντα χώρο κατ' ευθείαν ή μέσω σήραγγας ικανών διαστάσεων, για την εύκολη και ασφαλή διέλευση ανθρώπων. Σαν έξοδος μπορεί να θεωρηθεί και το παραπάνω άνοιγμα, αν έχει κατάλληλες διαστάσεις και φέρει μέσα και έξω κατάλληλη μόνιμη εγκατάσταση (π.χ. μεταλλικές βαθμίδες) για τη διέλευση ανθρώπων.

ββ. Καπνοδόχος:

ααα. Θεωρείται το σύνολο των δομικών ή άλλων στοιχείων που εξασφαλίζουν την απαγωγή των καυσαερίων στον αέρα.

ιδιαίτερη καπνοδόχο. Επιτρέπεται η σύνδεση καπνοδόχο, εάν η απαγωγή των καυσαερίων γίνεται με μηχανικά μέσα. Στην περίπτωση χρήσης αερίων καυσίμων, επιτρέπεται η σύνδεση δύο ή περισσότερων λεβήτων στην ίδια καπνοδόχο. Η καπνοδόχος πρέπει να κατασκευάζεται από ανθεκτικά και άκαυστα υλικά και να έχει δείκτη πυραντίστασης όχι μικρότερο από δύο ώρες. Η καπνοδόχος πρέπει να στηρίζεται με ασφάλεια σε όλη τη διαδρομή της πάνω σε τοίχο, δάπεδο ή στο έδαφος.

γγγ. Η κατασκευή της καπνοδόχου πρέπει να είναι τέτοια, ώστε να εξασφαλίζεται:

- Η ομαλή ροή καυσαερίων σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας.
- Η στεγανότητα των τοιχωμάτων, ώστε να μη διαφεύγουν αέρια.
- Η αντοχή στα φορτία που δέχεται.
- Η αντοχή σε συνθήκες που δημιουργούνται από τυχόν ανάφλεξη αποθέσεων στο εσωτερικό των καπνοδόχων.
- Η αντοχή τους σε χημικές προσβολές που προκαλούνται από τα προϊόντα της καύσης.
- Η θερμική μόνωση, ώστε η θερμοκρασία εξωτερικής επιφάνειας να είναι κάτω των 50ο βαθμών C στη βάση της καπνοδόχου, ανεξάρτητα αν αυτή είναι προσιτή ή όχι.

δδδ. Τα εσωτερικά τοιχώματα της καπνοδόχου πρέπει να είναι λεία χωρίς ρωγμές και διαβρώσεις. Σε εσωτερικές καπνοδόχους πρέπει να εξασφαλίζεται η ελεύθερη διαστολή αυτής. Η καπνοδόχος πρέπει να βρίσκεται κατά το δυνατό στο εσωτερικό του κτιρίου και να εξέρχεται στο υψηλότερο σημείο αυτού. Στη διαδρομή της καπνοδόχου πρέπει να αποφεύγονται οι καμπές. Η σύνδεση του οριζόντιου τμήματος της καπνοδόχου με το κατακόρυφο τμήμα της πρέπει να γίνεται υπό γωνία τουλάχιστο 100 μοιρών. Η ελεύθερη διατομή της καπνοδόχου πρέπει να είναι κατά το δυνατό ή κυκλική ή ορθογωνική και να διατηρείται σταθερή καθ' όλη τη διαδρομή της. Απαγορεύεται για οποιοδήποτε λόγο μεταβολή της διατομής της καπνοδόχου. Σε ορθογωνικές διατομές καπνοδόχων η σχέση πλευρών πρέπει να είναι το πολύ 1/1,5. Ο υπολογισμός της διατομής καπνοδόχου γίνεται σύμφωνα με το αντίστοιχο πρότυπο ΕΛΟΤ 447.

εεε. Η καπνοδόχος πρέπει να καταλήγει τουλάχιστον 1 μ. από το σημείο εξόδου της, 0,70 μ. από οποιαδήποτε ακμή κτιρίου που βρίσκεται σε ακτίνα μικρότερη των 3 μ. από αυτή και 1,50 μ. από καυστά υλικά. Σε περίπτωση που υπάρχουν ανοίγματα που βρίσκονται ψηλότερα από την απόληξη της καπνοδόχου και σε οριζόντια απόσταση μικρότερη των 10 μ. από αυτήν και η αρμόδια αρχή διαπιστώσει ενόχληση από την εκπομπή καυσαερίων, μπορεί να επιβάλει την ανύψωση της καπνοδόχου ή να διατάξει άλλα μέτρα για τον περιορισμό της ενόχλησης σε ανεκτά όρια.

ζζζ. Για κάθε καπνοδόχο προβλέπεται άνοιγμα καθαρισμού στη βάση της που να κλείνει ερμητικά. Προ του ανοίγματος αυτού πρέπει να υπάρχει ελεύθερος χώρος

του υπάρχει οριζόντιο τμήμα της καπνοδόχου φθει ειδική πρόνοια, ώστε να παραμένει αυτό στεγνό και απροσβλητό από τυχόν σιαρρές υπόγειων ή βρόχινων νερών. Στο τμήμα αυτό της καπνοδόχου πρέπει να υπάρχουν ειδικά ανοίγματα επιθεώρησης και καθαρισμού που να κλείνουν στεγανά με χυτοσιδηρά καλύμματα.

ηη. Καπναγωγός είναι η διάταξη που συνδέει το λέβητα με την καπνοδόχο. Ο καπναγωγός πρέπει να είναι θερμικά μονωμένος. Μπορεί να κατασκευαστεί από τούβλα κτιστός, από τσιμέντο ή από χαλυβδοελάσματα πάχους τουλάχιστο 3 χλστ. για καπναγωγό διατομής μεγαλύτερης των 500 τ.εκ. Εάν μεταξύ του λέβητα και της καπνοδόχου δεν παρεμβάλλεται καπνοσυλλέκτης, πρέπει :

- να ανέρχεται με κλίση 15 % τουλάχιστο εάν είναι μεταλλικός,
- να έχει διατομή κατά 20 % μεγαλύτερη της διατομής της αντίστοιχης καπνοδόχου και να ανέρχεται με κλίση 1 % τουλάχιστο αν είναι κτιστός.

Σε περίπτωση χρήσης ελαφρού πετρελαίου (diesel) στις εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης, απαγορεύεται η εγκατάσταση ειδικών συσκευών συγκράτησης αιθάλης (καπνοσυλλέκτες).

θθθ. Για λέβητες θερμικής ισχύος κάτω των 25 KW, όταν τοποθετούνται μέσα στις κατοικίες, εφαρμόζονται οι διατάξεις της ΤΟΤΕΕ 2421/1986 μέρος 2ο. Για την περίπτωση χρήσης μεταλλικών σωλήνων (μπουριά) για την απαγωγή καυσαερίων, η κατασκευαστική διαμόρφωση του τελικού τμήματος της καπνοδόχου που βρίσκεται έξω από το κτίριο πρέπει να είναι τέτοια, ώστε :

- να υπάρχει κατάλληλη υψομετρική διαφορά για να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος ελκυσμός (ελάχιστη απόσταση του σημείου εξόδου των καυσαερίων από το λέβητα 1,50 μ.)
- το εξωτερικό οριζόντιο τμήμα έχει το κατά το δυνατό ελάχιστο μήκος και σταματά από εξωτερικό τοίχο σε απόσταση μικρότερη από το τριπλάσιο της διαμέτρου του σωλήνα.
- το τελικό σημείο εξόδου των καυσαερίων είναι προστατευμένο με ειδικό εξάρτημα. Σε περίπτωση που υπάρχουν ανοίγματα που βρίσκονται ψηλότερα από την απόληξη της καπνοδόχου και σε οριζόντια απόσταση μικρότερη των 6 μ. από αυτήν και η αρμόδια αρχή διαπιστώσει ενόχληση από την εκπομπή καυσαερίων, μπορεί να επιβάλει την ανύψωση ή να διατάξει άλλα μέτρα για τον περιορισμό της ενόχλησης σε ανεκτά όρια.

γγ. Αποθήκευση καυσίμων:

ααα. Για την αποθήκευση υγρών ή στερεών καυσίμων και για συνολική εγκατεστημένη θερμική ισχύ πάνω από 150 KW απαιτείται η κατασκευή ιδιαίτερου χώρου αποθήκευσης καυσίμων στο κτίριο. Ο χώρος αποθήκευσης καυσίμων πρέπει να χωρίζεται από το λεβητοστάσιο ή άλλο διπλανό χώρο με τοίχο από άκαυστα υλικά. Ειδικά για την περίπτωση αποθήκευσης πετρελαίου, ο τοίχος αυτός πρέπει να είναι στεγανός και ανθεκτικός στη φωτιά. Ο τοίχος αυτός αρκεί να είναι

ε. Ένα σκυρόδεμα είτε από δρομική πλινθοδομή είτε από κεραμική πλινθοδομή χωρίς διαμπερείς οπές, εναντικτικά, μπορεί ο τοίχος αυτός να είναι οποιασδήποτε άλλης κατασκευής, εφόσον αποδεδειγμένα έχει δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστο μίας ώρας. Ο χώρος αποθήκευσης πρέπει να επικοινωνεί με τους άλλους χώρους μέσω μεταλλικής πόρτας. Ο τεχνητός φωτισμός του χώρου επιτρέπεται μόνο με ηλεκτρικούς λαμπτήρες. Ο χώρος αποθήκευσης καυσίμων πρέπει να αερίζεται μέσω μόνιμου ανοίγματος προς το ύπαιθρο (κατ' ευθείαν ή μέσω σήραγγας). Η καθαρή επιφάνεια του ανοίγματος πρέπει να είναι ίση τουλάχιστο με το 1/12 της επιφάνειας του χώρου της αποθήκης.

βββ. Σε περίπτωση αποθήκευσης μαζί στερεών και υγρών καυσίμων πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια, ώστε το τυχόν διαρρέον πετρέλαιο να μην έρχεται σε επαφή με τα στερεά καύσιμα.

γγγ. Απαγορεύεται η αποθήκευση υγρών καυσίμων σε διαδρόμους, εισόδους, κλιμακοστάσια και κάτω από αυτά, κατοικούμενους ορόφους, χώρους εργασίας και εργαστήρια, καθώς και όπου, κατά την κρίση των αρμόδιων αρχών, είναι ενδεχόμενο να δημιουργηθεί συγκέντρωση ατόμων σε περίπτωση έκρηξης πυρκαϊάς.

δδδ. Απαγορεύεται από 18.2.1990 (ημερομηνία υποχρεωτικής εφαρμογής του παρόντος κεφαλαίου) η χρήση υγραερίων καυσίμων για κεντρικές θερμάνσεις. Κατ' εξαίρεση, είναι δυνατό να χρησιμοποιηθούν υγραέρια καύσιμα σε κτίρια με χρήση βιομηχανίας - βιοτεχνίας (κατηγορία Ι) μετά από έγκριση του Υπουργείου Ανάπτυξης όταν τα υγραέρια καύσιμα χρησιμοποιούνται και για άλλους σκοπούς. Γενικά οπουδήποτε στο παρόν άρθρο αναφέρεται η έννοια αερίου καυσίμου, νοείται αέριο με συνεχή παροχή από δίκτυο φωταερίου ή φυσικού αερίου πόλης.

εεε. Για εγκαταστάσεις όπου η συνολική θερμική ισχύς είναι κάτω των 25 KW και οι λέβητες μπορούν να τοποθετηθούν σε κατάλληλη θέση και μέσα στις κατοικίες, η αποθήκευση καυσίμου πρέπει να γίνεται σε ξεχωριστό χώρο, εκτός του χώρου παραμονής προσώπων και λαμβάνονται όλα τα από τον κατασκευαστή ενδεικνυόμενα μέτρα για την ασφάλεια της λειτουργίας της όλης εγκατάστασης. Επίσης, λαμβάνονται προβλεπόμενα μέτρα πυροπροστασίας στο χώρο αποθήκευσης του καυσίμου.

ζζζ. Δεξαμενή πετρελαίου χωρητικότητας μέχρι 3 κ.μ. μπορεί να τοποθετείται μέσα στο λεβητοστάσιο. Στην περίπτωση αυτή, η δεξαμενή δεν επιτρέπεται να τοποθετείται πάνω από το λέβητα ή τον καπναγωγό. Η δεξαμενή πρέπει να απέχει από λέβητα και καπναγωγό τουλάχιστον 2 μ. ή να παρεμβάλλεται μεταξύ τους μονωτικό τοίχωμα, οπότε η απόσταση αυτή μειώνεται στο 1 μ. Η δεξαμενή πετρελαίου πρέπει να στηρίζεται με ασφάλεια πάνω σε μεταλλική βάση. Η επιφάνεια του δαπέδου κάτω από τη δεξαμενή πρέπει να διαμορφώνεται σαν ένα είδος λεκάνης από σκυρόδεμα, τέτοιας χωρητικότητας που να εξασφαλίζεται η συγκέντρωση σε αυτήν όλης της διαρρέουσας ποσότητας. Απαγορεύεται η σύνδεση τυχόν αποχέτευσης του χώρου της δεξαμενής πετρελαίου με την εγκατάσταση αποχέτευσης του κτιρίου. Εάν είναι επιθυμητή η αποχέτευση της λεκάνης της δεξαμενής, αυτή πρέπει να καταλήγει εκτός του κτιρίου σε ειδική εγκατάσταση (π.χ. σε στεγανό φρεάτιο κλπ.). Για να είναι δυνατός ο έλεγχος της

ς της δεξαμενής πετρελαίου, ορίζονται ως
εις των πλευρών της δεξαμενής από τους
απεναντι τοίχους δι' ακούουσες.

- στην πίσω πλευρά 0,25 μ.
- στις δύο πλαϊνές πλευρές 0,40 μ.
- στον πυθμένα 0,10 μ. και αν έχει επιφάνεια μεγαλύτερη από 5 τ.μ., 0,20μ.
- στην πάνω πλευρά 1 μ. (για χρήση ανθρωποθυρίδας)
- στη μπροστινή πλευρά 0,70 μ. για δεξαμενή χωρητικότητας μέχρι 4 κ.μ. και 1 μ. για χωρητικότητα μεγαλύτερη των 4 κ.μ.

ρηη. Η δεξαμενή πετρελαίου πρέπει να εφοδιάζεται με τα ακόλουθα εξαρτήματα:

- σωλήνες εξαερισμού: πρέπει να εξασφαλίζεται από την είσοδο ξένων σωμάτων, νερού κλπ., να έχει στόμιο σε ορατή θέση και να μπορεί να απομακρύνει εύκολα τα παραγόμενα αέρια χωρίς κίνδυνο για τους ανθρώπους. Το στόμιο του σωλήνα πρέπει να βρίσκεται τουλάχιστο 2,50 μ. πάνω από την επιφάνεια του εδάφους και οπωσδήποτε 0,50 μ. πάνω από το στόμιο πλήρωσης της δεξαμενής. Ο σωλήνας εξαερισμού πρέπει να ξεκινάει από το ψηλότερο σημείο της δεξαμενής και να οδηγείται κατακόρυφα προς το ύπαιθρο. Ο σωλήνας εξαερισμού πρέπει να είναι από χαλυβδοσωλήνα, με εσωτερική διάμετρο κατά μία τυποποιημένη διάσταση μεγαλύτερη της διαμέτρου του σωλήνα πλήρωσης της δεξαμενής και οπωσδήποτε όχι μικρότερη από 1½", το δε σημείο εκβολής του πρέπει να απέχει τουλάχιστο 5 μ. από οποιοδήποτε σημείο που είναι δυνατό να αναπτυχθεί μεγάλη θερμοκρασία.
- σωλήνας πλήρωσης πετρελαίου: το στόμιο πλήρωσης της δεξαμενής πρέπει να βρίσκεται έξω από το κτίριο και να μην απέχει από τη θέση στάθμευσης του πετρελαιοφόρου οχήματος περισσότερο από 30 μ. Το στόμιο πρέπει να βρίσκεται σε προσιτό από το όχημα σημείο του πεζοδρομίου, μέσα σε ειδικό κτιστό φρεάτιο και να φέρει στεγανό κάλυμμα, το οποίο να ασφαρίζεται, ώστε να μην ανοίγεται από αναρμόδιους. Ο σωλήνας πλήρωσης πρέπει να έχει διάμετρο 11/4", να είναι εγκατεστημένος με συνεχή κλίση προς τη δεξαμενή και να εισχωρεί σε βάθος 0,50 μ. μέσα σε αυτή.
- στόμιο κένωσης δεξαμενής: στο κατώτερο σημείο του πυθμένα της δεξαμενής πετρελαίου πρέπει να τοποθετείται στόμιο κένωσης με στεγανή αποφρακτική δικλείδα, τόσο για την κένωση της δεξαμενής σε περίπτωση ανάγκης, όσο και για την απομάκρυνση των κατάλοιπων πετρελαίου (λάσπη) που εναποτίθενται στον πυθμένα. Η ονομαστική διάμετρος του στομίου κένωσης πρέπει να είναι τουλάχιστο 11/4".
- δείκτης στάθμης πετρελαίου: κάθε δεξαμενή πρέπει να είναι εφοδιασμένη με διάταξη καθορισμού της στάθμης του πετρελαίου. Με τη διάταξη αυτή πρέπει να εξασφαλίζεται η ασφαλής και εύκολη ανάγνωση της στάθμης του πετρελαίου εντός της δεξαμενής και συγχρόνως να εμποδίζεται η εκροή πετρελαίου σε περίπτωση βλάβης ή καταστροφής της. Η διάταξη θα πρέπει να εξασφαλίζει την ανεμπόδιστη

τάθμης του πετρελαίου κατά την πλήρωση της η υπερπλήρωση και η υπερχειλίση αυτής.

- ανθρωποθυρίδα: σε δεξαμενές χωρητικότητας πάνω από 0,50 κ.μ. επιβάλλεται η ύπαρξη ανθρωποθυρίδας, διαστάσεων τουλάχιστο 50x50 εκ.

δδ. Θερμικοί υποσταθμοί

ααα. Εάν σε ένα κτίριο ή χώρο υπάρχει εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης, ανεξάρτητα από τη συνολική θερμική ισχύ και το θερμαντικό μέσο, θερμαίνεται έμμεσα, δηλαδή από άλλο θερμαντικό μέσο υψηλότερης θερμοκρασίας (π.χ. θερμό νερό, υπέρθερμο νερό, ατμό κλπ.) που παρέχεται στο κτίριο ή το χώρο από δημόσιο, δημοτικό ή άλλο δίκτυο, τότε το συγκρότημα παραγωγής του θερμαντικού μέσου του κτιρίου (π.χ. νερό, ατμός, αέρας κλπ.) πρέπει να τοποθετείται σε ιδιαίτερο χώρο, καλούμενο θερμικός υποσταθμός.

βββ. Στο θερμικό υποσταθμό συνδέονται η εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης του κτιρίου με την εγκατάσταση του δικτύου διανομής θερμικής ενέργειας και περιλαμβάνει το συγκρότημα απόδοσης, εναλλαγής και μέτρησης θερμότητας και το συγκρότημα διανομής στο κτίριο ή το χώρο.

γγγ. Στους θερμικούς υποσταθμούς λαμβάνονται υποχρεωτικά όλα τα απαραίτητα μέτρα ασφάλειας που προβλέπονται από τους οικείους κανονισμούς, τεχνικές οδηγίες κλπ., για τις αντίστοιχες εγκαταστάσεις διανομής (π.χ. θερμό νερό, υπέρθερμο νερό, ατμό χαμηλής ή υψηλής πίεσης κλπ.). Εάν δεν υφίσταται εθνικός κανονισμός, τότε ισχύουν τα αναφερόμενα στους γερμανικούς κανονισμούς.

δδδ. Η θέση του θερμικού υποσταθμού στο κτίριο προσδιορίζεται κυρίως από τη δυνατότητα αερισμού του χώρου και την κατάλληλη και οικονομική διάταξη των απαιτούμενων σωληνώσεων.

εεε. Ο θερμικός υποσταθμός, εκτός της περίπτωσης που το θερμαίνον μέσο (πρωτεύον) είναι θερμό νερό θερμοκρασίας κάτω των 1100 C, απαγορεύεται να έχει οποιοδήποτε άνοιγμα προς κλιμακοστάσια (άνοιγμα κουφώματος, αεραγωγό, γρίλιες κλπ.). Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται πόρτα που είναι αναγκαία για την πρόσβαση προς αυτό, εφόσον έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

- Είναι στο σύνολό της σιδερένια και όπου έχει λαμαρίνα το πάχος της είναι τουλάχιστο 1,5 χλστ.
- Δεν έχει γρίλιες ή οποιοδήποτε άλλο άνοιγμα.
- Εφάπτεται σε πατούρες της κάσας σε πλάτος τουλάχιστον 25 χλστ.
- Έχει μηχανισμό επαναφοράς στην κλειστή θέση.

Εναλλακτικά, η πόρτα αυτή αρκεί να έχει δείκτη αντίστασης στη φωτιά τουλάχιστο μισής ώρας, όπως προκύπτει από πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργαστηρίου. Κατά την επιλογή της θέσης του θερμικού υποσταθμού, πρέπει να λαμβάνεται υπόψη η ανάγκη προστασίας του κτιρίου από τους θορύβους που πιθανώς

ςς. Οι διαστάσεις του θερμικού υποσταθμού καθορίζονται από πολλούς παράγοντες που έχουν σχέση με τον τρόπο θέρμανσης του θερμαντικού μέσου (δευτερεύοντος) του κτιρίου, δηλαδή εάν είναι άμεσος (με ανάμειξη) ή έμμεσος (με εναλλάκτη θερμότητας), με το είδος του θερμαίνοντος μέσου (πρωτεύοντος), π.χ. νερό, ατμός κλπ.

Γενικά ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2.δ.αα.γγγ για τα λεβητοστάσια, εκτός από τις προϋποθέσεις για τις οριζόντιες αποστάσεις των πλευρών του λέβητα που φέρει την εστία και την έξοδο των καπναερίων, όπου αντί της έννοιας #65533;λέβητας#65533; νοείται εναλλάκτης θερμότητας, μειωτής πίεσης, ρυθμιστής πίεσης ή δοχείο συμπυκνωμάτων.

Ειδικά για την περίπτωση συσκευής με επιμήκη εξαρτήματα, όπως π.χ. τα θερμαντικά στοιχεία εναλλακτών θερμότητας ή δοχείων συμπυκνωμάτων, πρέπει να λαμβάνεται πρόνοια ώστε να υπάρχει αρκετός χώρος μεταξύ της παρειάς του μηχανήματος και του απέναντι τοίχου ή άλλου μηχανήματος, ώστε να είναι ευχερής η εξαγωγή του θερμαντικού στοιχείου χωρίς την αποσυναρμολόγησή της.

ηη. Ο χώρος του θερμικού υποσταθμού πρέπει κατά το δυνατό να εξαερίζεται ομοιόμορφα. Για τον αερισμό του υποσταθμού πρέπει να υπάρχουν δύο ανοίγματα επικοινωνίας με το ύπαιθρο, κατευθείαν ή μέσω σηράγγων: το ένα για την προσαγωγή του αέρα (αερισμός) και το άλλο για την απαγωγή του αέρα (εξαερισμός). Οι διατομές των ανοιγμάτων αερισμού και εξαερισμού υπολογίζονται σε 2 τ.εκ. και 3 τ.εκ. ανά KW θερμικής ισχύος αντίστοιχα για τον εξαερισμό και αερισμό με ελάχιστη επιφάνεια 200 τ.εκ. και 300 τ.εκ. αντίστοιχα.

Η έξοδος των ανοιγμάτων αερισμού, εξαερισμού ή των σηράγγων πρέπει να απέχει τουλάχιστο 50 εκ. από οποιοδήποτε άνοιγμα άλλων χώρων παραμονής κοινού.

Όταν χρησιμοποιούνται σήραγγες πρέπει να έχουν διατομή κατά 150 % μεγαλύτερη της διατομής του ανοίγματος και στάθμη πυθμένα 30 εκ. κάτω από το άνοιγμα αερισμού, ώστε να είναι δυνατός ο καθαρισμός της σήραγγας. Ανοίγματα προς το ύπαιθρο που βρίσκονται κοντά σε χώρους με κυκλοφορία και χαμηλότερα από 2 μ. από το κατάστρωμα πρέπει να προστατεύονται με ανθεκτικά κιγκλιδώματα.

θθθ. Οι θερμικοί υποσταθμοί πρέπει να αποτελούν σαφώς ξεχωριστό χώρο εντός ή εκτός του υπόλοιπου οικοδομικού όγκου και να περιβάλλονται από τοίχους. Η επικοινωνία του υποσταθμού με το κτίριο πρέπει να γίνεται με διάδρομο ή άλλο χώρο μικρής κυκλοφορίας ατόμων, μη κατοικήσιμο.

Ο θερμικός υποσταθμός δεν πρέπει να επικοινωνεί άμεσα με χώρους διαρκούς παραμονής ανθρώπων. Οι πλευρικοί τοίχοι, το δάπεδο και η οροφή του πρέπει να κατασκευάζονται από υλικά ανθεκτικά σε ψηλές θερμοκρασίες. Μετά την επίχριση των τοίχων αυτών λαμβάνεται μέριμνα για το κλείσιμο των πόρων, ώστε να εξασφαλίζουν αεροστεγανότητα.

Το δάπεδο του υποσταθμού πρέπει να έχει λεία επιφάνεια. Οι δίοδοι των

οφής ή δαπέδων του υποσταθμού, πρέπει να
ς, ώστε να μην υπάρχει διαρροή αερίων σε
αλλοιους χώρους. Στον υποσταθμο πρέπει να υπάρχει παροχή ψυχρού νερού και
αποχέτευση δαπέδου.

iii. Οι πόρτες του υποσταθμού πρέπει να είναι μεταλλικές, να ανοίγουν προς τα
έξω, να έχουν μηχανισμό επαναφοράς στην κλειστή θέση και να κλειδώνουν με
ασφάλεια. Κλειδί της πόρτας του υποσταθμού θα βρίσκεται μόνιμα κοντά στην
πόρτα.

ε. Το σύστημα μεταφοράς και διανομής του θερμαντικού μέσου στους διάφορους
χώρους του κτιρίου περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες διατάξεις, συσκευές,
κατασκευές και μηχανισμούς που είναι απαραίτητοι για τη μεταφορά της θερμικής
ενέργειας στους διάφορους χώρους του κτιρίου, είτε άμεσα (π.χ. προσαγωγή
θερμού αέρα στο χώρο) είτε έμμεσα (π.χ. προσαγωγή θερμαντικού μέσου στις
επιφάνειες εναλλαγής του χώρου, θερμαντικά σώματα κλπ.), δηλαδή αεραγωγούς
και σωληνώσεις.

αα. Σωληνώσεις:

ααα. Οι σωληνώσεις της εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης τοποθετούνται με
τρόπο, ώστε να εναρμονίζονται με την οικοδομική κατασκευή. Τα δίκτυα
σωληνώσεων πρέπει να πληρούν τα αναφερόμενα στις υποπαραγράφους ε, στ και
ζ της παρ. 1 του παρόντος άρθρου.

βββ. Κατά την κατασκευή του δικτύου σωληνώσεων της εγκατάστασης θέρμανσης,
απαγορεύονται οι ενώσεις σωληνών μέσα στο σώμα των τοίχων, καθώς και των
δαπέδων. Όπου οι σωληνώσεις διέρχονται από οικοδομικά στοιχεία (π.χ. δάπεδα,
τοίχους, οροφές κλπ.) πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε δακτυλίους διέλευσης. Οι
δακτύλιοι αυτοί πρέπει να έχουν κατάλληλη διάμετρο, ώστε να επιτρέπονται
μικρομετακινήσεις των σωληνώσεων κατά τις θερμικές διαστολές χωρίς να
προκαλούνται βλάβες. Η διέλευση σωληνώσεων από τα παραπάνω οικοδομικά
στοιχεία πρέπει να εξασφαλίζει αντοχή σε πυρκαϊά τέτοια, ώστε να μη μειώνεται η
αντοχή των στοιχείων που διαπερνούν οι σωληνώσεις. Τα εξαρτήματα στήριξης,
έδρασης και ανάρτησης σωληνών πρέπει να είναι κατασκευασμένα από μέταλλο
ίδιας σύνθεσης με το σωλήνα που στηρίζουν, ώστε να αποφεύγεται η
ηλεκτροχημική διάβρωση.

ββ. Αεραγωγοί:

ααα. Για τους αεραγωγούς ισχύουν επίσης τα αναφερόμενα στην παράγραφο
2ε.αα.ααα.

βββ. Οι αεραγωγοί πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από κατάλληλα υλικά, όπως
σίδηρο, χάλυβα, αλουμίνιο, σκυρόδεμα, φυσικούς ή τεχνητούς λίθους, άργιλο και
αμιαντοτσιμέντο. Επίσης πρέπει να είναι στεγανοί σε όλη τους τη διαδρομή και να
μην έχουν άλλα ανοίγματα, εκτός από αυτά που απαιτούνται για τη σωστή
λειτουργία και συντήρηση του συστήματος. Επίσης, πρέπει να λαμβάνεται ειδική
μέριμνα και μέτρα, ώστε να μη μεταδίδεται δια μέσου των αεραγωγών θόρυβος
που να είναι πάνω από τα ανεκτά όρια, είτε αυτός προέρχεται από τη λειτουργία

τα από τους οποίους διέρχεται ο αεραγωγός.

γγ. Για τους αεραγωγούς ισχύουν επίσης τα αναφερόμενα στην 2423/1986 ΤΟΤΕΕ κλιματισμού που εγκρίθηκε με την απόφαση ΕΗ1/0/119/7.3.1988 (ΦΕΚ 177/Β/1988).

στ. Το σύστημα μετάδοσης της θερμότητας στους διάφορους χώρους περιλαμβάνει τις απαραίτητες συσκευές, κατασκευές, μηχανισμούς κλπ. που απαιτούνται για την πρόσδοση της θερμικής ενέργειας στους χώρους.

αα. Η πρόσδοση της θερμικής ενέργειας μπορεί να γίνει είτε με άμεσο τρόπο, δηλαδή προσαγωγή θερμού αέρα στο χώρο, είτε με έμμεσο τρόπο, δηλαδή με προσαγωγή ενός θερμαντικού μέσου σε μία συσκευή, διάταξη (θερμαντικά σώματα, μονάδες ανεμιστήρα στοιχείου κλπ.), μέσα στο χώρο, η οποία διαθέτει επιφάνεια εναλλαγής θερμότητας και αποδίδει τη θερμότητα είτε με ακτινοβολία (θερμαντικά σώματα) είτε με μεταβίβαση στον αέρα του χώρου (μονάδες ανεμιστήρα στοιχείου) είτε και με τα δύο.

ββ. Ανεξάρτητα από το είδος της θερμαινόμενης επιφάνειας που θα χρησιμοποιηθεί για θέρμανση χώρου, θα πρέπει η σχεδίαση, ο υπολογισμός και η κατασκευή να γίνει με τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται ομοιόμορφη κατανομή θερμότητας στο θερμαινόμενο χώρο και να δημιουργούνται συνθήκες ευεξίας στους ανθρώπους που παραμένουν σε αυτόν.

γγ. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης του θερμαντικού μέσου σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 950 C, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία προσώπων από τυχαία επαφή που μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα.

δδ. Για όλα τα εξαρτήματα του συστήματος μετάδοσης της θερμότητας, ισχύουν τα αναφερόμενα στις υποπαραγράφους ε, στ και ζ της παρ. 1 και ε της παρ. 2 του παρόντος άρθρου.

εε. Στην περίπτωση της θέρμανσης επιφανειών, ειδική μέριμνα πρέπει να δοθεί στην ενσωμάτωση των συστημάτων μετάδοσης στα οικοδομικά στοιχεία. Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν πρέπει να έχουν χρόνο ζωής αντίστοιχο της οικοδομικής κατασκευής. Η μέση θερμοκρασία της επιφάνειας θέρμανσης δεν πρέπει να ξεπερνά τους 350 C προκειμένου για οροφή και τους 280 C προκειμένου για δάπεδα. Ο υπολογισμός της θέρμανσης επιφανειών (οροφής ή δαπέδου) πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την οδηγία ΤΟΤΕΕ 2421/1986 μέρος 1.

ζ. Σε κάθε κτίριο ή χώρο που θερμαίνεται με κεντρική θέρμανση, πρέπει να περιλαμβάνεται στην εγκατάσταση σύστημα ελέγχου και αυτοματισμού είτε κεντρικό είτε τοπικό, ώστε να επιτυγχάνεται εξοικονόμηση ενέργειας σε συνδυασμό με την άνεση των χρηστών του κτιρίου. Το σύστημα ελέγχου και αυτοματισμού πρέπει να είναι κατά τέτοιο τρόπο σχεδιασμένο και κατασκευασμένο, ώστε να μπορεί να διατηρεί τη θερμοκρασία των χώρων +20 C #65533; 30 C από την επιθυμητή θερμοκρασία του χώρου, όπως καθορίζεται από τον κανονισμό θερμομόνωσης για κάθε χώρο.

3. Τοπικές θερμάνσεις:

μα θέρμανσης χώρων, στο οποίο η ενέργεια παράγεται και προσυσιεται μέσα στον ίδιο χώρο, χωρίς την παρεμβολή συστήματος μεταφοράς.

β. Οι τοπικές θερμάνσεις διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

1. τοπικές θερμάνσεις με φορητές συσκευές (θερμάστρες υγραερίου, θερμάστρες καθαρού πετρελαίου χωρίς καπναγωγό, ηλεκτρικές θερμάστρες ακτινοβολίας, αερόθερμα κλπ.).

2. τοπικές θερμάνσεις με διατάξεις ενσωματωμένες εν όλω ή εν μέρει στο κτίριο (τζάκια, θερμάστρες πετρελαίου, αερίου ή υγραερίου με καπναγωγούς, θερμοσυσσωρευτές κλπ.).

γ. Οι χρησιμοποιούμενες συσκευές στις τοπικές θερμάνσεις είτε φορητές είτε όχι, ανεξάρτητα από το χώρο που θα τοποθετηθούν, πρέπει απαραίτητα να είναι εγκεκριμένες από τον αρμόδιο φορέα (π.χ. Υπουργείο Ανάπτυξης, ΕΛΟΤ κλπ.) και πρέπει κατά τη χρήση τους ή την τοποθέτησή τους να λαμβάνονται από τον κατασκευαστή τα συνιστώμενα μέτρα ασφάλειας.

αα. Συσκευές που χρησιμοποιούν υγρά καύσιμα πρέπει να φέρουν ενσωματωμένο δοχείο καυσίμου, απαγορευόμενης της τροφοδότησής τους από αποθήκη καυσίμων εντός κατοικούμενων χώρων του κτιρίου. Σε εξαιρετικές περιπτώσεις, επιτρέπεται μόνο, ύστερα από άδεια της αρμόδιας αρχής και γνώμη της πυροσβεστικής υπηρεσίας, η τροφοδότηση πολλών τοπικών θερμαστρών πετρελαίου από κεντρική δεξαμενή καυσίμου που βρίσκεται εκτός των χώρων παραμονής ατόμων και πιεστικού δικτύου διανομής πετρελαίου. Για τις περιπτώσεις αυτές, για το χώρο αποθήκευσης καυσίμων, ισχύουν οι διατάξεις της παραγράφου 2δ.γγ για αποθήκευση καυσίμων για τις κεντρικές θερμάνσεις, ανεξαρτήτως μεγέθους δεξαμενής ή θερμικής ισχύος της εγκατάστασης, και για το σύνολο της εγκατάστασης ισχύουν οι αντίστοιχοι γερμανικοί κανονισμοί.

ββ. Για τις καπνοδόχους των θερμαστρών στερεών, υγρών ή αερίων καυσίμων ισχύουν τα αναφερόμενα στην παράγραφο 2δ.ββ. θθθ για τις καπνοδόχους λεβήτων κάτω των 25 KW για τις κεντρικές θερμάνσεις. Για τις καπνοδόχους των ανοικτών εστιών (τζάκια) ισχύουν οι περιορισμοί της Παραγράφου 2δ. ββ.δδδ του παρόντος άρθρου.

γγ. Οι ηλεκτρικοί θερμοσυσσωρευτές πρέπει να είναι εφοδιασμένοι με όλες τις απαραίτητες διατάξεις αυτοματισμού και ελέγχου ώστε να αξιοποιούν κατά τον καλύτερο τρόπο ειδικά τιμολόγια ηλεκτρικής ενέργειας.

δδ. Για όλες τις συσκευές τοπικής θέρμανσης, εκτός από τις φορητές, ισχύουν τα αναφερόμενα στις υποπαραγράφους ε, στ και ζ της παρ. 1 του άρθρου αυτού.