

ΜΕΛΕΤΗ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ**ΓΥΜΝΑΣΙΟ – ΛΥΚΕΙΟ Δ. ΒΕΛΒΕΝΤΟΥ****1 Γενικά**

Η παρούσα μελέτη αφορά στο Γυμνάσιο – Λύκειο Βελβεντού, που βρίσκεται επί της οδού Χαρισίου Παπαμάρκου 68, Βελβεντός.

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με το Π.Δ. 71 "ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΩΝ ΚΤΙΡΙΩΝ" (ΦΕΚ 32, τεύχος Α της 17.2.1988), άρθρο 7 - Εκπαιδευτήρια.

«Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα κτήρια όλων των βαθμίδων δημόσιας και ιδιωτικής εκπαίδευσης, τα φροντιστήρια, τα νηπιαγωγεία και οι παιδικοί σταθμοί».

Στο κτήριο της μελέτης και συγκεκριμένα στη αίθουσα εκδηλώσεων του 2^{ου} επιπέδου υπολογίζεται η συγκέντρωση $150 > 100$ ατόμων, χώρος με σταθερές θέσεις, και επομένως προκύπτει υποχρέωση να ληφθούν τα μέτρα που προβλέπονται για τη χρήση του άρθρου 10 – Χώροι συνάθροισης κοινού σύμφωνα με τα παρακάτω (βλέπε παρ. 2).

Στο κτήριο της μελέτης και συγκεκριμένα στη αίθουσα γυμναστικής του 1^{ου} επιπέδου υπολογίζεται η συγκέντρωση $41 < 100$ ατόμων και επομένως δεν προκύπτει υποχρέωση να ληφθούν τα μέτρα που προβλέπονται για τη χρήση του άρθρου 10 – Χώροι συνάθροισης κοινού σύμφωνα με τα παρακάτω (βλέπε παρ. 2).

Δεν συντάσσεται ξεχωριστή μελέτη για το κυλικείο, καθώς λόγω της χρήσης του κτιρίου – εκπαιδευτήριο – δεν είναι υποχρεωτικό κάτι τέτοιο.

2 Οδεύσεις διαφυγής**2.1 Σχεδιασμός****2.1.1 Θεωρητικός πληθυσμός**

Ο θεωρητικός πληθυσμός των κτιρίων εκπαίδευσης υπολογίζεται ως εξής:

α) Για τις αίθουσες διδασκαλίας είναι ίσος με τον αριθμό των καθισμάτων χωρίς όμως να υπολείπεται την αναλογία 1 ατόμου / 2 τετραγωνικά μέτρα καθαρού εμβαδού δαπέδου της αίθουσας.

β) Για τα εργαστήρια και παρόμοιους εκπαιδευτικούς χώρους είναι ίσος με τον αριθμό των θέσεων εργασίας και όχι μικρότερος από την αναλογία 1 ατόμου / 4,5 τετραγωνικά μέτρα καθαρού εμβαδού δαπέδου.

γ) Για τους υπόλοιπους χώρους υπολογίζεται με αναλογία 1 ατόμου / 6 τετραγωνικά μέτρα καθαρού εμβαδού δαπέδου.

Για τον υπολογισμό του θεωρητικού πληθυσμού λαμβάνεται υπόψη μόνο το καθαρό εμβαδό των χώρων όπου αναπτύσσονται οι δραστηριότητες του εκπαιδευτηρίου χωρίς να συμπεριλαμβάνονται σε αυτούς χώροι βοηθητικής χρήσης όπως διάδρομοι κυκλοφορίας, προθάλαμοι, κλιμακοστάσια, χώροι αποθήκευσης, ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και υγιεινής.

Για ξεχωριστές μεγάλες αίθουσες γυμναστηρίων, εστιατορίων, διαλέξεων κλπ, όπου μπορούν να συγκεντρωθούν πάνω από 100 άτομα, ισχύουν για τις οδεύσεις διαφυγής (και μόνο γι' αυτές) οι αντίστοιχες διατάξεις του κεφαλαίου ΣΤ' για τους χώρους συνάθροισης κοινού (άρθρο 10).

Στο κτήριο της μελέτης και συγκεκριμένα στη αίθουσα εκδηλώσεων του 2^{ου} επιπέδου υπολογίζεται η συγκέντρωση $150 > 100$ ατόμων, χώρος με σταθερές θέσεις, και επομένως προκύπτει υποχρέωση να ληφθούν τα μέτρα που προβλέπονται για τη χρήση του άρθρου 10 – Χώροι συνάθροισης κοινού για τις οδεύσεις διαφυγής.

Στο κτήριο της μελέτης και συγκεκριμένα στη αίθουσα γυμναστικής του 1^{ου} επιπέδου υπολογίζεται η συγκέντρωση $41 < 100$ ατόμων και επομένως δεν προκύπτει υποχρέωση να ληφθούν τα μέτρα που προβλέπονται για τη χρήση του άρθρου 10 – Χώροι συνάθροισης κοινού για τις οδεύσεις διαφυγής.

Όροφος	Χρήση	Εμβαδόν σε τ.μ.	Όγκος σε κ.μ.	Άτομα ανά όροφο
Επίπεδο 1	Εκπαιδευτήριο (εγκαταστάσεις)	90,00	270,00	0
Επίπεδο 1	Εκπαιδευτήριο (+3.30)	218,79	722,00	41
Επίπεδο 2	Εκπαιδευτήριο (+3.35/+4.40)	909,12	3256,62	292
Επίπεδο 3	Εκπαιδευτήριο (+3.35)	706,28	2366,04	178
Σύνολο		1.924,19	6614,66	511

Ο αναλυτικός υπολογισμός των τετραγωνικών μέτρων καθαρού εμβαδού δαπέδου, σύμφωνα με τα οποία γίνεται ο υπολογισμός των ατόμων, δίνεται στα σχέδια. Στον προηγούμενο πίνακα αναφέρεται το μεικτό εμβαδόν.

2.1.2 Παροχή και πλάτη οδεύσεων διαφυγής

Η παροχή ανά μονάδα πλάτους (0,60 του μέτρου) καθορίζεται σε:

- α) 100 άτομα για οριζόντιες οδεύσεις (διάδρομοι - πόρτες)
- β) 60 άτομα για κατακόρυφες οδεύσεις (σκάλες - ράμπες).

Για κάθε όροφο υπολογίζονται οι απαιτούμενες μονάδες πλάτους (μ.π.) σύμφωνα με τον πληθυσμό του.

Όροφος	Οριζόντιες Οδεύσεις Διαφυγής (σε μονάδες πλάτους) Πληθυσμός/100	Κατακόρυφες Οδεύσεις Διαφυγής (σε μονάδες πλάτους) Πληθυσμός/60
Επίπεδο 1	0 : άρα απαιτούνται 1 ½ μ.π.	Δεν υπάρχουν
Επίπεδο 1	0.41 : άρα απαιτούνται 1 ½ μ.π.	Δεν υπάρχουν
Επίπεδο 2	2.92 : άρα απαιτούνται 3 μ.π.	Δεν υπάρχουν
Επίπεδο 3	1.78 : άρα απαιτούνται 2 μ.π.	2.96: άρα απαιτούνται 3 μ.π.

Σύμφωνα με την παράγραφο 2.1.1. των Γενικών Διατάξεων, η παροχή της όδευσης διαφυγής καθορίζεται με βάση την ειδική χρήση του κτηρίου και υπολογίζεται για κάθε όροφο ανάλογα με το θεωρητικό πληθυσμό του.

Σε κτίρια μέχρι 6 ορόφους (όπως το κτήριο της μελέτης) συμπεριλαμβανομένου και του ισόγειου, ο όροφος με το μεγαλύτερο αριθμό ενοίκων (πληθυσμό) καθορίζει την παροχή της κατακόρυφης όδευσης διαφυγής (κλιμακοστασίου).

Σε περίπτωση κτιρίων με περισσότερους των 6 ορόφων, συμπεριλαμβανομένου και του ισόγειου, η παροχή της κατακόρυφης όδευσης διαφυγής - κλιμακοστασίου ισούται με το άθροισμα των παροχών δύο διαδοχικών ορόφων.

Στην προκειμένη περίπτωση, τα άτομα που θα συγκεντρωθούν στην αίθουσα γυμναστικής είναι λιγότερα των 50 και θα διαφύγουν από τη μοναδική έξοδο. Τα άτομα που θα συγκεντρωθούν στην αίθουσα εκδηλώσεων θα διαφύγουν από τις 2 εξόδους άμεσα από το χώρο και εμμέσως από το διάδρομο του εκπαιδευτηρίου. Τα άτομα που θα συγκεντρωθούν στις αίθουσες και λοιπούς χώρους του επιπέδου 1 θα διαφύγουν από τις τρεις εξόδους διαφυγής του εκπαιδευτηρίου. Τέλος τα άτομα που θα συγκεντρωθούν στις αίθουσες και λοιπούς χώρους του επιπέδου 2 θα διαφύγουν από τις δύο εξόδους που βρίσκονται στο επίπεδο άμεσα μέσω εξωτερικού κλιμακοστασίου και έμμεσα μέσω πυροπροστατευμένου κλιμακοστασίου. Σε κάθε περίπτωση τα άτομα οδηγούνται προς ασφαλή εξωτερικό χώρο ή προς τη πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής.

Στην προκειμένη περίπτωση τα πλάτη οδεύσεων διαφυγής για το ισόγειο και τον όροφο του κτηρίου είναι (αναφέρονται οι πιο δυσμενείς περιπτώσεις):

Όροφος	Οριζόντιες Οδεύσεις Διαφυγής (διάδρομοι σε m)	Κατακόρυφες Οδεύσεις Διαφυγής (m)
Επίπεδο 1	0.90 ≥ 0.90	δεν υπάρχει
Επίπεδο 1	1.60 > 0.90	δεν υπάρχει
Επίπεδο 2	2.24 > 1.20	δεν υπάρχει
Επίπεδο 3	2.24 > 1.20	1.20 ≥ 1.20

Όπως φαίνεται από την σύγκριση των πινάκων τα πλάτη οδεύσεων διαφυγής υπερκαλύπτουν τις απαιτήσεις.

Επίσης όλες οι πόρτες του κτηρίου επί των οδεύσεων διαφυγής έχουν πλάτος ≥ 0.90 m.

2.1.3 Έξοδοι και οδεύσεις διαφυγής

Γενικά απαιτούνται δύο εναλλακτικές οδεύσεις διαφυγής με τις αντίστοιχες εξόδους κινδύνου σύμφωνα με τον Πίνακα Γ.1 του άρθρου 7, για τους χώρους του εκπαιδευτηρίου:

Χώροι Εκπαιδευτηρίου

Σύμφωνα με τον πίνακα Γ.1 του άρθρου 7 για Πληθυσμό 50-200 άτομα ο ελάχιστος αριθμός εξόδων είναι 2 με ελάχιστο πλάτος 1.10 m, ενώ για Πληθυσμό 201-500 άτομα ο ελάχιστος αριθμός εξόδων είναι 2 με ελάχιστο πλάτος 1.40 m. Οι εξοδοι του κτηρίου ικανοποιούν την προηγούμενη απαίτηση.

Η άμεση απόσταση του πιο απομακρυσμένου σημείου από την πόρτα μιας αίθουσας διδασκαλίας δεν πρέπει να ξεπερνά τα 12 μέτρα. Σε αντίθετη περίπτωση πρέπει να προστίθεται μια δεύτερη πόρτα. Δεν υπάρχει αίθουσα του κτηρίου που να μην ικανοποιείται το παραπάνω.

Επίσης σε εκπαιδευτήρια με ένα το πολύ όροφο πάνω από το ισόγειο και σύνολο μαθητών μικρότερο από 150, γίνεται δεκτή μία μόνο έξοδος κινδύνου. Η πραγματική απόσταση απροστάτευτης όδευσης τότε δεν μπορεί να είναι μεγαλύτερη των 24 μέτρων.

Για όλες τις περιπτώσεις, όπου υπάρχουν τουλάχιστον δύο εξοδοι κινδύνου, το μέγιστο επιτρεπόμενο όριο της πραγματικής απροστάτευτης όδευσης είναι 40 μέτρα.

Επιτρέπεται τα πρώτα 18 μέτρα της όδευσης να συμπίπτουν, εφόσον οι αίθουσες που εξυπηρετούνται από τους αδιέξοδους διαδρόμους δεν έχουν περισσότερους από 150 μαθητές, όταν βρίσκονται σε ισόγειο όροφο ή από 120 μαθητές, σε κάποιον άλλον όροφο.

Δεν υπάρχουν αίθουσες με πληθυσμό μεγαλύτερο των 50 ατόμων ώστε οι διάδρομοι μέσα σε αυτές να διαμορφώνονται σύμφωνα με τις αντίστοιχες απαιτήσεις για τις αίθουσες συνάθροισης κοινού (παράγραφος 2.1.5.3 Κεφαλαίου ΣΤ.) Επομένως οι πόρτες στις αίθουσες δεν απαιτείται να έχουν ελεύθερο πλάτος τουλάχιστον 1 μέτρο. Όλες οι πόρτες είναι $\geq 0.90\text{m}$.

Δεν υπάρχουν αίθουσες με πληθυσμό μεγαλύτερο των 30 ατόμων και δεν απαιτείται επομένως σε καμία αίθουσα η πόρτα να ανοίγει προς την κατεύθυνση διαφυγής και να είναι πυράντοχη, με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 20 λεπτών. Οι πόρτες των αιθουσών επιλέγονται επομένως να ανοίγουν με φορά προς τα έξω καθαρά για λειτουργικούς λόγους.

Όταν η πόρτα εξυπηρετεί περισσότερα από 50 άτομα, απαγορεύεται να έχει οποιοδήποτε σύστημα κλειδώματος, εκτός από ειδικό εξοπλισμό κατάλληλο για συνθήκες πανικού.

Κάθε αίθουσα πρέπει να διαθέτει τουλάχιστο μία πόρτα ή ένα παράθυρο με εμβαδό τουλάχιστο 0,50 τ. μέτρου σε εξωτερικό τοίχο. Το ύψος της ποδιάς του παραθύρου δεν πρέπει να ξεπερνά τα 1,20 μέτρα.

2.1.4 Πλάτος τελικών εξόδων

Το πλάτος της ή των τελικών εξόδων διαφυγής του εκπαιδευτηρίου είναι τουλάχιστον ίσο με το άθροισμα των απαιτούμενων μονάδων πλάτους για όλους τους ορόφους, επάνω από τον όροφο εκκένωσης. Το μήκος του διαδρόμου της τελικής εξόδου δεν ξεπερνά τα 12 μέτρα.

Το κτήριο διαθέτει τις ακόλουθες τελικές εξόδους:

α/α	Επίπεδο	Κατάληξη	Πλάτος (m)
1	Επίπεδο 2	Ακάλυπτος χώρος οικοπέδου	1.80>1.40
2	Επίπεδο 2	Ακάλυπτος χώρος οικοπέδου	1.80>1.40
3	Επίπεδο 2	Ακάλυπτος χώρος οικοπέδου	1.10≥1.10
4	Επίπεδο 2 (ΧΣΚ)	Ακάλυπτος χώρος οικοπέδου	0.90≥0.90
5	Επίπεδο 2 (ΧΣΚ)	Διάδρομος εκπαιδευτηρίου	0.90≥0.90
6	Επίπεδο 3	Εξωτερικό κλιμακοστάσιο	1.10≥1.10
7	Επίπεδο 3	Πυροπ/μένο κλιμακοστάσιο	1.80>1.10
8	Επίπεδο 1	Ακάλυπτος χώρος οικοπέδου	1.60>0.90

Μετά την έξοδο στον ακάλυπτο χώρο του οικοπέδου, εξασφαλίζεται μέσω των διαμορφώσεων που πραγματοποιούνται, η τελική όδευση στους δρόμους που βρίσκονται στην περιοχή.

Στην προκειμένη περίπτωση το πλάτος των τελικών εξόδων υπερκαλύπτει τις απαιτήσεις του κανονισμού.

Κάθε πόρτα που χρησιμοποιείται ως έξοδος κινδύνου ανοίγει προς την κατεύθυνση της διαφυγής παρέχοντας το πλήρες πλάτος του ανοίγματός της.

Μπορούν να εξαιρεθούν πόρτες που εξυπηρετούν χώρους με χαμηλό βαθμό κινδύνου και συνολικό πληθυσμό που δεν ξεπερνά τα 50 άτομα. Αυτές οι πόρτες επιτρέπεται να ανοίγουν περιστρεφόμενες προς την αντίθετη κατεύθυνση της όδευσης διαφυγής.

Κάθε πόρτα που έχει άμεση πρόσβαση προς κλιμακοστάσιο, κατά την περιστροφή της δεν φράσσει σκαλοπάτια ή πλατύσκαλα και δεν μειώνει το πλάτος της σκάλας ή του πλατύσκαλου, διασφαλίζοντας μια τουλάχιστον μονάδα πλάτους οδεύσεως διαφυγής.

2.2 Πυροπροστασία

Τα δομικά στοιχεία των πυροπροστατευμένων οδεύσεων διαφυγής (προθάλαμοι, κλιμακοστάσια, διάδρομοι), οι οποίες απαιτούνται, όταν εξαντλείται το όριο της απόστασης της απροστάτευτης όδευσης, πρέπει έχουν δείκτη πυραντίστασης σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Πίνακα Γ.2.

Επομένως είναι Δ.Π. ≥ 60 (ύψος κτηρίου 7.5-15m).

Το κτήριο έχει 3 ή περισσότερους ορόφους ώστε τα ανοίγματα των πατωμάτων πυροδιαμερίσματος να περικλείονται από πυροπροστατευμένα φρέατα (παράγραφος 3.2.9 των Γεν. Διατάξεων).

Το κτήριο δεν είναι υψηλότερο των 15 μέτρων, ώστε να προβλέπεται κλιμακοστάσιο (παράγραφος 2.3.4. των Γεν. Διατάξεων) ή ανεγκυστήρας (παράγραφος 3.2.18 των Γεν. Διατάξεων) για την πρόσβαση των πυροσβεστών.

Κατά τα άλλα, ισχύουν οι παράγραφοι 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3 των Γενικών Διατάξεων.

Τα ανοίγματα που χρησιμοποιούνται ως είσοδος και έξοδος της προστατευμένης όδευσης διαφυγής καλύπτονται με πόρτες αυτοκλειόμενες, με δείκτη πυραντίστασης που μπορεί να υπολείπεται το πολύ 30 λεπτά από τον δείκτη πυραντίστασης των υπόλοιπων δομικών στοιχείων. Τα κουφώματα των παραθύρων του περιβλήματος έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 30 λεπτών, (παρ. 2.3.1 Γενικές Διατάξεις).

Ανεξάρτητα του δείκτη πυραντίστασης που επιτρέπεται (κατ' εφαρμογή της νομοθεσίας Πυροπροστασίας) όλα τα πυράντοχα κουφώματα θα έχουν δείκτη πυραντίστασης, Δ.Π. ≥ 60 λεπτών.

Τα εσωτερικά τελειώματα των τοίχων και των οροφών της πυροπροστατευμένης όδευσης διαφυγής ανήκουν στις κατηγορίες 0 ή 1, από την άποψη της επιφανειακής διάδοσης της φλόγας. Σωληνώσεις που μεταφέρουν υγρά ή αέρια αναφλέξιμα δε διαπερνούν τις πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής, (παρ. 2.3.1 Γενικές Διατάξεις).

Τα εσωτερικό κλιμακοστάσιο πυροπροστατευμένης όδευσης διαφυγής του κτηρίου είναι μόνιμης κατασκευής και περιβάλλεται από δομικά στοιχεία με δείκτη πυραντίστασης σύμφωνα με τα παραπάνω. Τα σκαλοπάτια και τα πλατύσκαλα κατασκευάζονται από άκαυστα υλικά, (παρ. 2.3.2 Γενικές Διατάξεις).

Επειδή το κτήριο δεν έχει περισσότερους από 6 ορόφους δεν απαιτείται ειδικός προθάλαμος για κάθε όροφο, με δύο πυράντοχες πόρτες στην είσοδο του κλιμακοστασίου (lobby) έτσι, ώστε να προστατεύεται από την είσοδο καπνού. Στην περίπτωση όμως που υπάρχουν επικίνδυνοι χώροι που επικοινωνούν άμεσα με το πιο πάνω κλιμακοστάσιο τότε επιβάλλεται η κατασκευή του πιο πάνω lobby. Τα δομικά στοιχεία τότε του περιβλήματος αυτού του προθαλάμου πρέπει να έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 60 λεπτών και οι πόρτες τουλάχιστον 30 λεπτών, (παρ. 2.3.2 Γενικές Διατάξεις).

Όπως πιο πάνω, ανεξάρτητα του δείκτη πυραντίστασης που επιτρέπεται (κατ' εφαρμογή της νομοθεσίας Πυροπροστασίας) όλα τα πυράντοχα κουφώματα θα έχουν δείκτη πυραντίστασης, Δ.Π. ≥ 60 λεπτών.

Το κτήριο έχει εξωτερικά κλιμακοστάσια, (παρ. 2.3.3 Γενικές Διατάξεις). Σε περιπτώσεις ανάγκης μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως όδευση διαφυγής εξωτερικό κλιμακοστάσιο μόνιμης κατασκευής.

Σε κτίρια με 4 ή περισσότερους ορόφους τα εξωτερικά κλιμακοστάσια πρέπει να διαχωρίζονται από το κτίριο με δομικά στοιχεία που παρουσιάζουν δείκτη πυραντίστασης ίσο με τον απαιτούμενο για το πυροδιαμέρισμα του κτιρίου. Η προστασία αυτή των εξωτερικών τοίχων πρέπει να επεκτείνεται εκατέρωθεν του κλιμακοστασίου κατά 2 μέτρα.

Για κτίρια πάνω από 3 ορόφους τα σκαλοπάτια και τα πλατύσκαλα πρέπει να κατασκευάζονται από άκαυστα υλικά.

2.3 Φωτισμός - Σήμανση.

Σε κάθε κτήριο εκπαίδευσης πρέπει να υπάρχει φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής σύμφωνα με την παράγραφο 2.6. των Γεν. Διατάξεων.

Φωτισμός ασφαλείας πρέπει να υπάρχει, όταν το κτήριο λειτουργεί και μετά την δύση του ηλίου (παράγραφος 2.6.3. των Γεν. Διατάξεων).

Επίσης πρέπει να γίνεται σήμανση όλων των οδεύσεων διαφυγής σύμφωνα με την παράγραφο 2.7. των Γεν. Διατάξεων.

3 Δομική πυροπροστασία

3.1 Φέροντα δομικά στοιχεία

Τα φέροντα δομικά στοιχεία, καθώς και τα στοιχεία του περιβλήματος των πυροδιαμερισμάτων (τοίχοι, πατώματα, πόρτες κ.λ.π.), δεν επιτρέπεται να έχουν δείκτη πυραντίστασης μικρότερο από τον αναφερόμενο στον πίνακα Γ.2. και επομένως ως ακολούθως:

Ελάχιστοι Δείκτες Πυραντίστασης	
Επίπεδο 1	60 λεπτά
Επίπεδο 1	60 λεπτά
Επίπεδο 2	60 λεπτά
Επίπεδο 3	60 λεπτά

Βάσει του παραρτήματος Α του Κανονισμού Πυροπροστασίας και λαμβάνοντας υπόψη τα κατασκευαστικά στοιχεία του κτηρίου παρατηρούμε ότι το παρόν κτήριο καλύπτει τις απαιτήσεις του πίνακα δεικτών πυραντίστασης. Πράγματι έχω:

Είδος κατασκευής	Περιγραφή	Δ.Π. (λεπτά)
Πλινθοδομή	Με διάτρητους πλίνθους και πάχος τουλάχιστον 19 cm (μπατική επιχρισμένη)	240
Υποστυλώματα	Πλάτος 300 mm. Επικάλυψη οπλισμού 30 mm	180
Δοκοί	Πλάτος 250 mm. Επικάλυψη οπλισμού 70 mm	180
Πλάκες	Πλάτος 150 mm. Επικάλυψη οπλισμού 45 mm	180
Κουφώματα	Τα μεταλλικά κουφώματα με τζάμι πάχους 6 mm τουλάχιστον, θεωρούνται άκαυστα υλικά (Παράρτημα Β). Ο δείκτης πυραντίστασης σε κάθε περίπτωση πρέπει να είναι ≥ 30 min.	
Πυράντοχα κουφώματα	Ειδικά πυράντοχα κουφώματα με δείκτη πυραντίστασης ≥ 60 min	ΕΛΟΤ - EN

Παρατήρηση: Τοίχοι και κουφώματα εσωτερικών φωταγωγών ή αεραγωγών που διαπερνούν πατώματα πρέπει να πληρούν τις αντίστοιχες απαιτήσεις πυραντίστασης των εξωτερικών τοίχων.

3.2 Εξάπλωση πυρκαγιάς μέσα στο κτήριο

Τα μέγιστα επιτρεπόμενα εμβαδά για τη δημιουργία πυροδιαμερίσματος δίνονται στον Πίνακα Γ.3.

Προκύπτει ότι για το κτήριο της μελέτης με ύψος 7,5 – 15 m το μέγιστο εμβαδό πυροδιαμερίσματος δεν πρέπει να ξεπερνά τα 1.500 m². Στις κατόψεις διακρίνονται τα εμβαδά πυροδιαμερίσματος σε κάθε περίπτωση. Οι Πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής δεν προσμετρούνται.

Σε όλες τις περιπτώσεις το ισόγειο υπολογίζεται ως όροφος.

Για τα εσωτερικά τελειώματα ισχύει ο Πίνακας II της παραγράφου 3.2.16. των Γενικών Διατάξεων με την διαφοροποίηση ότι, επιτρέπονται μέχρι και κατηγορίας 3 για αίθουσες μικρότερες των 40 m².

Απαλλάσσεται από την απαίτηση πυροπροστατευμένου φρέατος το άνοιγμα πατώματος σκάλας (παράγραφος 3.2.9. των Γεν. Διατάξεων), που συνδέει τον όροφο εκκένωσης με τον υπερκείμενό του, εφόσον η σκάλα δεν εξυπηρετεί άλλον όροφο.

Ανεξάρτητα από την παραπάνω απαλλαγή, στο κτήριο της μελέτης, κάθε όροφος του αποτελεί ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα.

Τα ανοίγματα πατωμάτων που δημιουργούνται αναγκαστικά μεταξύ των ορόφων περικλείονται από κατακόρυφα φρέατα πυροπροστατευμένα, που αποτελούνται από δομικά στοιχεία με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον ίσο με τον απαιτούμενο για το πυροδιαμέρισμα.

Οι τοίχοι και τα πατώματα κάθε πυροδιαμερίσματος θα δομηθούν έτσι ώστε να εμπλέκονται στις συναντήσεις τους για να μην είναι εύκολη η διείσδυση των φλογών.

Σωλήνες και καλώδια από διάφορα υλικά (μολύβι, PVC, αλουμίνιο, κλπ.) με εσωτερική διάμετρο μέχρι 160 χιλ. επιτρέπεται να διαπερνούν δομικά στοιχεία του πυροδιαμερίσματος εφόσον, σε μήκος τουλάχιστον ενός μέτρου και από τις δύο πλευρές περιβάλλονται από άκαυστο περίβλημα. Το διάκενο που δημιουργείται μεταξύ σωλήνα και δομικού στοιχείου πρέπει να είναι όσο το δυνατόν μικρότερο και θα φράζεται με κατάλληλο πυροφραγμό.

Τα εσωτερικά τελειώματα του κτηρίου κατατάσσονται από την άποψη της ταχύτητας επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας, στις κατηγορίες 0, 1, 2, 3, 4 σύμφωνα με το Παράρτημα Β του άρθρου 14 του Κανονισμού.

Γενικά εφαρμόζεται και ό,τι άλλο προβλέπεται στην παράγραφο 3.2 των Γενικών Διατάξεων.

3.3 Επικίνδυνοι χώροι

Σύμφωνα με την παράγραφο 3.2.5. των Γενικών Διατάξεων οι επικίνδυνοι χώροι αποτελούν ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα ανεξάρτητα από το εμβαδόν τους, διαθέτουν ανοίγματα εξαερισμού και δεν βρίσκονται από κάτω ή σε άμεση γειτονία με τις εξόδους των κτηρίων.

Τέτοιοι χώροι στο κτήριο είναι:

1. Λεβητοστάσιο – με λέβητα καυσίμου υγραερίου.

Σύμφωνα με την παράγραφο 1.2.3 των Γενικών Διατάξεων ισχύουν και εφαρμόζονται κατά περίπτωση και τα παρακάτω:

Ανεξάρτητα από τη χρήση του, ένα κτήριο ή ένα τμήμα κτηρίου μπορεί να χαρακτηριστεί υψηλού βαθμού κινδύνου από τη φύση των περιεχομένων του. Συγκεκριμένα, όταν τα περιεχόμενα παρουσιάζουν μεγάλη αναφλεξιμότητα, ταχύτητα επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας και έκλυση θερμότητας ή παράγουν πολλά τοξικά καυσαέρια ή έχουν κίνδυνο έκρηξης.

Ο χαρακτηρισμός «υψηλού βαθμού κινδύνου» ισχύει και για την περίπτωση που η πυκνότητα του πυροθερμικού φορτίου του κτηρίου είναι μεγαλύτερη από 2.000 MJ/m² (περίπου 100 Kg/m² ισοδύναμο ξύλου).

Στην περίπτωση μεμονωμένων επικίνδυνων χώρων (π.χ. λεβητοστάσια, δεξαμενές καυσίμων κ.λ.π.) ισχύουν τα μέτρα της παραγράφου 3.2.5 των Γενικών Διατάξεων.

Στην περίπτωση κτηρίου ή τμήματος κτηρίου, με υψηλό βαθμό κινδύνου, εκτός από τις απαιτήσεις της κύριας χρήσης ισχύουν και τα παρακάτω:

- α) Το επιτρεπόμενο μέγιστο μήκος της πραγματικής απόστασης απροστάτευτης όδευσης διαφυγής είναι 20 μέτρα.
- β) Η παροχή ανά μονάδα πλάτους καθορίζεται σε 30 άτομα για τις σκάλες και σε 50 άτομα για τα οριζόντια τμήματα της όδευσης διαφυγής.
- γ) Επιβάλλεται η εγκατάσταση αυτομάτου συστήματος πυρόσβεσης.

3.4 Εξάπλωση πυρκαγιάς εκτός κτηρίου

Η πυρκαγιά μπορεί να μεταδοθεί από ένα κτήριο στο γειτονικό, που βρίσκεται σε επαφή, δια μέσου του διαχωριστικού τοίχου ή σε ένα κοντινό άλλο κτήριο με ακτινοβολία από τον αντίστοιχο εξωτερικό τοίχο ή και από τη στέγη ή προς τη στέγη γειτονικού κτηρίου.

Καθένας από τους δύο σε επαφή τοίχους ομόρων κτιρίων πρέπει να έχει δείκτη πυραντίστασης τον απαιτούμενο για το πυροδιαμέρισμα του κτηρίου στο οποίο ανήκει. Οι εξωτερικοί τοίχοι από τη μια και την άλλη μεριά ενός διαχωριστικού τοίχου ομόρων κτιρίων και σε μήκος 0,70 μέτρου (συμπεριλαμβανομένου και του πάχους του διαχωριστικού τοίχου) πρέπει:

α) να μην έχουν κανένα άνοιγμα.

β) να έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον ίσο προς τον απαιτούμενο για τον αντίστοιχο διαχωριστικό τοίχο.

Στην περίπτωση που η γωνία των εξωτερικών τοίχων ομόρων σε επαφή κτιρίων είναι διάφορη των 180° (κοίλη ή κυρτή), το μήκος τόξου κύκλου με κέντρο την κορυφή της γωνίας και ακτίνα οριζόμενη από το πλησιέστερο σημείο κουφώματος μέχρι τη διχοτόμο της γωνίας, πρέπει να μην είναι μικρότερο του 1,10 μέτρου.

Για εξωτερικούς τοίχους κτηρίων από και προς τους οποίους υπάρχει κίνδυνος μετάδοσης της φωτιάς ισχύουν οι απαιτήσεις του παρακάτω ΠΙΝΑΚΑ ΙΙΙ.

Το κτήριο της μελέτης περιβάλλεται από ακάλυπτο χώρο, δεν εφάπτεται σε κανένα άλλο κτήριο, βόρεια και νότια του κτηρίου η απόσταση από γειτονικά κτίρια είναι >10 m, ανατολικά είναι 3-5 m και δυτικά είναι 5 - 10 m.

ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ ΕΛΕΓΧΟΥ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΕΤΑΔΟΣΗΣ ΤΗΣ ΦΩΤΙΑΣ ⁽¹⁾				
Δομικό Στοιχείο	Απόσταση τοίχου από το όριο οικοπέδου ή από άλλο κτήριο			
	< 3 μ	3 - 5 μ	5 - 10 μ	> 10 μ
α) πυραντίσταση εξωτ. τοίχου	πλήρης ⁽²⁾	πλήρης	μισή	χωρίς απαίτηση
β) εξωτερική επένδυση	άκαυστα υλικά	κατηγορίες ⁽³⁾ 1,2	κατηγορία 3	κατηγορία 3
γ) ποσοστό ανοιγμάτων ⁽⁴⁾	≤15%	≤25%	≤50%	≤80%

(1) Για κτίρια "υψηλού βαθμού" κινδύνου η απόσταση διπλασιάζεται.

(2) Η απαιτούμενη για τοίχο πυροδιαμερίσματος.

(3) Σύμφωνα με τη δοκιμασία επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας.

(4) Το επιτρεπόμενο μέγιστο ποσοστό ανοιγμάτων στη συνολική επιφάνεια του εξωτερικού τοίχου, όπου κουφώματα με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 15 λεπτών, υπολογίζονται με το 50% της επιφάνειάς τους.

«Μέχρι της θέσπισης ελληνικών προδιαγραφών ή της υιοθέτησης αντίστοιχων προδιαγραφών άλλου κράτους μέλους της Ε.Ο.Κ.» για τον χαρακτηρισμό των επικαλύψεων στεγών, δεν πρέπει να χρησιμοποιούνται εύφλεκτα υλικά, ειδικότερα όταν η στέγη βρίσκεται κοντά σε άλλα υψηλότερα κτίρια, εκτός εξαιρέσεων μετά από έγκριση της ελέγχουσας αρχής.

4 Προσωπικό - εξάσκηση - εκπαίδευση

Με την ευθύνη της διοίκησης του εκπαιδευτικού ιδρύματος πρέπει να ορίζεται προσωπικό πυρασφαλείας από το μόνιμο προσωπικό, που θα εκπαιδεύεται και θα εξασκείται στη χρήση των πυροσβεστικών μέσων καθώς και στον τρόπο σήμανσης συναγερμού και εκκένωσης του κτηρίου, σε περίπτωση πυρκαγιάς. Η διεύθυνση και το προσωπικό πυρασφαλείας θα μεριμνούν για την κατάλληλη συντήρηση των πυροσβεστικών μέσων άμεσης βοήθειας.

Τουλάχιστον μία φορά τον χρόνο πρέπει να γίνεται άσκηση εκκένωσης των κτιρίων από το σύνολο των μαθητών και του προσωπικού.

ΜΑΡΙΑ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΔΙΠΛΩΜΑΤΟΥΧΟΣ ΜΗΧΙΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟΥ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ ΜΕΛΟΣ ΤΕΕ 124451
ΑΓΙΩΝ ΣΑΡΑΝΤΑ ΤΗΛ. 24610 29815
Α.Φ.Μ. 102794247 - Δ.Ο.Υ. ΚΟΖΑΝΗΣ