

## «Άρθρο 25

## Υποχρέωση υποβολής Μελετών Υδραυλικών και Ηλεκτρομηχανικών Εγκαταστάσεων

1. Σε περίπτωση αίτησης για χορήγηση οικοδομικής άδειας για την ανέγερση νέου ή προσθήκη κατ' επέκταση ή καθ' ύψος υφισταμένου κτιρίου, συνολικού όγκου μεγαλύτερου των οκτακοσίων κυβικών μέτρων (800 κ.μ.), η ανεξάρτητα του όγκου σε περίπτωση κτιρίου με περισσότερους από ένα (1) ορόφους, απαιτείται η υποβολή μελέτης των υδραυλικών εγκαταστάσεων, που προβλέπονται για την λειτουργικότητα του συγκεκριμένου κτιρίου, καθώς και δήλωση επίβλεψης των εργασιών αυτών.

2. Σε περίπτωση αίτησης για χορήγηση οικοδομικής άδειας, για την ανέγερση νέου ή προσθήκης κατ' επέκταση ή καθ' ύψος υφισταμένου κτιρίου, συνολικού Σ.Δ. μεγαλύτερου των τριακοσίων τετραγωνικών μέτρων (300 τ.μ.) και συνολικού όγκου μεγαλύτερου των 1.300 κυβικών μέτρων και ανεξάρτητα του όγκου σε περίπτωση κτιρίου με περισσότερους από τρεις (3) ορόφους, απαιτείται η υποβολή όλων των μελετών ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων που προβλέπονται στο κτίριο καθώς και δήλωση επίβλεψης των εργασιών αυτών.

3. Στον συνολικό όγκο του κτιρίου δεν προστίθεται ο όγκος των υπογείων χώρων. Προσμετράται όμως ολόκληρος ο όγκος του ελεύθερου χώρου *ploteis* καθώς και των ημιυπαιθρίων χώρων του κτιρίου.

4. Για τις περιπτώσεις ειδικών κτιρίων ή για τμήματα κτιρίων με ειδική χρήση απαιτείται η υποβολή και κάθε άλλης μελέτης η οποία επιβάλλεται από τις ειδικές διατάξεις που διέπουν την ειδική χρήση, καθώς και η σχετική δήλωση επίβλεψης των εργασιών αυτών».

*Το παραπάνω μέσα σε « » άρθρο 25 τίθεται όπως αντικαθίσταται με την υπ' αριθμ. 52701/31.3/16.5/1997 (ΦΕΚ 380 Δ') Απόφαση.*

## Άρθρο 26

## Εσωτερικές Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

## 1. Γενικά.

1.1. Οι εσωτερικές υδραυλικές εγκαταστάσεις του κτιρίου περιλαμβάνουν τις εγκαταστάσεις ύδρευσης (δηλαδή τις εγκαταστάσεις διανομής και αποθήκευσης νερού χρήσης, τις εγκαταστάσεις παραγωγής, διανομής και αποθήκευσης ζεστού νερού χρήσης), τις εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό ή αφρό χαμηλής διόγκωσης, τις εγκαταστάσεις αποχέτευσης λυμάτων, απόβλητων και ομβρίων ή άλλων καθαρών νερών, καθώς και τις διάφορες συνδέσεις μέσα ή έξω από το κτίριο, που σκοπό έχουν την τροφοδοσία του με νερό ή την απομάκρυνση λυμάτων, απόβλητων και ομβρίων.

1.2. Οι εσωτερικές υδραυλικές εγκαταστάσεις κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζονται συνθήκες υγιεινής, ασφάλειας και άνεσης των ατόμων που χρησιμοποιούν (κατοικούν, εργάζονται ή παρευρίσκονται) τα κτίρια, καθώς και η ορθή και απρόσκοπτη λειτουργία αυτών. Να λαμβάνεται πρόνοια ώστε η δικλείδα γενικής παροχής να είναι προσιτή και σε άτομα με ειδικές ανάγκες χρήστες αμαξιδίων.

1.3. Ο τρόπος κατασκευής των εγκαταστάσεων και η ποιότητα των χρησιμοποιούμενων υλικών, καθώς και συστάσεις και οδηγίες καθορίζονται από τους σχετικούς κανονισμούς ή και τις εγκεκριμένες τεχνικές οδηγίες ή εμπειρικά, αν δεν υπάρχουν τα πιο πάνω.

Ειδικότερα, για τις εγκαταστάσεις ύδρευσης εφαρμόζονται οι διατάξεις της τεχνικής οδηγίας του Τεχνικού Επιμελητηρίου της Ελλάδας (ΤΕΕ) (ΤΟΤΕΕ) 2411/1986, για τις εγκαταστάσεις αποχέτευσης λυμάτων και ομβρίων εφαρμόζονται οι διατάξεις της ΤΟΤΕΕ 2412/86 και για τις εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό οι διατάξεις της ΤΟΤΕΕ 2451/86 (ΦΕΚ 632/Β/26.11.87).

1.4. Οι όροι διάθεσης των λυμάτων ή των απόβλητων καθορίζονται σύμφωνα με την υγειονομική διάταξη ΕΙΒ/221/65 (ΦΕΚ 138/Β') ή των τροποποιήσεών της που κάθε φορά ισχύουν και των διοικητικών πράξεων που εκδίδονται σύμφωνα με αυτήν. (Βλέπε τόμο Γ1 σελ. 1810).

1.5. Η ενσωμάτωση στοιχείων της υδραυλικής εγκατάστασης στον φέροντα οργανισμό απαγορεύεται. Ενσωμάτωση αυτών στα μη φέροντα μέρη της οικοδομής πρέπει να αποφεύγεται, στις περιπτώσεις όμως που είναι αναπόφευκτη, επιτρέπεται εφ' όσον:

α) Πιθανή βλάβη του κτιρίου ή της υδραυλικής εγκατάστασης από σεισμό ή άλλη αιτία δεν θα επιφέρει αχρησία στην υδραυλική εγκατάσταση ή βλάβη στην οικοδομή και γενικά η αποκατάσταση των βλαβών να είναι σχετικά εύκολη, σύντομη και οικονομική.

β) Δεν δημιουργούνται κακοτεχνίες και ανπαισθητικές κατασκευές.

γ) Εξασφαλίζονται ελεύθερη συστολή-διαστολή των σωληνώσεων και έντεχνα τελειώματα.

δ) Τα ενσωματούμενα 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 υδραυλικών εγκαταστάσεων επιτρέπεται στα φέροντα και μη τμήματα της οικοδομής εφ' όσον:

Έχει γίνει σχετική πρόβλεψη από τη στατική και αντισεισμική μελέτη και εφαρμόζονται οι παραπάνω διατάξεις α, β, γ, δ της παρούσης παραγράφου.

Εάν δεν έχει γίνει σχετική πρόβλεψη, στη στατική και αντισεισμική μελέτη είναι δυνατό να επιτραπούν διελύσεις και στηρίξεις σε φέροντα ή μη τμήματα της οικοδομής εάν δεν ελαττώνονται κάτω από τα επιτρεπτά όρια η φέρουσα ικανότητα και αντοχή αυτών μετά από έγγραφη βεβαίωση του επιβλέποντα των στατικών εργασιών μηχανικού, εφαρμοζομένων και πάλι των διατάξεων α, β, γ, δ της παρούσης παραγράφου.

1.6. Εφόσον οι κλιματολογικές συνθήκες το απαιτούν, οι εσωτερικές υδραυλικές εγκαταστάσεις πρέπει να κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε να εξασφαλίζεται επαρκής προστασία από τον παγετό, σε όλα τα τμήματα των εγκαταστάσεων.

1.7. Οι εσωτερικές υδραυλικές εγκαταστάσεις πρέπει να είναι υπολογισμένες και κατασκευασμένες κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να μη δημιουργείται θόρυβος κατά τη λειτουργία τους ούτε να διευκολύνεται η μετάδοση του θορύβου.

Σε χώρους με ειδικές απαιτήσεις στάθμης θορύβου, πρέπει να λαμβάνονται ειδικά μέτρα (π.χ. στήριξης των σωληνώσεων στην εξωτερική παρειά των τοίχων που περιβάλλουν τους χώρους με παρεμβολή ηχομονωτικού υλικού κ.λπ.).

## 2. Εγκαταστάσεις ύδρευσης

2.1. Σε κάθε νέο κτίριο ή αυτοτελές τμήμα κτιρίου που μπορεί να χρησιμοποιηθεί έστω και πρόσκαιρα από ανθρώπους, πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον ένα σημείο υδροληψίας με καθαρό, δροσερό και πόσιμο νερό, σε επαρκή ποσότητα.

2.2. Οι εγκαταστάσεις ύδρευσης πρέπει να πληρούν τα αναφερόμενα στις παραγράφους 1.2, 1.3, 1.5, 1.6 και 1.7 του παρόντος άρθρου.

2.3. Για κάθε νεοανεγειρόμενο ή υφιστάμενο κτίριο ή τμήμα κτιρίου, εφόσον η απαιτούμενη ποσότητα νερού μπορεί να διατεθεί από δημοτικό ή δημόσιο αγωγό ύδρευσης, τότε η σύνδεση με το δημοτικό ή δημόσιο δίκτυο ή αγωγό ύδρευσης είναι υποχρεωτική.

2.4. Όταν δεν υπάρχει δημοτικό ή δημόσιο δίκτυο ύδρευσης ή όταν υπάρχει μεν, αλλά οι διατιθέμενες ποσότητες του δικτύου είναι ανεπαρκείς για τις ανάγκες του κτιρίου ή του χώρου, μπορεί να χρησιμοποιηθούν ιδιωτικές πηγές νερού, οι οποίες ελέγχονται περιοδικά για την καταλληλότητα του νερού από την αρμόδια υπηρεσία.

2.5. Οποιαδήποτε σύνδεση της εγκατάστασης ύδρευσης κτιρίου, το οποίο τροφοδοτείται από δημόσιο ή δημοτικό αγωγό ύδρευσης, με άλλες πηγές νερού απαγορεύεται. Απαγορεύεται επίσης η διασύνδεση της εγκατάστασης ύδρευσης με οποιαδήποτε άλλη εγκατάσταση νερού (π.χ. πυρόσβεσης).

2.6. Η σύνδεση της εγκατάστασης ύδρευσης με τους υδραυλικούς υποδοχείς ή τις συσκευές που τροφοδοτεί πρέπει να γίνεται με τέτοιο τρόπο ώστε να αποκλείεται η ρύπανση ή η μόλυνση του νερού από τα λύματα ή απόβλητα.

2.7. Εάν σε ένα κτίριο υπάρχουν, εκτός από την εγκατάσταση ύδρευσης που τροφοδοτείται από δημόσιο ή δημοτικό αγωγό και άλλες εγκαταστάσεις νερού, όπως π.χ. πυρόσβεσης ή βιομηχανικής επεξεργασίας, οι οποίες τροφοδοτούνται από άλλες πηγές ύδρευσης, τότε όλες οι σωληνώσεις και οι λήψεις πόσιμου νερού πρέπει να χαρακτηρίζονται με χρώματα και επιγραφές και οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις να φέρουν σε όλες τις λήψεις τους επιγραφές της ακαταλληλό-

τητας του νερού για πόσιμη χρήση.

2.8. Εάν για την τροφοδότηση ενός κτιρίου απαιτείται η χρήση αντλιών, οι αντλίες απαγορεύεται να συνδεθούν απευθείας επί των σωληνώσεων του δημοτικού ή δημόσιου αγωγού ύδρευσης, αλλά θα αναρροφούν από ανοικτή δεξαμενή, η οποία θα τροφοδοτείται από το δίκτυο ή αγωγό ύδρευσης.

2.9. Οι εγκαταστάσεις ύδρευσης πρέπει να κατασκευάζονται από υλικά που να εξασφαλίζουν απόλυτα συνθήκες υγιεινής και ασφάλειας για τα άτομα που τις χρησιμοποιούν, κατάλληλης αντοχής, στεγανότητας και αντοχής σε διάβρωση, όπως προβλέπουν οι ισχύουσες διατάξεις (κανονισμοί, τεχνικές οδηγίες κ.λπ.).

### 3. Εγκαταστάσεις αποχέτευσης λυμάτων ή απόβλητων

3.1. Σε κάθε νέα κατοικία πρέπει να υπάρχει ένας τουλάχιστον χώρος υγιεινής και ένας χώρος ή τμήμα χώρου παρασκευής τροφής (κουζίνα), καθώς και εγκατάσταση ύδρευσης και εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων.

Οι κατ' ελάχιστο απαιτούμενοι υποδοχείς σε κάθε κατοικία είναι λεκάνη αποχωρητηρίου, νιπτήρας και υποδοχέας γενικής καθαριότητας (λουτήρας ή λεκάνη καταιονιστήρα) σε ενιαίο ή χωριστούς χώρους υγιεινής και ένας νεροχύτης στο χώρο παρασκευής φαγητού.

3.2. Σε κάθε κτίριο ή χώρο, νέο ή υφιστάμενο, οποιασδήποτε χρήσης, όπου προβλέπεται παραμονή, εργασία ή παρουσία ατόμων, επιβάλλεται η ύπαρξη κατάλληλου πλήθους αποχωρητηρίων και νιπτήρων, καθώς και λοιπών υδραυλικών αποδοχέων, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις.

Εφόσον από τον προορισμό του κτιρίου ή του χώρου προβλέπεται, σε μη σπάνιες περιπτώσεις, η παραμονή των αυτών προσώπων πέραν του 12ωρου ή υπάρχει πιθανότητα τα άτομα του χώρου να εκτεθούν σε υπερβολική θερμότητα ή να μολυνθεί το δέρμα τους από δηλητηρώδεις, βλαπτικές ή ερεθιστικές ουσίες, πρέπει να υπάρχουν και υποδοχείς γενικής σωματικής καθαριότητας (λουτήρας ή λεκάνη καταιονιστήρα), σε κατάλληλο πλήθος και διάταξη.

3.3. Σε κάθε κτίριο ή χώρο, όπου προβλέπεται η ύπαρξη σημείου υδροληψίας ή υδραυλικού υποδοχέα οποιουδήποτε είδους, πρέπει να υπάρχει εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων ή απόβλητων.

Κατ' εξαίρεση τούτο δεν ισχύει, προκειμένου για πυροσβεστικά σημεία υδρο-

( Συνέχεια στη σελ. Α-111 )

ληψίας, για σημεία υδροληψίας δεξαμενής ή δοχείων που χρησιμοποιούνται για αποθήκευση νερού και σε σημεία υδροληψίας που δε βρίσκονται στο εσωτερικό του κτιρίου, εφόσον ο φυσικός αποδέκτης μπορεί να παραλάβει τις σχετικές ποσότητες νερού και η χρήση του σημείου υδροληψίας δε δημιουργεί προβλήματα καθαριότητας.

3.4. Η εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων ή απόβλητων ενός κτιρίου ή ενός χώρου περιλαμβάνει τους υδραυλικούς υποδοχείς (εφόσον υπάρχουν), τα δίκτυα σωληνώσεων, τις οσμοπαγίδες, τα σημεία καθαρισμού, τις διατάξεις αερισμού, δηλαδή εισόδου και κυκλοφορίας αέρα στο σύστημα, τόσο για την προστασία των παγίδων από σιφωνισμό, όσο και για την απομάκρυνση των οσμών και αερίων και τη σύνδεση με το σύστημα διάθεσης λυμάτων ή απόβλητων μέσω γενικής παγίδας (μηχανοσίφωνα).

3.5. Οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης λυμάτων ή απόβλητων πρέπει να πληρούν τα αναφερόμενα στις παραγράφους 1.2, 1.3(β), 1.4, 1.5, 1.6 και 1.7 του παρόντος άρθρου.

3.6. Οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης πρέπει σε όλη τους την έκταση να είναι στεγανές στις παρουσιαζόμενες εσωτερικές και εξωτερικές πιέσεις ρευστών (υγρών ή αερίων).

3.7. Απαγορεύεται η σύνδεση των εγκαταστάσεων αποχέτευσης λυμάτων ή απόβλητων με εγκαταστάσεις αποχέτευσης ομβρίων σε οποιοδήποτε σημείο, πλην του παντοροϊκού δημόσιου ή δημοτικού αγωγού αποχέτευσης.

3.8. Όλοι οι υδραυλικοί υποδοχείς ή τα σημεία αποχέτευσης πρέπει να συνδέονται με το δίκτυο σωληνώσεων μέσω οσμοπαγίδας, χωριστά ή ομαδικά. Κατά τη σχεδίαση και κατασκευή της εγκατάστασης αποχέτευσης πρέπει να ληφθεί μέριμνα, ώστε η υδάτινη σφραγίδα των οσμοπαγίδων να διατηρείται κανονικά κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης. Επίσης, πρέπει να ληφθεί μέριμνα, ώστε οι σωληνώσεις και οι οσμοπαγίδες να μπορούν να καθαριστούν εύκολα μέσω ανοιγμάτων ή σημείων καθαρισμού (π.χ. τάπες, φρεάτια κ.λπ.) και να μην έχουν τυφλά σημεία.

3.9. Εγκαταστάσεις αποχέτευσης λυμάτων ή απόβλητων ή τμηματά τους, που βρίσκονται χαμηλότερα από τη στάθμη υπερύψωσης, πρέπει να προστατεύονται με τρόπο που να αποκλείεται η εισροή των υγρών της στάθμης στην εγκατάσταση.

3.10. Οι απολήξεις των κατακόρυφων σπλών ακάθαρτων ή αερισμού πρέπει να είναι σε τέτοιες θέσεις, ώστε να μην αποτελούν κίνδυνο για την υγεία ή ενόχληση και πάντως να μην είναι χαμηλότερα από 1,5 μέτρο από δάπεδο που βρίσκεται στην ίδια στάθμη με δάπεδο χώρου κύριας χρήσης του ίδιου κτιρίου.

3.11. Απαγορεύεται η σύνδεση του συστήματος αερισμού της εγκατάστασης αποχέτευσης με οποιοδήποτε σύστημα εξαιρισμού χώρων.

3.12. Η εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων πρέπει να είναι κατασκευασμένη κατά τέτοιο τρόπο, ώστε μεταξύ εξαρτήματος ή συσκευής σημείου υδροληψίας και του σημείου υπερχειλίσης υδραυλικών υποδοχέων ή σημείου ή οπής απορροής, να υπάρχει κατάλληλο διάκενο αέρα, όπως ορίζουν οι οικείοι κανονισμοί, και να αποκλείεται η μόλυνση της εγκατάστασης ύδρευσης.

Για τον ίδιο λόγο απαγορεύεται η σύνδεση του υδραυλικού αποδοχέα με απολήξεις σωληνώσεων άλλων πλην αποχέτευσης, αερισμού και έκπλυσης. Η στερέωση κρουστών ή σωληνώσεων ύδρευσης επί του υποδοχέα δε θεωρείται απόληξη σωληνώσεων.

3.13. Η σύνδεση της εγκατάστασης αποχέτευσης νέου ή υφιστάμενου κτιρίου ή χώρου με δημοτικό ή δημόσιο υπόνομο που να δέχεται ακάθαρτα (λύματα ή απόβλητα) είναι υποχρεωτική, εφόσον ο υπόνομος διέρχεται από το δρόμο που έχει πρόσβαση το κτίριο.

3.14. Η ποιότητα των λυμάτων, ή απόβλητων που μπορεί να συνδεθούν με υπόνομο καθορίζεται από τις ισχύουσες διατάξεις ή τους κανονισμούς της αρχής που διαχειρίζεται τον υπόνομο. Στην περίπτωση αυτή και μόνο οι διατάξεις ή η εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων αποτελεί μέρος της εγκατάστασης αποχέτευσης υπό την έννοια του παρόντος άρθρου.

3.15. Σε περίπτωση που υφιστάμενη εγκατάσταση αποχέτευσης συνδεθεί με νεοκατασκευασμένο υπόνομο, οι υφιστάμενοι στεγανοί και απορροφητικοί βόθροι, καθώς και τα μη αναγκαιόυντα τμήματα του δικτύου αποχέτευσης πρέπει να αχρηστεύονται ή αποξηλώνονται. Η αχρήστευση γίνεται με πλήρες άδειασμα των βόθρων και με πλήρωσή τους με καθαρές γαίες ή λιθορριπή, σε κάθε όμως περίπτωση θα πρέπει να υπάρχει μια σφραγιστική στρώση από σπλισμένο σκυρόδεμα που θα εντοπίζει τη θέση των βόθρων.

Μελλοντική έδραση κτιρίων επ' αυτών πρέπει να αντιμετωπίζει τους πιθανούς κινδύνους από την ύπαρξη αυτών.

3.16. Όπου δεν είναι δυνατή η αποχέτευση προς υπόνομο ή όπου ο ειδικός

κανονισμός λειτουργίας υπονόμων απαιτεί, επιβάλλεται η κατασκευή στεγανού βόθρου (σηπτικής δεξαμενής). Οι στεγανοί βόθροι ή άλλες κατάλληλες για την καθίζηση των λυμάτων διατάξεις πρέπει:

- Να έχουν επαρκή χωρητικότητα και κατάλληλες διαστάσεις, ώστε να είναι κατάλληλοι για τη χρήση που προορίζονται.
- Να έχουν στεγανά τοιχώματα, αποκλείοντας διαρροές λυμάτων προς το χώμα και εισροές υπογείων ή όμβριων υδάτων.
- Να έχουν στόμια καθαρισμού και επίσκεψης αεροστεγανά.
- Να αερίζονται.
- Να απέχουν τουλάχιστο 15 μέτρα από κάθε πηγή νερού και τουλάχιστον 1,00 μ. από όλα τα όρια του οικοπέδου και τα θεμέλια κτιρίου.

3.17. Υπό την επιφύλαξη της παραγράφου 3.16 του παρόντος επιτρέπεται η διάθεση των λυμάτων στο φυσικό αποδέκτη με σύστημα απορροφητικού βόθρου ή τάφρου, με τις εξής προϋποθέσεις:

- Να έχουν υποστεί καθίζηση σε κατάλληλη διάταξη (π.χ. σηπτικός βόθρος).
- Οι απορροφητικοί βόθροι ή τάφροι να απέχουν τουλάχιστο 15 μέτρα από υδραγωγεία και 30 μέτρα από φρέατα ή πηγές νερού ή τη θάλασσα.
- Να απέχουν απόσταση από τα θεμέλια ανάλογα με τη σύσταση του εδάφους τέτοια, ώστε να μην προκαλεί τη διάβρωση του εδάφους θεμελίωσης. Πάντως, η απόσταση αυτή δεν μπορεί να είναι μικρότερη των 2 μέτρων.

Διάθεση απόβλητων προς το φυσικό αποδέκτη επιτρέπεται με τις παραπάνω προϋποθέσεις, μόνο εφόσον η ποιότητά τους είναι σύμφωνη με γενικές ή ειδικές υγειονομικές ή άλλες διατάξεις.

3.18. Όλα τα εξαρτήματα, συσκευές, κατασκευές επιτόπου του έργου κ.λπ., της εγκατάστασης αποχέτευσης λυμάτων ή απόβλητων πρέπει να είναι από υλικά κατάλληλα για το σκοπό που προορίζονται, με κατάλληλη αντοχή, στεγανότητα, απορροφητικότητα σε νερό, επιφανειακή ταχύτητα και αντοχή σε διάβρωση.

#### 4. Εγκατάσταση αποχέτευσης ομβρίων:

4.1. Όλες οι επιφάνειες απορροής ομβρίων ή οι επιφάνειες στέγης κτιρίου ή χώρου νέου ή υφιστάμενου ή οικοπέδου ή ανοικτού χώρου, εφόσον προκαλούν ή είναι δυνατόν να προκαλέσουν ενόχληση ή συνιστούν κίνδυνο για την υγεία και την ασφάλεια των γειτονικών ιδιοκτησιών ή κοινόχρηστων ή δημόσιων χώρων (όπως π.χ. πεζοδρομίων) με την κατάκλιση τους με όμβρια νερά πρέπει να διαβέτουν εγκατάσταση αποχέτευσης ομβρίων.

Απαγορεύεται η ελεύθερη απορροή ομβρίων από τα δώματα και τους εξώστες.

4.2. Η εγκατάσταση αποχέτευσης ομβρίων περιλαμβάνει τις διαμορφώσεις και τα στοιχεία συλλογής ομβρίων νερών των κτιρίων, το δίκτυο των οριζοντίων ή κατακόρυφων υδρορροών, τα απαραίτητα σημεία καθαρισμού, τις αμμοπαγίδες και τη σύνδεση με το δημοτικό ή δημόσιο αγωγό ομβρίων ή ακάθαρτων, εφόσον υπάρχει παντοροοικό σύστημα.

Σε περίπτωση παντοροοικού αγωγού, στο δίκτυο υδρορροών πρέπει να προβλεφθούν αμμοπαγίδες σε κατάλληλες θέσεις, που να μην ευνοούν τη γρήγορη εξάμιση του νερού της παγίδας.

4.3. Εάν δε υπάρχουν αγωγοί κατάλληλοι για τη διάθεση των ομβρίων, τότε αυτή μπορεί να γίνεται στα ρείθρα των πεζοδρομίων. Σε περίπτωση αδυναμίας διάθεσης των ομβρίων και εκεί, είναι δυνατή η διάθεση των ομβρίων σε απορροφητικό φρέαρ, με τις εξής προϋποθέσεις:

- Το φρέαρ να απέχει τουλάχιστο 5,00 μέτρα από θεμέλια κτιρίων ή τα όρια του οικοπέδου.
- Το φρέαρ να απέχει τουλάχιστο 5 μέτρα από υδραγωγεία και 10 μέτρα από φρεάτια ή πηγές νερού.
- Τα όμβρια να μην έχουν μολυνθεί με λύματα ή απόβλητα, όπως επίσης να έχουν υποστεί καθίζηση φερτών υλών σε κατάλληλες αμμοπαγίδες.

4.4. Σε κάθε περίπτωση, επιτρέπεται η συλλογή ομβρίων σε στεγανή δεξαμενή, υπό τις ακόλουθες προϋποθέσεις. Η δεξαμενή πρέπει:

- Να έχει επαρκή χωρητικότητα σύμφωνα με τις τοπικές συνθήκες.
- Να έχει στεγανά τοιχώματα που να αποκλείουν τόσο τη διαρροή των ομβρίων, όσο και κυρίως την εισροή υπγείων ή άλλων νερών.
- Να έχει επαρκή αερισμό και στόμια καθαρισμού και επίσκεψης.
- Να απέχει τουλάχιστο 1,00 μέτρο από τα όρια του οικοπέδου ή τα θεμέλια κτιρίων και 5,00 μέτρα από κάθε πηγή νερού.

#### 5. Εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό.

5.1. Εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό νοούνται το σύνολο των διατάξεων και συστημάτων που εγκαθίστανται σε ένα νέο ή υφιστάμενο κτίριο ή χώρο, ώστε

να εξασφαλίζονται τα προβλεπόμενα κατασβεστικά μέσα από τις ισχύουσες διατάξεις σύμφωνα με την παράγραφο 1,3 του παρόντος άρθρου και χρησιμοποιούν ως κατασβεστικό μέσο είτε νερό είτε υδατικό διάλυμμα διαφόρων ουσιών (π.χ. εγκατάσταση υδροδοτικού δικτύου, εγκατάσταση αυτόματων κεφαλών καταιονισμού (SPRINKLERS), εγκατάσταση αφρού χαμηλής διόγκωσης.

5.2. Οι εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό πρέπει να πληρούν τα αναφερόμενα στις παραγράφους 1.2, 1.3, 1.5 και 1.6 του παρόντος άρθρου.

5.3. Η εγκατάσταση πυρόσβεσης είναι ανεξάρτητη από κάθε άλλη εγκατάσταση ύδρευσης και απαγορεύεται η σύνδεση σωληνώσεων της εγκατάστασης πυρόσβεσης με οποιαδήποτε άλλη εγκατάσταση.

5.4. Εάν στην περιοχή του κτιρίου υπάρχει δημόσιο ή δημοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, που μπορεί να εξασφαλίζει επαρκείς σύμφωνα με τις διατάξεις ποσότητες νερού και με την κατάλληλη πίεση, τότε η εγκατάσταση πυρόσβεσης μπορεί με την έγκριση της πυροσβεστικής υπηρεσίας να συνδεθεί με το πυροσβεστικό δίκτυο απευθείας.

Σε κάθε άλλη περίπτωση, η εγκατάσταση πυρόσβεσης τροφοδοτείται από δεξαμενή κατάλληλου όγκου, μέσω αντλιών και ειδικών διατάξεων, που να εξασφαλίζουν απόλυτα την επάρκεια ποσότητας και πίεσης του κατασβεστικού μέσου στα σημεία λήψης.

5.5. Επιτρέπεται η χρησιμοποίηση της δεξαμενής ως αποθήκης νερού και για άλλες εγκαταστάσεις, εφόσον:

α) Πληρούνται οι προϋποθέσεις των παραγράφων 2.4 και 2.5, του παρόντος άρθρου.

β) Εξασφαλίζεται απόλυτα ανά πάσα στιγμή και υπό όλες τις προϋποθέσεις η ύπαρξη επαρκούς ποσότητας νερού στα πυροσβεστικά σημεία, όπως προβλέπουν οι ισχύουσες διατάξεις.

γ) Εξασφαλίζεται η υγιεινή ποιότητα του νερού της δεξαμενής.

5.6. Η εγκατάσταση πυρόσβεσης πρέπει να κατασκευάζεται, τουλάχιστο κατά το τμήμα της εντός του κτιρίου, από υλικά αφενός πυράντοχα (τουλάχιστο 1 h φωτιάς) και αφετέρου ανθεκτικά στην ποιότητα του νερού που χρησιμοποιεί η εγκατάσταση.

#### Άρθρο 27.

### Εγκαταστάσεις θέρμανσης.

#### 1. Γενικά.

1.1. Εγκατάσταση θέρμανσης ενός κτιρίου είναι το σύνολο των συσκευών, κατασκευών, μηχανισμών κ.λπ., που απαιτούνται για την πρόσδοση θερμικής ενέργειας στους διάφορους 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.

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

Με κριτήριο:

— Τη θέση της πηγής παροχής θερμικής ενέργειας μέσα σε ένα κτίριο, έχουμε:

- α) Τοπικές θερμάνσεις.
- β) Κεντρικές θερμάνσεις.
- γ) Περιφερειακές θερμάνσεις πόλης (τηλεθερμάνσεις).

— Την πηγή παροχής θερμικής ενέργειας, έχουμε:

- α) Θερμάνσεις με στερεά καύσιμα.
- β) Θερμάνσεις με υγρά καύσιμα.
- γ) Θερμάνσεις με αέρια καύσιμα.
- δ) Θερμάνσεις με ηλεκτρική ενέργεια.
- ε) Θερμάνσεις με αντλία θερμότητας.
- ζ) Θερμάνσεις με ηλιακή ενέργεια.

— Το φορέα της θερμικής ενέργειας, έχουμε:

- α) Θερμάνσεις με νερό (θερμό και υπέρθερμο).
- β) Θερμάνσεις με ατμό (χαμηλής και ψηλής πίεσης).
- γ) Θερμάνσεις με αέρα.

— Τον τρόπο μετάδοσης της θερμικής ενέργειας στο χώρο, έχουμε:

- α) Θερμάνσεις με ακτινοβολία θερμότητας.
- β) Θερμάνσεις με μεταβίβαση θερμότητας.
- γ) Συνδυασμό των δύο παραπάνω.

1.3. Ανεξάρτητα από το σύστημα θέρμανσης που θα επιλεγεί για να καλύ-

ψει τις ανάγκες των χώρων κτιρίου, η όλη εγκατάσταση θέρμανσης θα πρέπει να υπολογίζεται, κατασκευάζεται και λειτουργεί με τρόπο, ώστε:

α) Να εξασφαλίζεται η ασφάλεια των ατόμων που τη χρησιμοποιούν, καθώς και η ασφάλεια του κτιρίου και των γειτονικών ιδιοκτησιών, όπου είναι εγκατεστημένη.

β) Να εξασφαλίζεται η άνεση των χρηστών της εγκατάστασης.

γ) Να εξασφαλίζεται η επάρκεια και η ορθή και απρόσκοπτη λειτουργία της εγκατάστασης, σε συνδυασμό με την ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας της.

δ) Να εξασφαλίζεται, 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 362 Δ΄): όπως εκάστοτε ισχύει. (Βλέπε Α2' τόμο σελ. 2999).

1.4. 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 οι συστάσεις και οδηγίες καθορίζονται από τις συγκεκριμένες τεχνικές οδηγίες.

1.5. 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:

α) 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, σύντομη και οικονομική.

β) Δεν δημιουργούνται κακοτεχνίες και αντιαισθητικές κατασκευές.

γ) Εξασφαλίζονται ελεύθερη συστολή - διαστολή των σωληνώσεων και έντεχνα τελειώματα.

δ) 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 α, β, γ, δ της παρούσας παραγράφου.

Εάν δεν έχει γίνει σχετική πρόβλεψη στη στατική και αντισεισμική μελέτη είναι δυνατόν να επιτραπούν διελεύσεις και στηρίξεις σε φέροντα ή μη τμήματα της οικοδομής εάν δεν ελαττώνεται κάτω απ' τα επιτρεπτά όρια η φέρουσα ικανότητα και αντοχή αυτών, μετά από έγγραφη βεβαίωση του επιθλέποντα των στατικών εργασιών μηχανικού, εφαρμοζομένων και πάλι των διατάξεων α, β, γ, δ της παρούσας παραγράφου.

1.6. 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.

1.7. 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.

2.1. Εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης ενός κτιρίου ή τμήματός του είναι το σύνολο των συσκευών, κατασκευών, μηχανισμών κ.λπ. που περιλαμβάνει θερμική επιφάνεια από μια πηγή μέσω ενός φρέα μεταφοράς θερμότητας (θερμαντικού μέσου) και την κατανέμει στους διάφορους χώρους του κτιρίου ή τμήματός του, προκειμένου να καλύψει τις θερμικές απώλειες αυτών και να διατηρήσει τη θερμοκρασία τους σε επιθυμητά επίπεδα.

2.2. 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 αναφερόμενα στα γενικά περί εγκαταστάσεων θέρμανσης.

2.3. Οι εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης πρέπει να πληρούν τα αναφερόμενα στις παρ. 1.3, 1.4, 1.5, 1.6 και 1.7 του παρόντος άρθρου. Ειδικότερα για τις κεντρικές θερμάνσεις εφαρμόζονται οι διατάξεις της ΤΟΤΕΕ 412/1986, μέρος 1 δικτυα (ΦΕΚ 67/Β/4.2.88) και μέρος 2 λεβητοστάσια (ΦΕΚ 177/Β/31.3.88), 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 Χωροταξίας, Οικισμού και Περιβάλλοντος «Σύσταση κλιμακίων Ελέγχου Ποιότητας Περιβάλλοντος - ΚΕΠ ΠΕ 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.

2.4. Το σύστημα παραγωγής του θερμαντικού μέσου μιας εγκατάστασης κεντρικής θέρμανσης περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες συσκευές, διατάξεις, κατασκευές, μηχανισμούς κ.λπ., 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.λπ., είτε με έμμεσο τρόπο, δηλαδή τη θέρμανσή του με ένα άλλο θερμαντικό μέσο ψηλότερης θερμοκρασίας (νερό, ατμό κ.λπ.).

#### 2.4.1. Λεβητοστάσιο:

2.4.1.1. Εάν σε ένα κτίριο ή χώρο υπάρχει εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης με συνολική θερμική ισχύ 45 KW και άνω και το θερμαντικό μέσο θερμαίνεται απευθείας (άμεσο), 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 110°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.

2.4.1.2. 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 θορύθους που προκαλούνται στο χώρο λεβητοστασίου.

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

α) Είναι στο σύνολό της σιδερένια και όπου έχει λαμαρίνα το πάχος της είναι 1,5 mm.

β) Δεν έχει γρίλλες ή οποιοδήποτε άλλο άνοιγμα.

γ) Εφάπτεται σε πατούρες της κάσας σε πλάτος τουλάχιστο 25 mm.

δ) Έχει μηχανισμό επαναφοράς στην κλειστή θέση.

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

2.4.1.3. Το μέγεθος του λεβητοστασίου προσδιορίζεται σε συνάρτηση με τον αριθμό και τις διαστάσεις των λεβήτων που θα εγκατασταθούν σε 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:



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 +1m (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 (π.χ. καπνοσυστήματος), 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 0,6 m.

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

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

- (i) 2,20 m — για λέβητες ολικής εγκατεστημένης θερμικής ισχύος μέχρι 70 KW.
- (ii) 2,40 m — για λέβητες θερμικής ισχύος από 70 KW έως 230 KW
- (iii) 3,00 m — για λέβητες θερμικής ισχύος άνω των 230 KW.

Τα ανωτέρω ελάχιστα όρια προκειμένου περί αερολεβήτων 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 δυνατό να εξαερίζεται ομοιόμορφα. Απαγορεύεται η ύπαρξη τεχνητού αερισμού του λεβητοστασίου.

— Για τον αερισμό λεβητοστασίου πρέπει να υπάρχουν δύο ανοίγματα επικοινωνίας με το υπαίθρο, κατευθείαν ή μέσω σπράγγων: 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 cm<sup>2</sup> ανά 1 KW εγκατάστασης θερμικής ισχύος, αλλά όχι μικρότερη από 300 cm<sup>2</sup>.

— Το άνοιγμα απαγωγής, ανεξάρτητα από το είδος του καυσίμου, πρέπει να έχει ελεύθερη διατομή τουλάχιστο ίση με το 25% της ελεύθερης διατομής της καπνοδόχου του λεβητοστασίου και όχι μικρότερη από 200 cm<sup>2</sup>.

— 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 σπράγγων πρέπει να απέχει τουλάχιστο 50 cm από οποιοδήποτε άνοιγμα άλλων χώρων παραμονής κοινού.

— Όταν χρησιμοποιούνται σπράγγες, πρέπει να έχουν διατομή κατά 150% μεγαλύτερη της διατομής του ανοίγματος και στάθμη πυθμένα 30 cm κάτω από το άνοιγμα αερισμού, ώστε να είναι δυνατός ο καθαρισμός της σπράγγας.

— Ανοίγματα παρά το υπαίθρο που βρίσκονται κοντά σε χώρους με κυκλοφορία και χαμηλότερα από 2 m 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.

2.4.1.5. Τα λεβητοστάσια και οι χώροι που συνδέονται με την εγκατάσταση θέρμανσης πρέπει να αποτελούν σαφώς ξεχωριστό χώρο εντός ή εκτός του υπόλοιπου οικοδομικού όγκου και να περιβάλλονται 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 ψηλές 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 διόδοι των σωληνώσεων από το λεβητοστάσιο διαμέσου 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.

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.

Το λεβητοστάσιο πρέπει να έχει τουλάχιστο ένα άνοιγμα που να βλέπει κατευθείαν 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, αν είναι δυνατό, η μια απέναντι στην άλλη. Η μια εκ των εξόδων πρέπει να οδηγεί στον περιβάλλοντα χώρο κατευθείαν ή μέσω σήραγγας ικανών διαστάσεων, για την εύκολη και ασφαλή διέλευση ανθρώπων.

Σαν εξόδος 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.

#### 2.4.2. Καπνοδόχος:

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

2.4.2.2. Κάθε λέβητας πρέπει να έχει ιδιαίτερη καπνοδόχο. Επιτρέπεται η σύνδεση περισσότερων λέβητων στην ίδια καπνοδόχο, εάν η απαγωγή των καυσαερίων γίνεται με μηχανικά μέσα.

Στην περίπτωση γρήσης αερίων καυσίμων, επιτρέπεται η σύνδεση δύο ή περισσότερων λέβητων 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 ασφαλώς σε όλη τη διαδρομή της πάνω σε τοίχο, δάπεδο ή στο έδαφος.

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

- α) Η ομαλή ροή καυσαερίων σε κανονικές συνθήκες λειτουργίας.
- β) Η στεγανότητα των τοιχωμάτων, ώστε να μη διαφεύγουν αέρια.
- γ) Η αντοχή στα φορτία που δέχεται.
- δ) Η αντοχή σε συνθήκες που δημιουργούνται από τυχόν ανάφλεξη αποθέσεων στο εσωτερικό των καπνοδόχων.
- ε) Η αντοχή τους σε χημικές προσβολές που προκαλούνται από τα προϊόντα της καύσης.

ζ) Η θερμική μόνωση, ώστε η θερμοκρασία εξωτερικής επιφάνειας να είναι κάτω των 50°C στη βάση της καπνοδόχου, ανεξάρτητα αν αυτή είναι προσιτή ή όχι.

2.4.2.4. Τα εσωτερικά τοιχώματα της καπνοδόχου πρέπει να είναι λεία χωρίς ραγμές 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 ψηλότερο σημείο αυτού. Στη διαδρομή της καπνοδόχου πρέπει να αποφεύγονται οι καμπές. Η σύνδεση του οριζώντιου τμήματος της καπνοδόχου με το κατακόρυφο τμήμα της πρέπει να γίνεται υπό γωνία τουλάχιστο 100°.

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 δια-

τομές 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.

2.4.2.5. Η καπνοδόχος πρέπει να καταλήγει τουλάχιστο 1 m πάνω από το σημείο εξόδου της, 0,7 m από οποιαδήποτε ακμή κτιρίου που βρίσκεται σε ακτίνα μικρότερη των 3,0 m από αυτή και 1,5 m από καυστά υλικά.

Σε περίπτωση που υπάρχουν ανοίγματα που βρίσκονται ψηλότερα από την απόληξη της καπνοδόχου και σε οριζόντια απόσταση μικρότερη των 10 m 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.

2.4.2.6. Για κάθε καπνοδόχο προβλέπεται άνοιγμα καθαρισμού στη βάση της, που να κλείνει ερμητικά. Προ του ανοίγματος αυτού πρέπει να υπάρχει ελεύθερος γώρος τουλάχιστο 1 m<sup>2</sup>.

Σε περίπτωση που υπάρχει οριζόντιο τμήμα της καπνοδόχου κάτω από το έδαφος, πρέπει να ληφθεί ειδική πρόνοια, ώστε να παραμένει τούτο ξηρό και απρόσβλητο από τυχόν διαρροές υπόγειων ή βρόχινων νερών.

Στο τμήμα αυτό της καπνοδόχου πρέπει να υπάρχουν ειδικά ανοίγματα επιθεώρησης και καθαρισμού, που να κλείνουν στεγανά με χυτοσίδηρά καλύμματα.

2.4.2.7. 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 mm για καπναγωγό διατομής μεγαλύτερης των 500 m<sup>2</sup>). Εάν μεταξύ του λέβητα και της καπνοδόχου δεν παρεμβάλλεται καπνοσυλλέκτης, πρέπει:

α) Να ανέρχεται με κλίση 15% τουλάχιστο, εάν είναι μεταλλικός.

β) Να έχει διατομή κατά 20% μεγαλύτερης 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).

2.4.2.8. Για λέβητες θερμικής ισχύος κάτω των 25 KW, όταν τοποθετούνται μέσα στις κατοικίες, εφαρμόζονται οι διατάξεις της ΤΟΤΕΕ 2421/86 μέρος 2ο.

Για την περίπτωση χρήσης μεταλλικών σωλήνων (μπουριά) για την απαγωγή των καυσαερίων, η κατασκευαστική διαμόρφωση του τελικού τμήματος της καπνοδόχου που βρίσκεται έξω από το κτίριο πρέπει να είναι τέτοια, ώστε:

α) Να υπάρχει κατάλληλη υψομετρική διαφορά για να εξασφαλίζεται ο απαιτούμενος ελκυσμός (ελάχιστη απόσταση του σημείου εξόδου των καυσαερίων από το λέβητα 1,5 m).

β) 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.

γ) 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 m 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.

#### 2.4.3. Αποθήκευση καυσίμων.

2.4.3.1. 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 κατασκευασμένος είτε από σπλισμένο σκυρόδεμα είτε από δρομική πλινθοδομή εκατέρωθεν επιχρισμένη είτε από μπατική πλινθοδομή χωρίς διαμπερείς οπές. Εναλλακτικά, μπορεί ο τοίχος αυτός να είναι οποιασδήποτε άλλης κατασκευής, εφόσον αποδειχθεί ότι έχει δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστο μιας 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 ύψαιθρο (κατευθείαν ή μέσω σήραγγας). Η καθαρή επιφάνεια του

ανοίγματος πρέπει να είναι ίση τουλάχιστο με το 1/12 της επιφάνειας του χώρου της αποθήκης.

2.4.3.2. 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.

2.4.3.3. 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 πυρκαγιάς.

2.4.3.4. Απαγορεύεται εφεξής 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 Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας, όταν τα υγραέρια καύσιμα χρησιμοποιούνται και για άλλους σκοπούς.

Γενικά, οπουδήποτε στο παρόν άρθρο αναφέρεται η έννοια του αερίου καυσίμου, νοείται αέριο με συνεχή παροχή από δίκτυο φωταερίου ή φυσικού αερίου πώλης.

2.4.3.5. 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 υπό του κατασκευαστή ενδεικνυόμενα μέτρα για την ασφάλεια της λειτουργίας της όλης εγκατάστασης. Επίσης, λαμβάνονται προβλεπόμενα μέτρα πυροπροστασίας στο χώρο αποθήκευσης του καυσίμου.

2.4.3.6. Δεξαμενή πετρελαίου χωρητικότητας μέχρι 3,0 m<sup>3</sup> 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 τουλάχιστο 2 m ή να παρεμβάλλεται μεταξύ τους μονωτικό τοίχωμα, οπότε η απόσταση αυτή μειώνεται στο 1 m.

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 αυτή όλης της διαρρέουσας ποσότητας.

Απαγορεύεται η ούνηση 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 κ.λπ.).

Για να είναι δυνατό ο έλεγχος της στεγανότητας από όλες τις πλευρές της δεξαμενής πετρελαίου, ορίζονται σαν ελάχιστες επιτρεπόμενες αποστάσεις των πλευρών της δεξαμενής από τους απέναντι τοίχους οι ακόλουθες:

- Στην πίσω πλευρά 0,25 m.
- Στις δύο πλαϊνές πλευρές 0,40 m.
- Στον πυθμένα 0,10 m και εάν έχει επιφάνεια μεγαλύτερη από 5 m<sup>2</sup>, 0,20 m.
- Στην πάνω πλευρά 1,00 m (για χρήση ανθρωποθυρίδας).
- Στην μπροστινή πλευρά 0,70 m για δεξαμενή χωρητικότητας μέχρι 4 m<sup>3</sup> και 1 m για χωρητικότητα μεγαλύτερη των 4 m<sup>3</sup>.

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

α) Σωλήνας εξαερισμού: Πρέπει να εξασφαλίζεται από την είσοδο ξένων σωμάτων, νερού κ.λπ., 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 m πάνω από την επιφάνεια του εδάφους και οπωσδήποτε 0,50 m 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 ύψιστο.

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 1 1/2", το δε σημείο εκβολής του πρέπει να απέχει τουλάχιστο 5 m από οποιοδήποτε σημείο που είναι δυνατό να αναπτυχθεί μεγάλη θερμοκρασία.

β) Σωλήνας πλήρωσης πετρελαίου: Το στόμιο πλήρωσης της δεξαμενής πρέπει να βρίσκεται έξω από το κτίριο και να μην απέχει από τη θέση στάμευσης του πετρελαιοφόρου οχήματος περισσότερο από 30 m. 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 α-

νοίγεται από αναρμόδιους. Ο σωλήνας πλήρωσης πρέπει να έχει διάμετρο τουλάχιστο 1 1/4", να είναι εγκατεστημένος με συνεχή κλίση προς τη δεξαμενή και να εισχωρεί σε βάθος 0,50 m μέσα σε αυτήν.

γ) 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 1 1/4".

δ) 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 παρακολούθηση της ανόδου της στάθμης του πετρελαίου κατά την πλήρωση της δεξαμενής, ώστε να αποφεύγονται η υπερπλήρωση και η υπερχειλίση αυτής.

ε) Ανθρωποθυρίδα: Σε δεξαμενές χωρητικότητας πάνω από 0,50 m<sup>3</sup>, επιβάλλεται η ύπαρξη ανθρωποθυρίδας, διαστάσεων τουλάχιστο 50Χ50 cm.

#### 2.4.4. Θερμικοί υποσταθμοί.

2.4.4.1. 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 κ.λπ.), 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 κ.λπ.) πρέπει να τοποθετείται σε ιδιαίτερο χώρο, καλούμενο θερμικό υποσταθμό.

2.4.4.2. 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.

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

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

— Ο θερμικός υποσταθμός, εκτός της περίπτωσης που το θερμαίνον μέσο (πρωτεύον) είναι θερμό νερό θερμοκρασίας κάτω των 110°C, απαγορεύεται να έχει οποιοδήποτε άνοιγμα προς κλιμακοστάσια (άνοιγμα κουφώματος, αεραγωγό, γρίλιες κ.λπ.). Κατ' εξαίρεση, επιτρέπεται πόρτα, που είναι αναγκαία για την πρόσβαση προς αυτό, εφόσον έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

α) Είναι το σύνολο της σιδερένια και όπου έχει λαμαρίνα το πάχος της είναι 1,5 mm.

β) Δεν έχει γρίλλιες ή οποιοδήποτε άλλο άνοιγμα.

γ) Εφάπτεται σε πατούρες της κάσας σε πλάτος τουλάχιστον 25 mm.

δ) 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 προκαλούνται στο χώρο.

2.4.4.5. 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 κ.λπ.

Γενικά, ισχύουν τα αναφερόμενα στην παρ. 2.4.1.3 για τα λεβητοστάσια, πλην των εδαφίων (α) και (β) (περί οριζόντιων αποστάσεων των πλευρών του λέβητα που φέρει την εστία και την έξοδο των καπναερίων), όπου αντί της έννοιας λέβη-

τας 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.

2.4.4.6. Ο χώρος του θερμικού υποσταθμού πρέπει κατά το δυνατό να εξαερίζεται ομοιόμορφα. Για τον αερισμό του υποσταθμού πρέπει να υπάρχουν δύο ανοιγμάτων επικοινωνίας με το υπαίθρο, 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  $2 \text{ cm}^2$  και  $3 \text{ cm}^2$  ανά KW θερμικής ισχύος αντίστοιχα για τον εξαερισμό και αερισμό με ελάχιστη επιφάνεια  $200 \text{ cm}^2$  και  $300 \text{ cm}^2$  αντίστοιχα.

Η έξοδος των ανοιγμάτων αερισμού, εξαερισμού ή των σηράγγων πρέπει να απέχει τουλάχιστο  $50 \text{ cm}$  από οποιοδήποτε άνοιγμα άλλων χώρων παραμονής κοινού.

Όταν χρησιμοποιούνται σήραγγες, πρέπει να έχουν διατομή κατά 150% μεγαλύτερη της διατομής του ανοιγματος και στάθμη πυθμένα  $30 \text{ cm}$  κάτω από το άνοιγμα αερισμού, ώστε να είναι δυνατός ο καθαρισμός της σήραγγας. Ανοιγματα προς το υπαίθρο που βρίσκονται κοντά σε χώρους με κυκλοφορία και χαμηλότερα από  $2 \text{ m}$  από το κατάστρωμα πρέπει να προστατεύονται με ανθεκτικά κικκλιδάματα.

2.4.4.7. 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 άλλα χώρο μικρής κυκλοφορίας απόμων 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 υψηλές θερμοκρασίες. Μετά την επίχρηση των τοίχων αυτών, λαμβάνεται μέριμνα για το κλείσιμο των πόρων, ώστε να εξασφαλίζουν αεροστεγανότητα.

Το δάπεδο του υποσταθμού πρέπει να έχει λεία επιφάνεια.

Οι διαδοι των σωληνώσεων διαμέσου τοίχων, οροφής ή δαπέδων του υποσταθμού πρέπει να είναι αεροστεγώς κατασκευασμένες, ώστε να μην υπάρχει διαρροή αερίων σε άλλους χώρους.

Στον υποσταθμό πρέπει να υπάρχει παροχή ψυχρού νερού και αποχέτευση δαπέδου.

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

2.5. Το σύστημα μεταφοράς και διανομής του θερμαντικού μέσου στους διάφορους χώρους του κτιρίου περιλαμβάνει όλες τις απαραίτητες διατάξεις, συσκευές, κατασκευές, μηχανισμούς, που είναι απαραίτητα 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 κ.λπ.), δηλαδή αεραγωγούς και σωληνώσεις.

#### 2.5.1. Σωληνώσεις.

2.5.1.1. 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 παρ. 1.5, 1.6 και 1.7 του παρόντος άρθρου.

2.5.1.2. Κατά την κατασκευή του δικτύου σωληνώσεων της εγκατάστασης θέρμανσης, απαγορεύονται οι ενώσεις σωληνων μέσα στο σώμα των τοίχων, καθώς και των δαπέδων.

Όπου οι σωληνώσεις διέρχονται από οικοδομικά στοιχεία, δάπεδα, τοίχους, οροφές, πρέπει να τοποθετούνται μέσα σε δακτυλίους διέλευσης.

Οι δακτύλιοι αυτοί έχουν κατάλληλη διάμετρο, ώστε να επιτρέπονται μικρομετακινήσεις των σωληνώσεων κατά τις θερμικές διαστολές χωρίς να προκαλούνται βλάβες.

Η διέλευση σωληνώσεων από οικοδομικά στοιχεία (τοίχο, δάπεδα, οροφές κ.λπ.) πρέπει να εξασφαλίζει αντοχή σε πυρκαγιά τέτοια, ώστε να μη μειώνεται η αντοχή των στοιχείων που διαπερνούν οι σωληνώσεις.

Τα εξαρτήματα στήριξης, έδρασης και ανάρτησης σωλήνων πρέπει να είναι κατασκευασμένα από μέταλλο ίδιας σύνθεσης με το σωλήνα που στηρίζουν, ώστε να αποφεύγεται η ηλεκτροχημική διάβρωση.

### 2.5.2. Αεραγωγοί.

2.5.2.1. Για τους αεραγωγούς ισχύουν επίσης τα αναφερόμενα στην παρ. 2.5.1.1.

2.5.2.2. Οι αεραγωγοί πρέπει να είναι κατασκευασμένοι από κατάλληλα υλικά, όπως σίδηρο, χάλυβα, αλουμίνιο, σκυρόδεμα, φυσικούς ή τεχνητούς λίθους, άργιλλο, 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 διαμέσου των αεραγωγών θόρυβος που να είναι πάνω από τα ανεκτά όρια είτε αυτός προέρχεται από τη λειτουργία μηχανημάτων είτε από χώρους μέσα από τους οποίους διέρχεται ο αεραγωγός.

2.5.2.3. Για τους αεραγωγούς ισχύουν επίσης τα αναφερόμενα στην 2423/1986 ΤΟΤΕΕ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ (ΦΕΚ 177/Β/31.3.1988).

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

2.6.1. 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 μια συσκευή, διάταξη (θερμαντικά σώματα, μονάδες ανεμιστήρα στοιχείου κ.λπ.), 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.

2.6.2. 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.

2.6.3. Σε περίπτωση χρησιμοποίησης του θερμαντικού μέσου σε θερμοκρασία μεγαλύτερη των 95°C, πρέπει να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία προσώπων από τυχαία επαφή που μπορεί να προκαλέσει ατυχήματα.

2.6.4. Για όλα τα εξαρτήματα του συστήματος μετάδοσης της θερμότητας, ισχύουν τα αναφερόμενα στις παρ. 1.5, 1.6, 1.7 και 2.5.4 του παρόντος άρθρου.

2.6.5. 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 ξεπερνάει τους 35°C προκειμένου για οροφή και τους 28°C προκειμένου για δάπεδο.

Ο υπολογισμός της θέρμανσης επιφανειών (οροφής ή δαπέδου) πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την οδηγία ΤΟΤΕΕ 2421/1986 μέρος 1ο.

2.7. 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 + 2°C - 3°C από την επιθυμητή θερμοκρασία του χώρου, όπως καθορίζεται από τον κανονισμό θερμομόνωσης για κάθε χώρο.

### 3. Τοπικές θερμάνσεις.

3.1. Τοπική θέρμανση είναι το σύστημα θέρμανσης χώρων, στο οποίο η ενέργεια παράγεται και προσδίδεται μέσα στον ίδιο χώρο, χωρίς την παρεμβολή συστήματος μεταφοράς.

3.2. Οι τοπικές θερμάνσεις διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

— Τοπικές θερμάνσεις με φορητές συσκευές (θερμάστρες υγραερίου, θερμάστρες καθαρού πετρελαίου χωρίς καπναγωγό, ηλεκτρικές θερμάστρες ακτινοβολίας, αερόθερμα κ.λπ.).

— Τοπικές θερμάνσεις με διατάξεις ενσωματωμένες εν όλω ή εν μέρει στο