



Παθητική Πυροπροστασία Κτηρίων

Δημήτρης Καλέργης
Επ. Καθηγητής, ΤΜΧΠΠΑ

Agenda

1. Εισαγωγή
 2. Νομοθεσία
 3. Τομείς πυροπροστασίας
 4. Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας
-

1. Εισαγωγή

Εισαγωγή

- ❖ Στόχος της είναι ο **περιορισμός** των ανεπιθύμητων επιδράσεων της πυρκαγιάς σε κτίρια.
- ❖ Υφίστανται **νόμοι**, οι οποίοι καθορίζουν τις **προδιαγραφές** και τα στοιχεία που πρέπει να ληφθούν υπόψη, ώστε το κτίριο να παρέχει ασφάλεια έναντι πυρκαγιάς.
- ❖ www.fireservice.gr

2. Νομοθεσία

Νομοθεσία

- ❖ Η νομοθεσία καθορίζει τις γενικές διατάξεις, οι οποίες πρέπει να τηρούνται σε όλα τα κτίρια. Εξειδικευμένες διατάξεις περιγράφουν πιο συγκεκριμένα θέματα.
- ❖ Οι εξειδικευμένες διατάξεις αφορούν σε:
 - α) **Υφιστάμενα** κτίρια και σε
 - β) **Νέα** υπό ανέγερση κτίρια και εξειδικεύονται περαιτέρω ανάλογα με τη χρήση τους.

Σκοπός του Κανονισμού

- ❖ Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων ΠΔ 41/2018 (ΦΕΚ 80Α/7.5.2018)
- ❖ Άρθρο 1:
Σκοπός του Κανονισμού
- ❖ Ο Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων καθορίζει τις απαιτήσεις και τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται στα κτίρια, προκειμένου:
 - α) Να προστατεύεται η ζωή και η υγεία των ατόμων που βρίσκονται σε αυτά σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς.
 - β) Να εμποδίζεται η εξάπλωση της φωτιάς από τον χώρο όπου εκδηλώθηκε στους άλλους χώρους του κτιρίου.
 - γ) Να αποτρέπεται η μετάδοση της φωτιάς από τον χώρο που εκδηλώθηκε στα όμορα και στα γειτονικά ακίνητα καθώς και στις γειτονικές περιοχές.
 - δ) Να προστατεύονται τα ίδια τα κτίρια και τα περιεχόμενά τους.

Γενικά μέτρα

- ❖ Όλα τα μέτρα που προστατεύουν το κτίριο από κατάρρευση λόγω φωτιάς, τουλάχιστον για όσο χρονικό διάστημα απαιτείται για την εκκένωσή του.
- ❖ Οι ελάχιστες απαιτήσεις σχεδιασμού των οδεύσεων διαφυγής που επιτρέπουν την ταχεία εκκένωση του κτιρίου και την ασφαλή διαφυγή των χρηστών του, εκτός αυτού ή σε άλλον ασφαλή χώρο ή σε άλλο κτίριο, χωρίς να υποστούν τις επιπτώσεις του καπνού, των τοξικών καυσαερίων και της θερμότητας που παράγεται σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- ❖ Τα μέγιστα επιτρεπόμενα μεγέθη στα οποία τα κτίρια πρέπει να διαχωρίζονται σε πυροδιαμερίσματα, ώστε η φωτιά να περιορίζεται κατά το δυνατόν στον χώρο που εκδηλώθηκε.
- ❖ Τα μέτρα που εμποδίζουν τη μετάδοση της φωτιάς από ένα κτίριο στα γειτονικά του.
- ❖ Οι απαιτήσεις των υλικών που χρησιμοποιούνται στα κτίρια σε συνάρτηση με τη θέση στην οποία τοποθετούνται και τη χρήση του κτιρίου, προκειμένου να μην επιτρέπουν την ταχεία εξάπλωση της φωτιάς.
- ❖ Τα ενεργητικά μέτρα και συστήματα πυροπροστασίας που επιτρέπουν την έγκαιρη ανίχνευση της φωτιάς, την ανάσχεσή της και την ασφαλή διαφυγή των χρηστών του κτιρίου, παρέχοντας τους τον απαραίτητο χρόνο εκκένωσης και προστασία από τη φωτιά.

Ορισμοί

- ❖ Για τις ανάγκες του παρόντος Κανονισμού ισχύουν και εφαρμόζονται οι ακόλουθοι ορισμοί:
- ❖ **Αδιέξοδο:** Κοινόχρηστος διάδρομος (ή περιοχή ενός ορόφου) ο οποίος δεν οδηγεί σε έξοδο κινδύνου, με αποτέλεσμα ο χρήστης να πρέπει να διατρέξει αυτή τη διαδρομή προς την αντίθετη κατεύθυνση προκειμένου να διαφύγει.
- ❖ **Αίθριο:** Το στεγασμένο ή μη τμήμα του οικοπέδου ή του κτιρίου που περιβάλλεται από όλες τις πλευρές του από το κτίριο ή τα κτίρια του οικοπέδου, το οποίο δεν αποτελεί κλειστό φρεάτιο οποιουδήποτε στοιχείου κατακόρυφης επικοινωνίας του κτιρίου (σταθερής ή κυλιόμενης κλίμακας ή ανελκυστήρα), ούτε διέλευσης οποιουδήποτε είδους ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.
- ❖ **Άκαυστο δομικό υλικό:** Υλικό χαμηλού βαθμού αναφλεξιμότητας, που πληροί τα κριτήρια της εκάστοτε δοκιμής ακαυστότητας.
- ❖ **Ανελκυστήρας πυροσβεστών:** Ειδικά σχεδιασμένος και κατασκευασμένος ανελκυστήρας που χρησιμοποιείται από τους πυροσβέστες σε περίπτωση πυρκαγιάς.

Ορισμοί

- ❖ **Αντίσταση** στη δίοδο της θερμότητας (**πυρομόνωση**): Η ικανότητά ενός δομικού στοιχείου, όταν εκτίθεται σε φωτιά στη μια πλευρά, να περιορίζει την άνοδο της θερμότητας στη μη εκτεθειμένη πλευρά για καθορισμένο χρονικό διάστημα, σε τυπική δοκιμή αντίδρασης σε φωτιά.
- ❖ **Απροστάτευτη όδευση διαφυγής**: Το πρώτο τμήμα μιας όδευσης διαφυγής, που περιβάλλεται από δομικά στοιχεία χωρίς ειδικές απαιτήσεις πυραντίστασης και καταλήγει σε έξοδο κινδύνου.
- ❖ **Δομικό Στοιχείο**: Κάθε στοιχείο που είναι σταθερά ενσωματωμένο στο κτίριο (ή στο δομικό έργο ή κατασκευή) κατά τρόπο μόνιμο. Το σύνολο των δομικών στοιχείων απαρτίζουν το δομικό έργο ή κτίριο ή κατασκευή. Τα δομικά στοιχεία διαχωρίζονται σε φέροντα και μη φέροντα, ανάλογα με το αν προορίζονται ή όχι να παραλαμβάνουν τις ασκούμενες πάνω στο κτίριο δράσεις, όπως αυτές καθορίζονται από τη στατική μελέτη του κτιρίου.
- ❖ **Έξοδος κινδύνου**: Άνοιγμα εισόδου σε πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής, ή κατευθείαν σε ασφαλή υπαίθριο χώρο.

Ορισμοί

- ❖ **Εξωτερικός διάδρομος διαφυγής:** Διάδρομος του οποίου η μια τουλάχιστον κατακόρυφη επιμήκης επιφάνεια είναι ανοικτή προς το ύπαιθρο. (Η επιφάνεια αυτή θεωρείται ανοικτή ακόμα και αν περιέχει στηθαίο)
- ❖ **Εξωτερικό κλιμακοστάσιο:** Κλιμακοστάσιο του οποίου η μια τουλάχιστον πλευρά είναι ανοικτή προς το ύπαιθρο. **Ενεργητική πυροπροστασία:** Τα μέσα πυροπροστασίας που εγκαθίστανται σε ένα κτίριο και τα οποία αποσκοπούν στην έγκαιρη ανίχνευση και προειδοποίηση για την έναρξη φωτιάς ή/και στην άμεση αντιμετώπισή της πριν αυτή καταστεί ανεξέλεγκτη.
- ❖ **Επικίνδυνος χώρος:** Χώρος υψηλού βαθμού κινδύνου του κτιρίου ή χώρος που λόγω της υψηλής εγκατεστημένης ισχύος έχει αυξημένο κίνδυνο έναρξης φωτιάς.
- ❖ **Εσωτερικά τελειώματα:** Επιφανειακά κατασκευαστικά στοιχεία με τα οποία γίνεται η τελική διαμόρφωση των εσωτερικών επιφανειών των κτιρίων, όπως επιχρίσματα, επενδύσεις, επιστρώσεις, χρωματισμοί, αρμολογήματα, μονώσεις κ.λπ..

Ορισμοί

- ❖ **Θεωρητικός πληθυσμός:** Ο τεχνικός υπολογισμός των ατόμων του χώρου, ο οποίος είναι η βάση υπολογισμού για τη λήψη των κατάλληλων μέτρων και μέσων πυροπροστασίας, χωρίς να αποτελεί κριτήριο του μέγιστου πληθυσμού που δύναται να συγκεντρωθεί. Ο υπολογισμός του γίνεται με βάση τη χρήση του χώρου και τις καθαρές επιφάνειες.
- ❖ **Όδευση διαφυγής:** Η συνεχής και χωρίς εμπόδια πορεία για τη διαφυγή από οποιοδήποτε σημείο ενός κτιρίου προς ασφαλή, υπαίθριο συνήθως χώρο, σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- ❖ **Οικοδομικό διάκενο:** Το κενό που περικλείεται από δομικά στοιχεία (συμπεριλαμβανομένης και της ψευδοροφής) ή περιέχεται μέσα σ' ένα δομικό στοιχείο. Στα διάκενα δεν συμπεριλαμβάνονται οι αίθουσες, τα ντουλάπια, τα προστατευμένα φρεάτια, οι καπνοδόχοι και οι διάφοροι αγωγοί.
- ❖ **Οριζόντια έξοδος:** Έξοδος δια της οποίας παρέχεται δυνατότητα διαφυγής από ένα πυροδιαμέρισμα προς άλλο πυροδιαμέρισμα που βρίσκεται στον ίδιο όροφο ή από έναν όροφο κτιρίου προς όροφο γειτονικού κτιρίου που ανήκει στον ίδιο ιδιοκτήτη και βρίσκεται στην ίδια περίπου στάθμη.

Ορισμοί

- ❖ **Όροφος εκκένωσης:** Ο όροφος του κτιρίου που περιλαμβάνει τελικές εξόδους οι οποίες οδηγούν σε ασφαλή υπαίθριο χώρο. Για τις ανάγκες του παρόντος κανονισμού, θεωρείται ότι κάθε αυτοτελές κτίριο διαθέτει έναν μόνο όροφο εκκένωσης, ο οποίος ορίζεται σαφώς στη μελέτη πυροπροστασίας ακόμα και στην περίπτωση που λόγω μορφολογίας του εδάφους είναι δυνατή η εκκένωση ορόφων του σε περισσότερα του ενός επίπεδα.
- ❖ **Παθητική πυροπροστασία:** Το σύνολο των μέτρων που λαμβάνονται για την εξασφάλιση της έγκαιρης και ασφαλούς διαφυγής του κοινού από το κτίριο σε περίπτωση πυρκαγιάς, την αποφυγή κατάρρευσής του καθώς και την αποφυγή μετάδοσης αυτής σε άλλους χώρους ή άλλα κτίρια.
- ❖ **Παροχή όδευσης διαφυγής:** Ο αριθμός των ατόμων που είναι δυνατό να διαφύγει έγκαιρα, σε περίπτωση πυρκαγιάς, χρησιμοποιώντας αυτή την όδευση.

Ορισμοί

- ❖ **Πραγματική απόσταση απροστάτευτης όδευσης διαφυγής:** Το μήκος της πορείας που φυσιολογικά θα διανύσει ένα άτομο για να διαφύγει σε περίπτωση πυρκαγιάς, από τυχόν σημείο ενός ορόφου μέχρι την πλησιέστερη έξοδο κινδύνου.
- ❖ **Πυραντίσταση (αντίσταση στη φωτιά):** Η ικανότητα μιας κατασκευής ή ενός δομικού στοιχείου ν' αντιστέκεται για ένα καθορισμένο χρονικό διάστημα, που ονομάζεται δείκτης πυραντίστασης, στα θερμικά αποτελέσματα μιας φωτιάς, χωρίς απώλεια της ευστάθειας, της ακεραιότητας και της αντίστασης στη δίοδο της θερμότητας.
- ❖ **Πυράντοχο κούφωμα:** Αυτοκλειόμενο κούφωμα, που δοκιμαζόμενο μαζί με τις διατάξεις στήριξής του και τα απαραίτητα εξαρτήματα λειτουργίας του, σε δοκιμασία ακεραιότητας και αντίστασης στη δίοδο της θερμότητας παρουσιάζει έναν δείκτη πυραντίστασης. Δύναται να διαθέτει μηχανισμό συγκράτησης θυρών, υπό την προϋπόθεση ότι σε περίπτωση πυρκαγιάς τα θυρόφυλλα αποδεσμεύονται αυτομάτως με εντολή των αυτόματων συστημάτων πυρανίχνευσης και πυρόσβεσης.

Ορισμοί

- ❖ **Πυροδιαμέρισμα:** Τμήμα κτιρίου ή και ολόκληρο κτίριο που περικλείεται ερμητικά (σε περίπτωση πυρκαγιάς) από δομικά στοιχεία με προκαθοριζόμενο, κατά περίπτωση, δείκτη πυραντίστασης. Το εμβαδόν και ο όγκος του πυροδιαμερίσματος υπολογίζονται από τις εσωτερικές διαστάσεις του.
- ❖ **Πυροθερμικό φορτίο:** Το ποσό της θερμότητας που εκλύεται από την καύση όλων των υλικών που περιέχονται σε κάποιο χώρο. Η έννοια του φορτίου στη συγκεκριμένη περίπτωση αναφέρεται σε ενέργεια και μετριέται σε kJ.
- ❖ **Πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής:** Το τμήμα της όδευσης διαφυγής (κλιμακοστάσιο, διάδρομος, προθάλαμος κ.λπ.) που περικλείεται από πυράντοχα δομικά στοιχεία με προκαθορισμένο δείκτη πυραντίστασης.
- ❖ **Σύστημα κατάσβεσης:** Σύστημα που έχει σχεδιαστεί για τη δυναμική σταθεροποίηση, μείωση ή εξάλειψη του ρυθμού εξάπλωσης της φλόγας ή έκλυσης θερμότητας ή συνεπαγόμενης παραγωγής αερίων καύσης.

Ορισμοί

- ❖ **Σχεδιάγραμμα διαφυγής:** Σχέδιο όπου απεικονίζονται τα αναγκαία στοιχεία διαφυγής που δύναται να περιλαμβάνουν τις απαιτούμενες πληροφορίες εκκένωσης, διάσωσης και πρώτης επέμβασης.
- ❖ **Τελική έξοδος:** Η έξοδος κινδύνου στον όροφο εκκένωσης του κτιρίου όπου καταλήγουν οι οδεύσεις διαφυγής και η οποία οδηγεί απ' ευθείας εκτός του κτιρίου σε ασφαλή υπαίθριο χώρο που συνέχεια με κοινόχρηστο χώρο της πόλης ή του οικισμού.
- ❖ **Χώροι κύριας χρήσης:** Χώροι οι οποίοι προορίζονται για την εξυπηρέτηση της βασικής χρήσης του κτιρίου και την παραμονή των χρηστών του σε αυτούς, όπως είναι σε κτίρια κατοικίας τα υπνοδωμάτια, οι χώροι διημέρευσης, οι κουζίνες, τα γραφεία.
- ❖ **Χώροι βοηθητικής χρήσης:** Χώροι οι οποίοι δεν προορίζονται για την εξυπηρέτηση της βασικής χρήσης του κτιρίου και την παραμονή των χρηστών του σε αυτούς, όπως είναι χώροι κυκλοφορίας, διάδρομοι, προθάλαμοι, κλιμακοστάσια, χώροι υγιεινής, μηχανοστάσια, αποθήκες, χώροι στάθμευσης αυτοκινήτων, κτίρια παραμονής ζώων.
- ❖ **Χώρος προσωρινής παραμονής - καταφυγής ΑμεΑ (Ατόμων με Αναπηρία):** Προστατευμένος προσβάσιμος χώρος αναμονής στον οποίο μπορεί να παραμείνει προσωρινά ένα ΑμεΑ σε περίπτωση εκδήλωσης μιας πυρκαγιάς μέχρι την απομάκρυνσή του από το κτίριο. Συνήθως περιλαμβάνεται σε μια πυροπροστατευμένη όδευση ή στον προθάλαμο ενός ανελκυστήρα και κατασκευάζεται σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες προδιαγραφές
- ❖ **Χώρος υψηλού βαθμού κινδύνου:** Χώρος κτιρίου ή δομικού έργου, τα περιεχόμενα του οποίου παρουσιάζουν μεγάλη αναφλεξιμότητα, ταχύτητα επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας και έκλυση θερμότητας ή παράγουν πολλά τοξικά καυσαέρια ή έχουν κίνδυνο έκρηξης

Ταξινόμηση κτηρίων σύμφωνα με τη χρήση τους

A.	Κατοικία
B.	Προσωρινή διαμονή
Γ.	Συνάθροιση κοινού
Δ.	Εκπαίδευση
Ε.	Υγεία και Κοινωνική Πρόνοια
Ζ.	Σωφρονισμός
Η.	Εμπόριο
Θ.	Γραφεία
Ι.	Βιομηχανία - Βιοτεχνία
Κ.	Αποθήκευση
Λ.	Στάθμευση αυτοκινήτων και πρατήρια υγρών καυσίμων

3. Τομείς πυροπροστασίας

Τομείς πυροπροστασίας

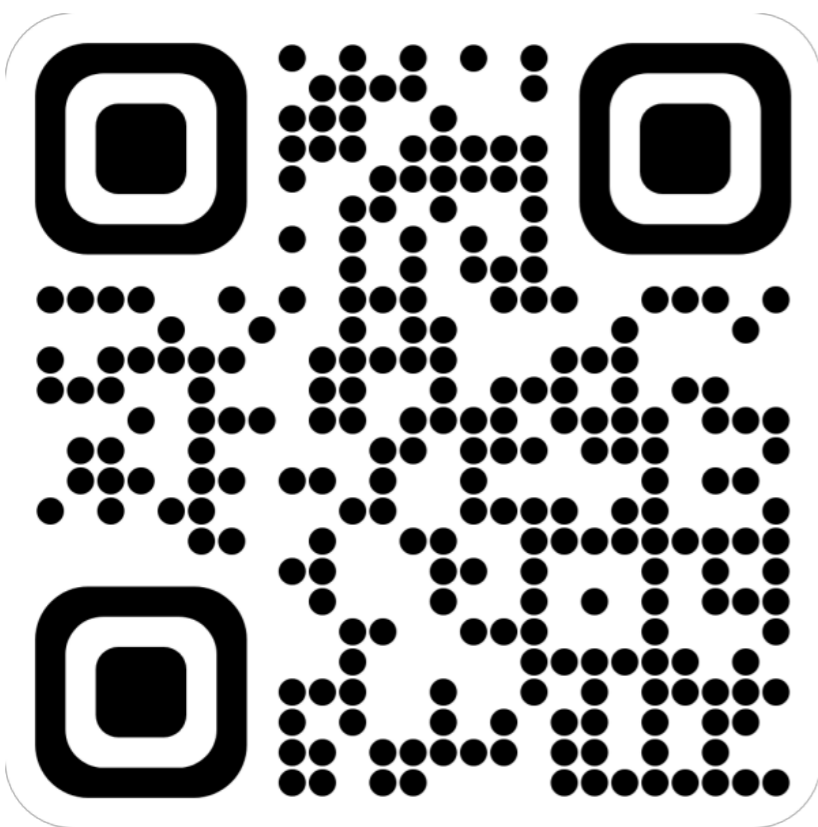
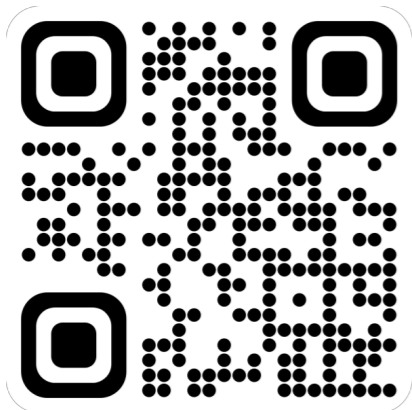
- ❖ Η πυροπροστασία των κτιρίων χωρίζεται σε δύο επιμέρους τομείς:
- ❖ στην **παθητική πυροπροστασία**, εννοούμε το σύνολο των μέτρων εκείνων που έχουν παρθεί με την κατασκευή του κτιρίου και εξασφαλίζουν την έγκαιρη και ασφαλή διαφυγή του κοινού από το κτίριο σε περίπτωση συμβάντος, καθώς και την αποφυγή μετάδοσης της πυρκαγιάς σε άλλους χώρους ή άλλα κτίρια.
- ❖ στην **ενεργητική πυροπροστασία**, εννοούμε τα μέσα πυροπροστασίας που πρέπει να εγκαθίστανται σε ένα κτίριο και τα οποία αποσκοπούν στην έγκαιρη ανίχνευση μιας πυρκαγιάς ή στην άμεση αντιμετώπισή της πριν αυτή καταστεί ανεξέλεγκτη.

Τομείς πυροπροστασίας

- ❖ Στην **παθητική πυροπροστασία** μεταξύ άλλων καθορίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις που πρέπει να έχει κάθε κτίριο ανάλογα με τη χρήση του, όπως δομικά στοιχεία, οδεύσεις διαφυγής, φωτεινή σήμανση και φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής, καθώς και τα παρακάτω:
 - α) Οι επικίνδυνοι χώροι πρέπει να αποτελούν ξεχωριστό πυροδιαμέρισμα και δεν πρέπει να βρίσκονται κοντά, από κάτω ή σε άμεση γειτονία με τις εξόδους των κτιρίων.
 - β) Πυροδιαμερισματοποίηση των κτιρίων. (Το μέγιστο εμβαδά πυροδιαμερίσματος εξαρτάται από τη χρήση του κτιρίου).
 - γ) Κλιμακοστάσιο πυρ/στών σε κτίρια με ύψος μεγαλύτερο από 25 μ.
 - δ) Ανελκυστήρας πυρ/στών σε κτίρια με ύψος μεγαλύτερο από 28 μ.

Τομείς πυροπροστασίας

- ❖ Τα μέτρα **ενεργητικής πυροπροστασίας** που πρέπει ανάλογα της χρήσης και του πληθυσμού, να διαθέτουν τα κτίρια είναι:
 - α) Υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο όπου προβλέπεται από τις ειδικές διατάξεις για κάθε κτίριο, καθώς και στα κτίρια με ύψος μεγαλύτερο από 28 μ.
 - β) Αυτόματο σύστημα καταιονητήρων όπου απαιτείται για κάθε κτίριο ανάλογα με τη χρήση του.
 - γ) Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης στους επικίνδυνους χώρους και όπου απαιτείται για κάθε κτίριο ανάλογα με τη χρήση του.
 - δ) Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης ολικής κατάκλισης ή τοπικής εφαρμογής όπου απαιτείται.
 - ε) Φορητοί πυροσβεστήρες.
 - ζ) Βοηθητικά εργαλεία και μέσα κ.λ.π.
 - η) Συγκρότηση και εκπαίδευση ομάδων πυροπροστασίας.



<https://sis-web.uth.gr/>

Η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών καλεί τους φοιτητές να προχωρήσουν σε αξιολόγηση των μαθημάτων που παρακολουθούν.

- **Κεντρική οργάνωση** από τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) του Π.Θ.
- Διατηρείται **πλήρης ανωνυμία**

Menu:

→ **Αξιολόγηση**

→ **Ερωτηματολόγια**

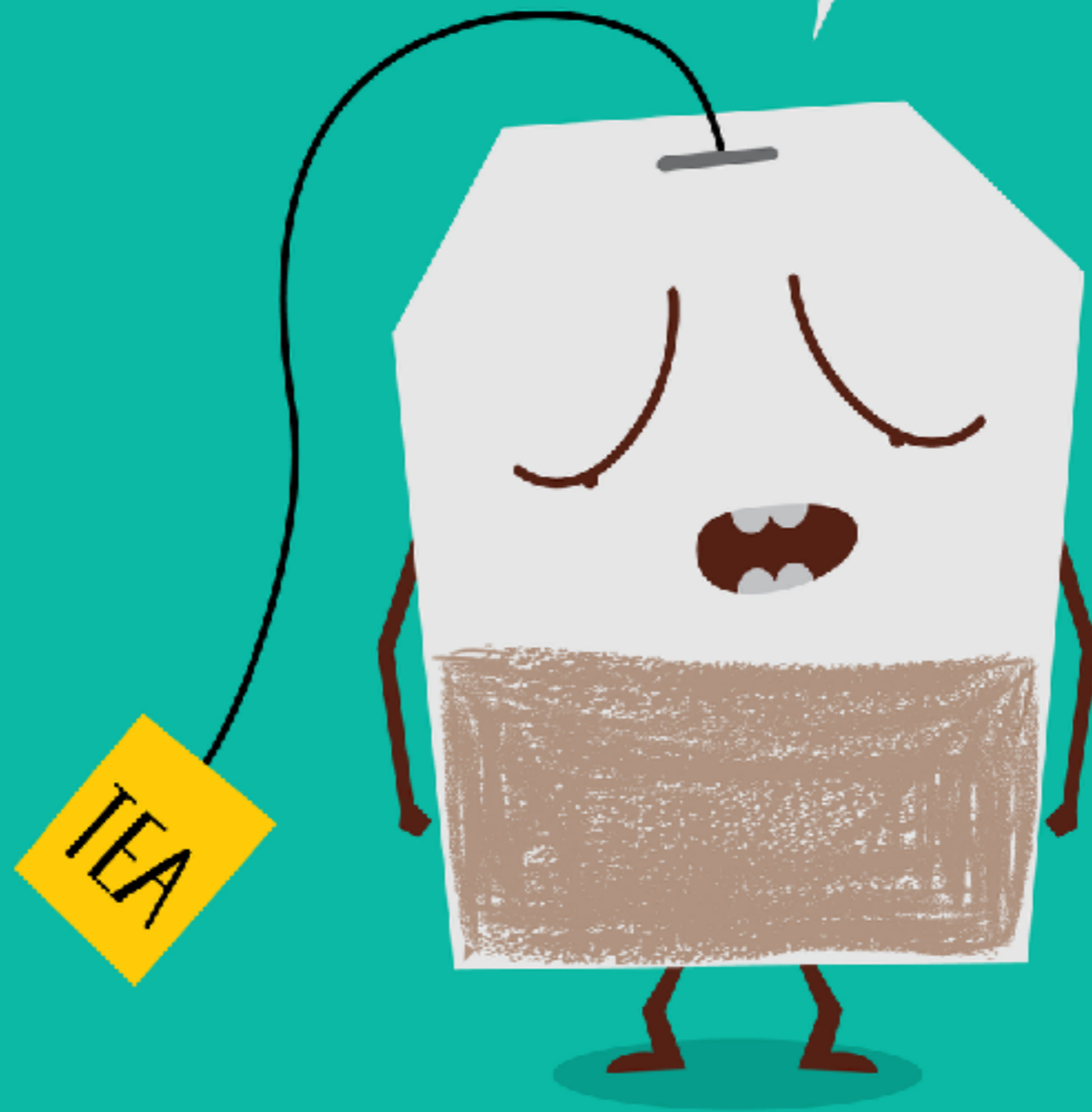
→ **Πληροφορίες φοιτητή**

→ **Τα μαθήματά μου**

Η αποτίμηση του διδακτικού έργου βοηθά σημαντικά στη διασφάλιση ποιότητας των σπουδών του Τμήματος μας και του Π.Θ., γενικότερα.

Ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας!

I need a
BREAK



4. Μελέτη παθητικής πυροπροστασίας

Μελέτη Πυροπροστασίας

- ❖ Για κάθε κτίριο συντάσσεται μελέτη πυροπροστασίας κατά το στάδιο έκδοσης της οικοδομικής άδειας που εγκρίνεται η μεν μελέτη παθητικής από την Πολεοδομία, η δε μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.
- ❖ Η μελέτη παθητικής πυροπροστασίας θεωρείται υπο μια έννοια μέρος της αρχιτεκτονικής μελέτης και επομένως δικαίωμα υπογραφής έχουν οι ειδικότητες των μηχανικών που σύμφωνα με τα επαγγελματικά τους δικαιώματα έχουν δικαίωμα να υπογράφουν αρχιτεκτονικές μελέτες (Αρχιτέκτονες, Πολιτικοί μηχανικοί, Τοπογράφοι περιορισμένο δικαίωμα)

Βασικά στοιχεία μελέτης

- ❖ **Οδεύσεις διαφυγής**
- ❖ Ο κύριος στόχος του σχεδιασμού των οδεύσεων διαφυγής σε ένα κτίριο είναι η επίτευξη της ασφαλούς εκκένωσης των χρηστών του, σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- ❖ Η χρήση του κτιρίου και οι ανάγκες των χρηστών του καθορίζουν τον τρόπο σχεδιασμού, τη διαστασιολόγηση, καθώς και τη θέση των οδεύσεων διαφυγής. Οι οδεύσεις διαφυγής πρέπει να παραμένουν ασφαλείς και αποτελεσματικές για τη χρονική διάρκεια που απαιτείται. Επιπρόσθετα, πρέπει να είναι σαφώς αντιληπτές και προσπελάσιμες από όλους τους χρήστες του κτιρίου.

Σχεδιασμός οδεύσεων διαφυγής

- ❖ **Θεωρητικός Πληθυσμός**
- ❖ Η παροχή της όδευσης διαφυγής καθορίζεται με βάση την ειδική χρήση του κτιρίου και υπολογίζεται για κάθε όροφο ανάλογα με τον θεωρητικό πληθυσμό του.
- ❖ Για τον υπολογισμό του θεωρητικού πληθυσμού, λαμβάνονται υπόψη οι τιμές του Πίνακα 3.

Πίνακας 3: Υπολογισμός θεωρητικού πληθυσμού ανά χρήση

ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ				
Κατ.	Χρήση	Χώροι	Άτομα	
A	Κατοικία		1ατ./18 τ.μ. δαπέδου	
B	Προσωρινή Διαμονή		Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από τα δύο: Σ (αρ.κλινών, μόνιμο προσωπικό), 1 ατ./18 τ.μ. δαπέδου	
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού *		1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου	
		Εστιατόρια, Καφενεία, Ζαχαροπλαστεία, Λέσχες, Αίθουσες Συνεδριάσεων, Μουσεία, Εκθεσιακά Κέντρα, Αποδυτήρια κ.λπ.	Για χώρους με σταθερά καθίσματα: 1 άτομο ανά κάθισμα ή για συνεχή καθίσματα (πάγκους) 1 άτομο ανά 0,45 μ. μήκους καθίσματος	
		Αμφιθέατρα, Χώροι Συναυλιών-Διαλέξεων-Διδασκαλίας, Δικαστήρια, Θέατρα, Κινηματογράφοι, Αθλητικών Εκδηλώσεων, Ναοί, Κέντρα Διασκέδασης, BAR	1ατ./0,65 τ.μ. δαπέδου Για χώρους με σταθερά καθίσματα: 1 άτομο ανά κάθισμα ή για συνεχή καθίσματα (πάγκους) 1 άτομο ανά 0,45 μ. μήκους καθίσματος	
		Αναμονής Συγκοινωνιακών Μέσων, Συνάθροισης ορθίων	1ατ./0,30 τ.μ. δαπέδου	
		Γυμναστικής με όργανα	1ατ./5 τ.μ. δαπέδου	
		Γυμναστικής χωρίς όργανα	1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου	
		Αγωνιστικό χώροι	1ατ./40 τ.μ. δαπέδου	
		Δεξαμενών Κολύμβησης	1ατ./5 τ.μ. επιφάνειας νερού	
		Περιβάλλον χώρος Κολυμβητικών Δεξαμενών	1ατ./3τ.μ. δαπέδου	
		Βιβλιοθήκες	1ατ./5 τ.μ. δαπέδου	
		Σκηνή Θεάτρου	1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου	
		Αεροδρόμια	χώροι διακίνησης κοινού	1ατ./9 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν)
			παραλαβής αποσκευών	1ατ./2 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν)
			παράδοσης αποσκευών	1ατ./1,4 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν)
			χώροι αναμονής	1ατ./1,4 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν) Για χώρους με σταθερά καθίσματα: 1 άτομο ανά κάθισμα ή για συνεχή καθίσματα (πάγκους) 1 άτομο ανά 0,45 μ. μήκους καθίσματος
			διαχείρισης αποσκευών	1ατ./30 τ.μ. δαπέδου (μικτό εμβαδόν)
		Δ	Εκπαίδευση	Αίθουσες Διδασκαλίας
Αιθ. Διδασκαλίας με σταθερά καθίσματα	Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από: αρ. καθισμάτων ή 1ατ./2 τ.μ. δαπέδου			
Εργαστήρια	Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από: θέσεις εργασίας ή 1ατ./4,5 τ.μ. δαπέδου			
Υπόλοιποι χώροι (γραφεία, γραμματεία, ιατρείο κ.λπ.)	1ατ./6 τ.μ. δαπέδου			

E	Υγεία	Μονάδες Α' βάθμιας Υγείας	διάγνωση και θεραπεία χωρίς νοσηλεία	1ατ./9 τ.μ. δαπέδου
		Τμήματα Β' βάθμιας Υγείας	θάλαμοι ασθενών	1ατ./11 τ.μ. δαπέδου
	λοιποί χώροι (γραφεία, εργαστήρια, βοηθητικοί χώροι κλπ)		1ατ./22 τ.μ. δαπέδου	
	Κοινωνική Πρόνοια	Παιδικό Σταθμό, Οίκοι Ευγηρίας	1ατ./3 τ.μ. δαπέδου	
Βοηθητικοί χώροι, Αποθήκες και Η/Μ Εγκαταστάσεις		1ατ./30 τ.μ. δαπέδου		
Z	Σωφρονισμός		Ο μεγαλύτερος πληθυσμός από τα δύο: Σ (αρ.κρατουμ., αρ. εργαζομ., αρ.επισκ.) ή 1ατ./11 τ.μ. δαπέδου	
H	Εμπόριο	Έκθεσης και Πωλήσεων	υπόγειο και ισόγειο	1ατ./3 τ.μ. δαπέδου
			όροφοι άνω του ισογείου	1ατ./6 τ.μ. δαπέδου
		Γραφεία	1ατ./10 τ.μ. δαπέδου	
		Κυλικεία - Εστιατόρια	1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου	
		Διάδρομοι Κυκλοφορίας Εμπορικών Κέντρων	1ατ./1,40 τ.μ. δαπέδου	
		Αποθήκευσης, Χώροι χωρίς κοινό και Στάθμευσης αυτοκινήτων έως 10 θέσεις	1ατ./30 τ.μ. δαπέδου	
Θ	Γραφεία	Γραφεία <= 50 τ.μ.	1ατ./9 τ.μ. δαπέδου	
		Ενιαίες Αίθουσες Γραφείων > 50τ.μ.	1ατ./5 τ.μ. δαπέδου	
		Χώροι αναμονής και υποδοχής επισκεπτών	1ατ./3 τ.μ. δαπέδου	
I	Βιομηχανία - Βιοτεχνία	Βιομηχ. - Βιοτεχνίας	1ατ./10 τ.μ. δαπέδου	
		Βιομηχ. - Βιοτεχνίας προοριζόμενη για συγκεκριμένη λειτουργία	Προβλεπόμενος αριθμός χρηστών (εργαζόμενοι και πιθανοί επισκέπτες)	
K	Αποθήκευση	Εμπορίου (κέντρα αποθήκευσης και διανομής - αποθήκευσης)	1ατ./30 τ.μ. δαπέδου	
		Απλή Αποθήκευση	1ατ./50 τ.μ. δαπέδου	
Λ	Στάθμευση και πρατήρια υγρών καυσίμων	Για Δημόσιους χώρους στάθμευσης	2 άτ. / 1 θέση αυτοκιν., 1 άτ. / δίκυκλο	
		Για Ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης	1 άτ. / 1 θέση αυτοκιν., 1 άτ. / δίκυκλο	
		Πρατήρια καυσίμων - Πλυντήρια Αυτοκινήτων	1 άτ. / 6 τ.μ. δαπέδου	

ΣΗΜΕΙΩΣΗ:

Γενικά: Ως δάπεδο λαμβάνεται υπόψη το καθαρό εμβαδόν δαπέδου, αφαιρουμένων των σταθερών επίπλων ή και εκθεμάτων, με εξαίρεση τα αεροδρόμια για τα οποία λαμβάνεται το μικτό εμβαδόν.

*Οι επιφάνειες των χώρων συνάθροισης κοινού περιλαμβάνουν χώρους που προορίζονται μόνο για τη συγκεκριμένη χρήση.

Βασικά στοιχεία μελέτης

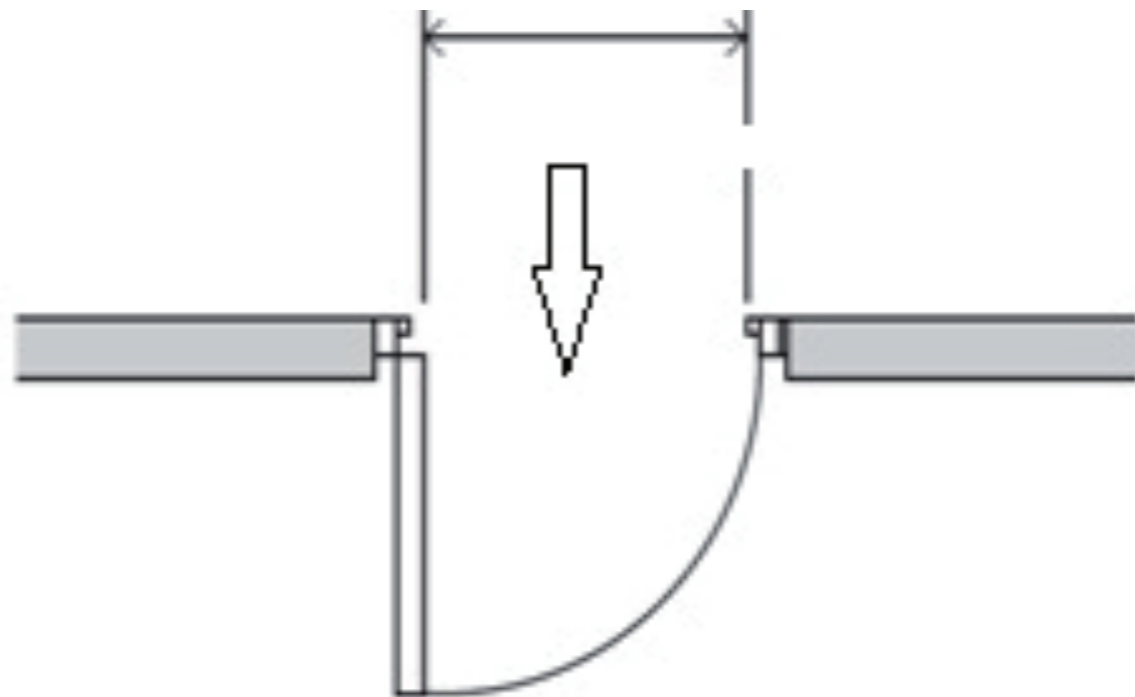
- ❖ **Παροχή όδευσης διαφυγής**
- ❖ Αφορά στον αριθμό των ανθρώπων που πρέπει να διαφύγουν με ασφάλεια
- ❖ Η παροχή της όδευσης διαφυγής καθορίζεται με βάση την ειδική χρήση του κτιρίου και υπολογίζεται για κάθε όροφο ανάλογα με το θεωρητικό πληθυσμό του.
- ❖ Ο όροφος με το μεγαλύτερο αριθμό ενοίκων (πληθυσμό) καθορίζει την παροχή της κατακόρυφης όδευσης διαφυγής (κλιμακοστασίου).

Βασικά στοιχεία μελέτης

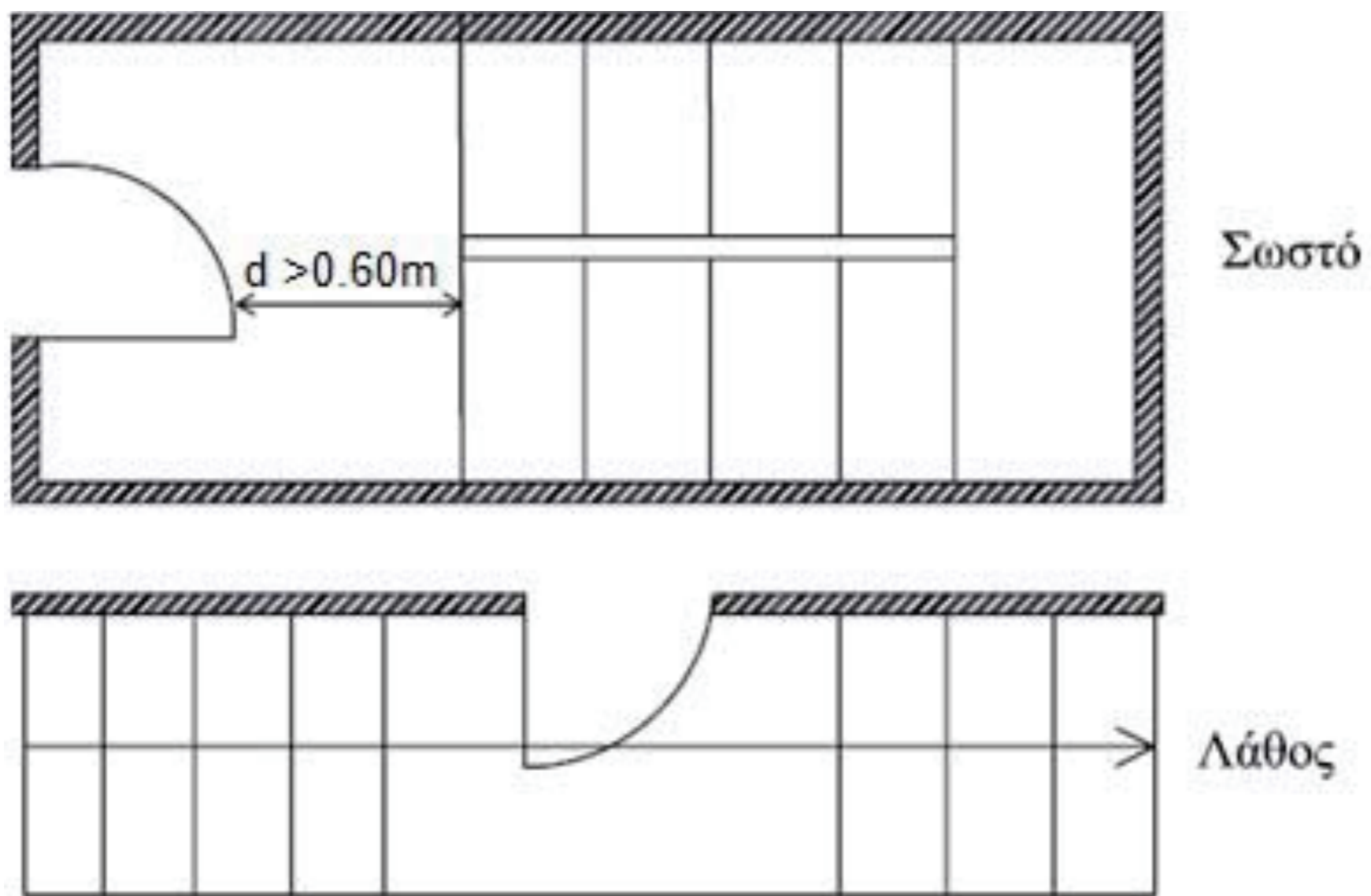
- ❖ **Πλάτος και ύψος όδευσης**
- ❖ Ως πλάτος της όδευσης διαφυγής ορίζεται το ελεύθερο πλάτος στο στενότερο σημείο και μέχρι ύψους 2 μ. Η μονάδα πλάτους της όδευσης διαφυγής ορίζεται σε 0.60 του μέτρου.
- ❖ Το ελάχιστο πλάτος οποιασδήποτε όδευσης διαφυγής δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερο του 0.70 του μέτρου.
- ❖ Το πλάτος της όδευσης διαφυγής δεν επιτρέπεται να μειώνεται, σε καμιά περίπτωση, στην πορεία προς την τελική έξοδο.
- ❖ Το ελεύθερο ύψος των χώρων, όπου περνά όδευση διαφυγής, πρέπει να είναι τουλάχιστον 2.20 μ., ενώ για τις σκάλες, δοκούς, ανώφλια θυρών μπορεί να είναι 2.00 μ.

- ❖ **Κατεύθυνση περιστροφής θυρών**
- ❖ Κάθε πόρτα που χρησιμοποιείται ως έξοδος κινδύνου, πρέπει γενικά να ανοίγει προς την κατεύθυνση της διαφυγής παρέχοντας το πλήρες πλάτος του ανοίγματός της.

Σχήμα 12: Πλήρες άνοιγμα θύρας



Σχήμα 13: Άνοιγμα θύρας σε πλατύσκαλο κλιμακοστασίου



Βασικά στοιχεία μελέτης

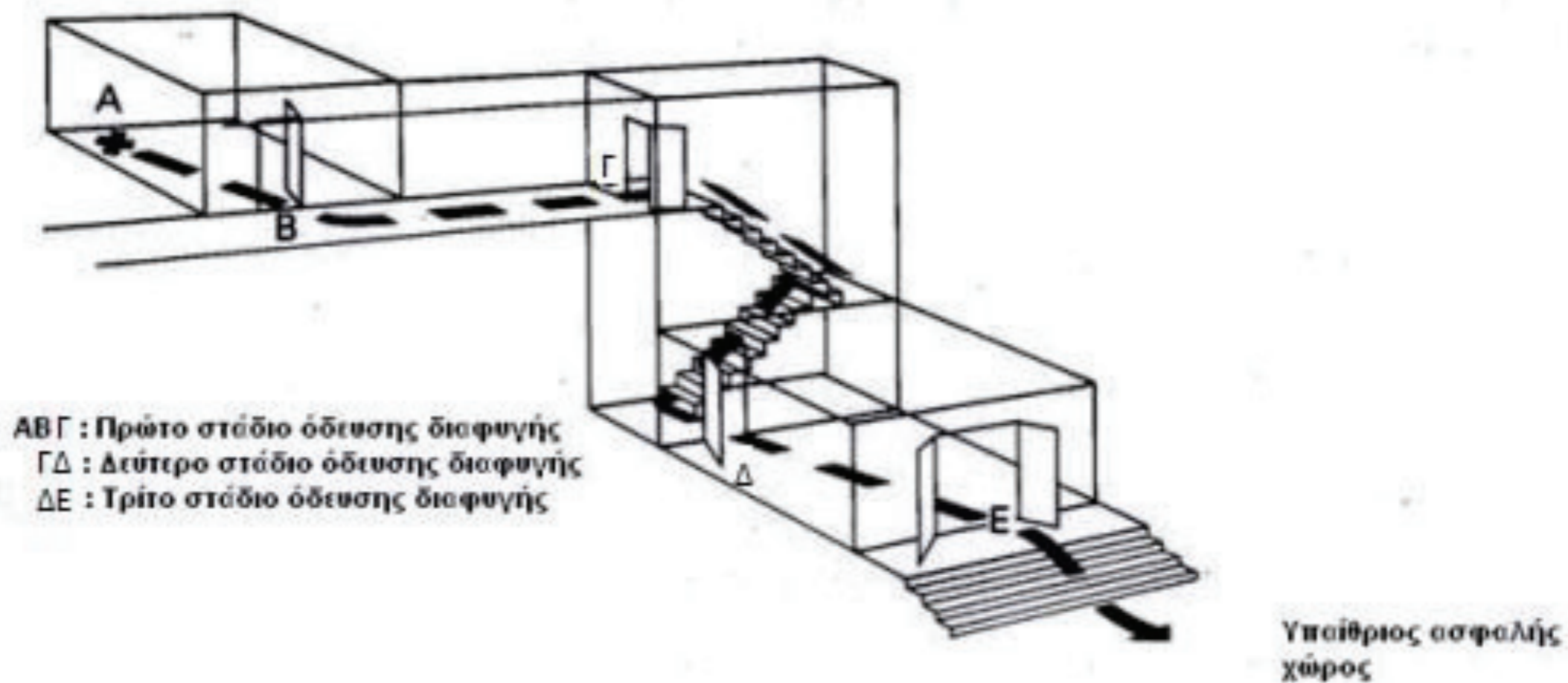
❖ Παράδειγμα / Κατοικία

- ❖ Ο θεωρητικός πληθυσμός των κτιρίων με χρήση κατοικίας υπολογίζεται με την αναλογία 1 ατόμου / 18 τ.μ. μεικτού εμβαδού κάτοψης, όπου συμπεριλαμβάνονται και οι ανοικτοί εξώστες (πατάρια).
- ❖ Το ελάχιστο πλάτος των οδεύσεων διαφυγής για αυτήν την κατηγορία κτιρίων ορίζεται σε 0,80 του μέτρου.
- ❖ Το ελάχιστο ελεύθερο πλάτος για τις πόρτες των οδεύσεων διαφυγής μπορεί να είναι 0,70 του μέτρου (μόνο στο πρώτο απροστάτευτο στάδιο της όδευσης).

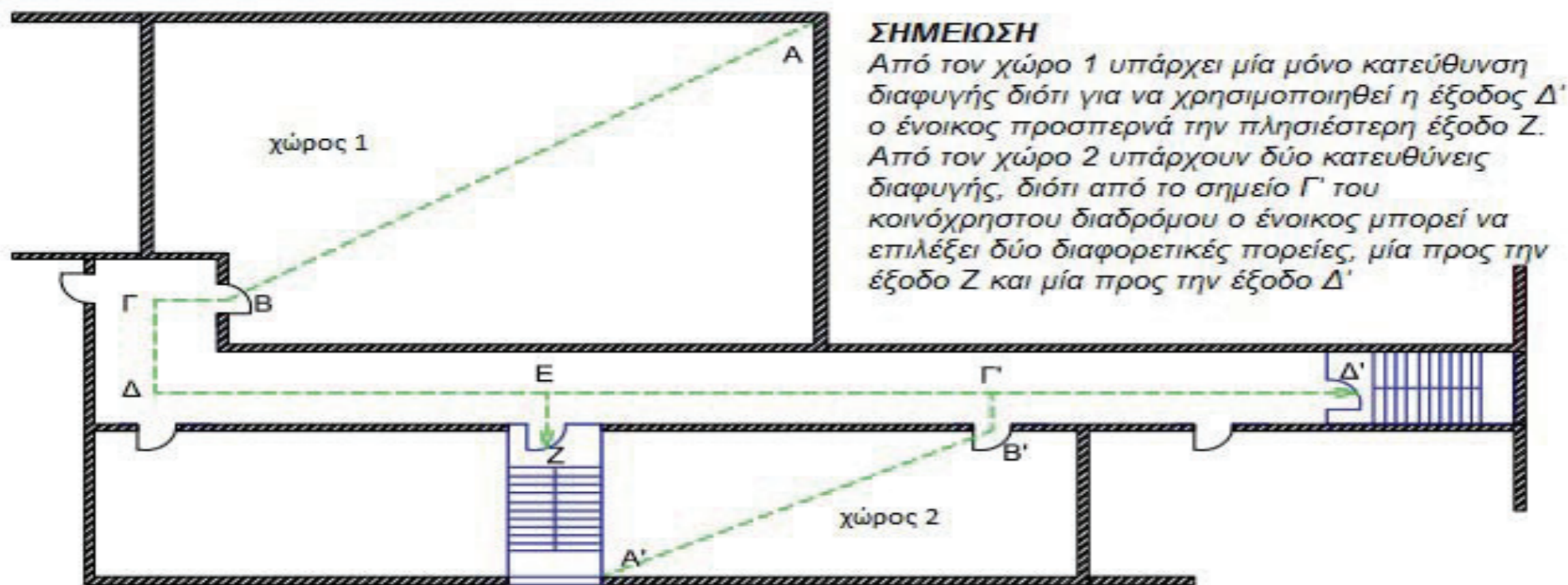
Βασικά στοιχεία μελέτης

- ❖ **Στάδια οδεύσεων διαφυγής**
- ❖ Το πρώτο στάδιο της όδευσης διαφυγής (ΑΒΓ) ονομάζεται απροστάτευτη όδευση διαφυγής και αφορά στην πορεία από ένα τυχόν σημείο του κτιρίου μέχρι ένα χώρο ασφαλή ή σχετικά ασφαλή, που μπορεί να είναι:
 - α) μια τελική έξοδος προς υπαίθριο χώρο.
 - β) μια έξοδος κινδύνου ορόφου προς μια πυροπροστατευμένη όδευση διαφυγής.
 - γ) μια οριζόντια έξοδος.

Σχήμα 3: Στάδια οδεύσεων διαφυγής



Σχήμα 6: Κατευθύνσεις διαφυγής



Πραγματική όδευση διαφυγής

- ❖ **Πραγματική απόσταση**, απροστάτευτης όδευσης διαφυγής, λέγεται το μήκος της πραγματικής πορείας μη συμπεριλαμβανομένων των κινητών επίπλων, που πρέπει να διασχίσει το άτομο από τυχόν σημείο της κάτοψης του κτιρίου, μέχρι να φθάσει στην πιο κοντινή έξοδο κινδύνου, δηλαδή στην αρχή μιας πυροπροστατευμένης όδευσης διαφυγής.
- ❖ Η πραγματική απόσταση αναφέρονται συνήθως σε οριζόντια διαδρομή. Όταν όμως παρεμβάλλεται στην όδευση απροστάτευτο κλιμακοστάσιο, προστίθεται το ανάπτυγμα της σκάλας στη γραμμή ανάβασης, επαυξημένο κατά 50%.

Παράδειγμα επιτρεπόμενου μήκους διαφυγής σε κατοικία

- ❖ Η απόσταση από την εξώπορτα ενός διαμερίσματος μέχρι την έξοδο κινδύνου δεν πρέπει να ξεπερνά τα 18 μέτρα, ενώ η συνολική πραγματική απόσταση απροστάτευτης όδευσης από το πιο απομακρυσμένο σημείο δεν επιτρέπεται να ξεπερνά τα 35 μέτρα.
- ❖ Στην περίπτωση που ο κοινόχρηστος διάδρομος περικλείεται από δομικά στοιχεία με δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 30 λεπτών ή διαθέτει αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης ή πυρόσβεσης, το όριο των 18 μέτρων μπορεί να επεκταθεί σε 30 μέτρα και το όριο των 35 μέτρων σε 45 μέτρα.
- ❖ Στην περίπτωση μίας μόνο εξόδου κινδύνου η απόσταση της εξώπορτας ενός διαμερίσματος από αυτήν δεν πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 12 μέτρα, ενώ η μεγίστη πραγματική απόσταση απροστάτευτης όδευσης φθάνει τα 25 μέτρα.
- ❖ Στην ανάλογη περίπτωση πυροπροστατευμένου διαδρόμου (30 λεπτών) ή με σύστημα πυρανίχνευσης ή πυρόσβεσης, τα αντίστοιχα όρια είναι 25 και 35 μέτρα.

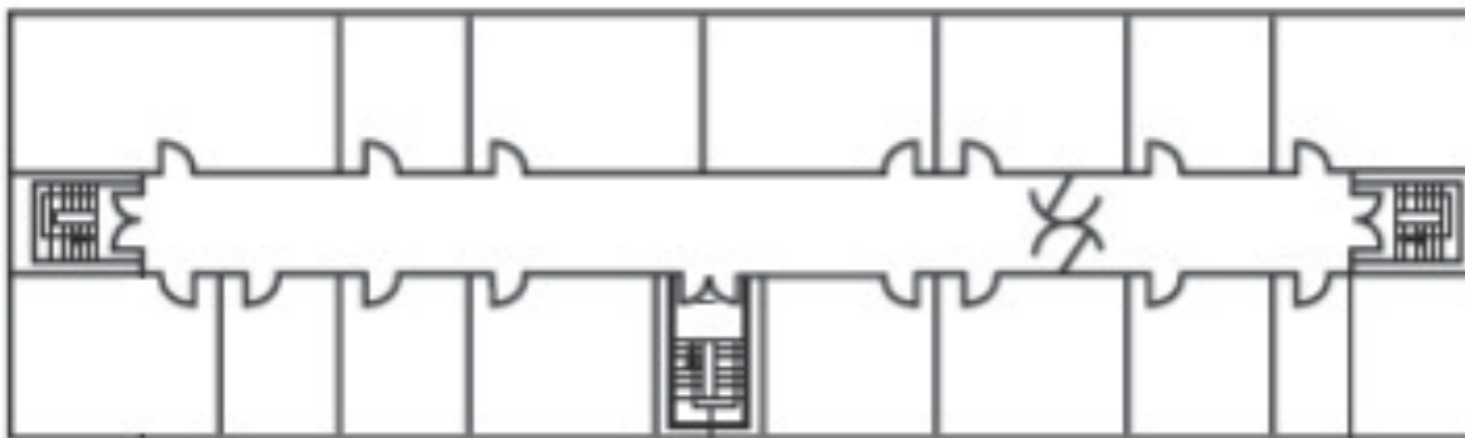
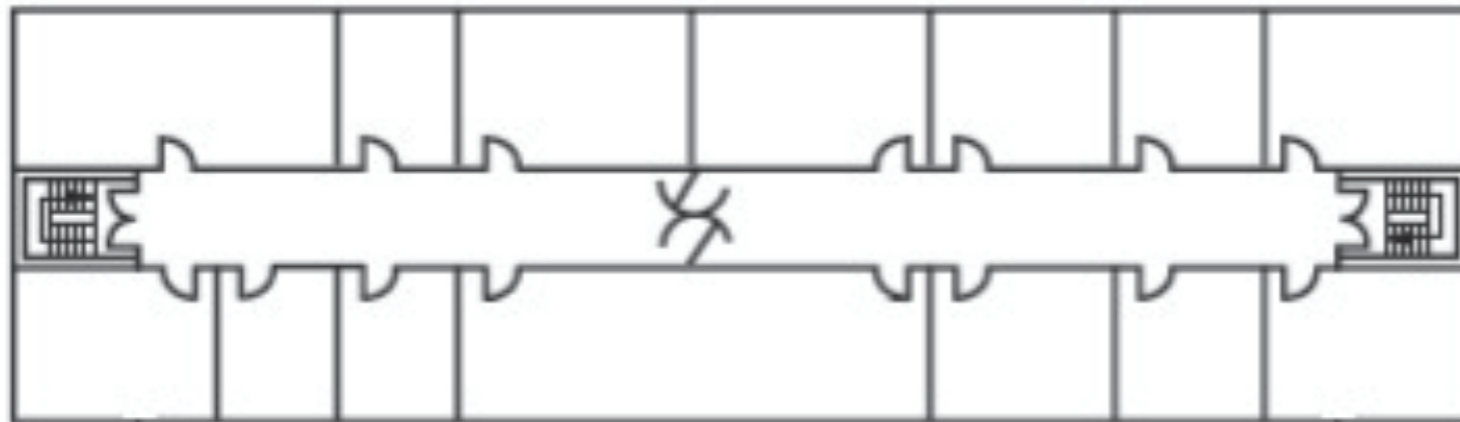
Πίνακας 5: Όρια μήκους πραγματικής απροστάτευτης όδευσης ανά κατηγορία χρήσης κτιρίου (σε μέτρα)

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΧΡΗΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ		ΜΙΑ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΠΕΡΙΣΣΟΤΕΡΕΣ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΙΣ	ΑΔΙΕΞΟΔΑ
Α	Κατοικία			
	Μονοκατοικίες	25	35	12
	Πολυκατοικίες	18	35	9
Β	Προσωρινή Διαμονή	18	35	9
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού			
	Με σταθερά καθίσματα	15	32	9
	Χωρίς σταθερά καθίσματα	18	45	9
Δ	Εκπαίδευση	18	35	9
Ε	Υγεία και Κοινωνική Πρόνοια	15	35	9
Ζ	Σωφρονισμός	15	35	9
Η	Εμπόριο	18	45	9
Θ	Γραφεία	18	45	9
Ι	Βιομηχανία - Βιοτεχνία			
	Μικρού και μεσαίου βαθμού κινδύνου (Ζ1, Ζ2)	25 ¹	45 ¹	15
	Υψηλού βαθμού κινδύνου (Ζ3)	12 ²	25 ²	0
Κ	Αποθήκευση			
	Μικρού και μεσαίου βαθμού κινδύνου (Ζ1, Ζ2)	25 ¹	45 ¹	15
	Υψηλού βαθμού κινδύνου (Ζ3)	12 ²	25 ²	0
Λ	Στάθμευση και πρατήρια υγρών καυσίμων	15	45	9

1: Στην περίπτωση εγκατάστασης αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος) το όριο του μήκους διπλασιάζεται.

2: Στην περίπτωση εγκατάστασης αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος) το όριο του μήκους πολλαπλασιάζεται επί 1,5.

Σχήμα 7: Ενδιάμεσες πυράντοχες πόρτες σε διαδρόμους υφισταμένων κτιρίων όταν δεν τηρούνται τα μέγιστα επιτρεπόμενα μήκη απροστάτευτης όδευσης



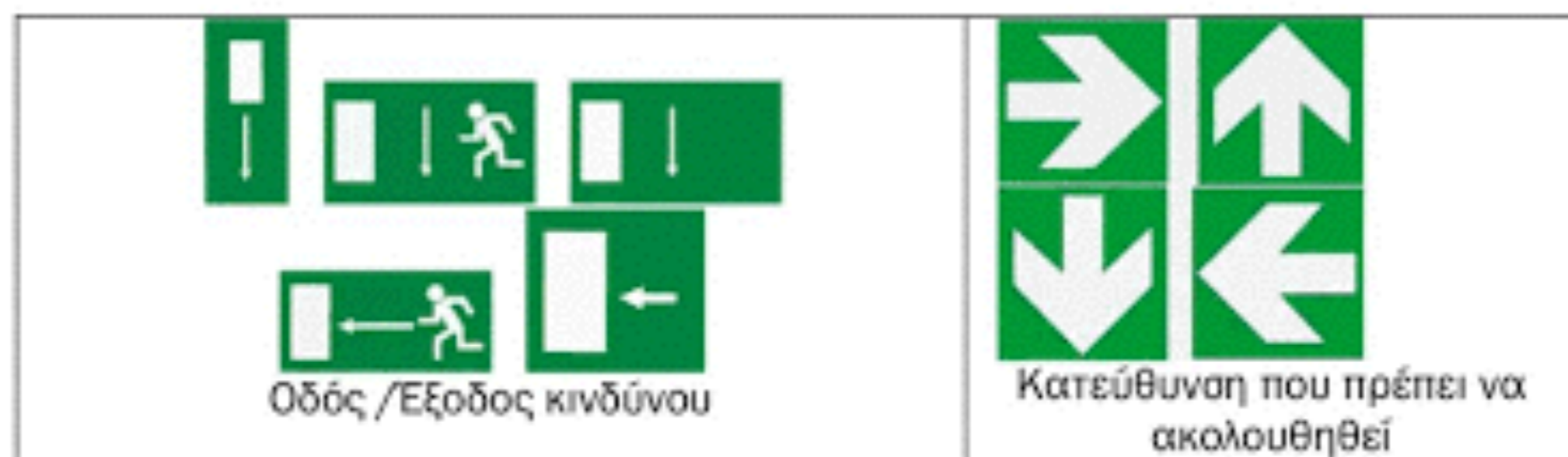
Τεχνητός φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής

- ❖ Δεν απαιτείται σε όλες τις περιπτώσεις φωτισμός ασφαλείας
- ❖ Ανάλογα με τις ειδικές διατάξεις για κάθε χρήση κτιρίου, όταν απαιτείται φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής, πρέπει να πληρούνται οι ακόλουθες διατάξεις:
- ❖ Ο φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής (τεχνητός ή φυσικός) πρέπει να είναι συνεχής στο χρονικό διάστημα που το κτίριο βρίσκεται σε λειτουργία, παρέχοντας την ελάχιστη ένταση φωτισμού των 15 lux, ιδιαίτερα στα δάπεδα των οδεύσεων διαφυγής, συμπεριλαμβανομένων των γωνιών, των διασταυρώσεων διαδρόμων, των κλιμακοστασίων και κάθε πόρτας εξόδου διαφυγής.
- ❖ Η νομοθεσία καθορίζει με μεγαλύτερη λεπτομέρεια τις προδιαγραφές.



Σήμανση οδεύσεων διαφυγής

- ❖ Δεν είναι απαραίτητη για όλες τις περιπτώσεις.
- ❖ Η σήμανση των οδεύσεων διαφυγής για όλα τα στάδια, εφόσον οι ειδικές διατάξεις των κτιρίων το απαιτούν, πρέπει να γίνεται με σήματα και ευανάγνωστες επιγραφές. Αυτή η σήμανση επιβάλλεται ιδιαίτερα όταν η έξοδος ή η όδευση διαφυγής δεν είναι άμεσα ορατή ή αντιληπτή.
- ❖ Κάθε σήμανση που απαιτείται σύμφωνα με την παραπάνω παράγραφο, πρέπει να είναι σύμφωνη με τις διατάξεις του Π. Διατάγματος 422/8-6-79 "Περί συστήματος σηματοδότησεως ασφαλείας εις τους χώρους εργασίας"



Σήμανση οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου

Δομική πυροπροστασία

- ❖ Η δομική πυροπροστασία αποσκοπεί στον περιορισμό των κινδύνων μερικής ή ολικής κατάρρευσης του κτιρίου εξαιτίας πυρκαγιάς, εξάπλωσης της φωτιάς μέσα στο κτίριο και μετάδοσης της πυρκαγιάς σε γειτονικά κτίρια ή άλλες κατασκευές.
- ❖ Ο φέρων οργανισμός των κτιρίων πρέπει, σε περίπτωση πυρκαγιάς, να είναι ικανός να φέρει τα φορτία για τα οποία προορίζεται, για ένα χρονικό διάστημα που καθορίζεται από το δείκτη πυραντίστασης στις ειδικές διατάξεις για κάθε χρήση κτιρίου. Η απαίτηση αυτή εφαρμόζεται τόσο στο σύνολο του φέροντος οργανισμού, όσο και στα επί μέρους δομικά στοιχεία που τον απαρτίζουν.

Πίνακας 7: Απαιτήσεις δείκτη πυραντίστασης ανά χρήση κτιρίου

ΕΛΑΧΙΣΤΟΙ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟΙ ΔΕΙΚΤΕΣ ΠΥΡΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ								
Κατ/ρία	Χρήση	Υποκ/ρία	Ελάχιστος δείκτης πυραντίστασης (λεπτά της ώρας)					
			Υπόγειοι όροφοι		Υπέργειοι όροφοι			
			ύψους > 10 μ. *	ύψους ≤ 10 μ. *	έως 2 ορόφ. και ≤ 5 μ. (ανώτατη στάθμη δαπέδου)	από 3 έως 6 οροφ. και ≤ 15 μ. *	από 7 έως 10 οροφ. και ≤ 27 μ. *	> 27 μ.
A	Κατοικία		90	60	30	60	90	120
B	Προσωρινή Διαμονή		90	60	30	60	90	120
Γ	Χώροι Συνάθροισης Κοινού		120	90	60	90	120	180
Δ	Εκπαίδευση		90	60	30	60	90	120
Ε	Υγεία και Κοινωνική Πρόνοια		120	90	60	90	120	180
Z	Σωφρονισμός		120	90	60	90	120	180
H	Εμπόριο		120	90	60	90	120	180
Θ	Γραφεία		90	60	30	60	90	120
I	Βιομηχανία - Βιοτεχνία**	Z1	120	90	60	90	120	
		Z2	180	120	90	120	180	
		Z3	240	180	90	180	240	
K	Αποθήκευση**	Z1	120	90	90	120	180	
		Z2	240	180	120	180	240	
		Z3	240		180	240		
Λ	Στάθμευση και πρατήρια υγρών καυσίμων***	Λ ₁ , Λ ₂ ανοικτά	-	-	30	60	90	
		Λ ₁ , Λ ₂ , Λ ₃ , κλειστά και Λ ₄	120	90	60	90	120	180

* Αφορά στη στάθμη δαπέδου του κατώτατου ορόφου για τα υπόγεια, ή του ανώτατου ορόφου για τα υπέργεια τμήματα από τον όροφο εκκένωσης.

** Η κατηγοριοποίηση Z1, Z2 και Z3 αναλύεται στα άρθρα 9 και 10 του Κεφαλαίου Β.

*** Η κατηγοριοποίηση Λ₁, Λ₂, Λ₃ και Λ₄ αναλύεται στο άρθρο 11 του Κεφαλαίου Β.

Εξάπλωση πυρκαγιάς μέσα στο κτίριο

- ❖ Ο έλεγχος εξάπλωσης της πυρκαγιάς μέσα στο κτίριο επιδιώκεται με τον διαχωρισμό του κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα και τη χρήση υλικών περιορισμένης αναφλεξιμότητας και καυστότητας, στα διάφορα δομικά στοιχεία και στα εσωτερικά τελειώματα.
- ❖ Ο διαχωρισμός ενός κτιρίου σε πυροδιαμερίσματα έχει στόχο να περιορίσει την πυρκαγιά μέσα στο χώρο που εκδηλώθηκε και να ανασχέσει την οριζόντια ή/και κατακόρυφη εξάπλωσή της στο υπόλοιπο κτίριο. Για κάθε κατηγορία κτιρίων καθορίζεται ένα μέγιστο εμβαδό ορόφου ή ορόφων ή/και όγκου κτιρίου, πέρα από το οποίο ο όροφος ή το κτίριο υποδιαιρείται σε πυροδιαμερίσματα.
- ❖ Τα δομικά στοιχεία του περιβλήματος ενός πυροδιαμερίσματος, δηλαδή οι τοίχοι, τα πατώματα και τα κουφώματα έχουν δείκτη πυραντίστασης που καθορίζεται επίσης στις Ειδικές Διατάξεις για κάθε χρήση κτιρίου.



ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΤΕΛΕΙΩΜΑΤΩΝ						
Είδος εσωτερικού τελειώματος	Ελάχιστο πάχος (χλστ)	Ακάλυπτα ή Υδροχρώμα	Κατηγορία καλυμμένων			
			Βερνικόχρωμα ή ελαιόχρωμα	Πλαστικό χρώμα	Χρώμα ρέλιεφ	Χαρτί ταπετσαρίας
Άκαυστα υλικά	5	0	0	0	2	0
Επιχρίσματα						
α) Με οποιοδήποτε κονίαμα	10	0	0	0	2	0
β) Με νυσοκονίαμα	5	0	0	0	2	0
Πλάκες Ξυλόμαλλου						
α) Με επίχρισμα στην εκτεθειμένη πλευρά	10	0	0	0	2	0
β) Χωρίς επίχρισμα	25	1	-	1	-	-
Γυψοσανίδες με χαρτόνι στις δύο όψεις...	9	0	1	0	2	1
Γυψόπλακες με χαρτόνι στις δύο όψεις...	9	1	3	2	3	2
Ινοσανίδες σκληρές	9	2	2	2	3	-
Ινοσανίδες με ειδικό βάρος 0,4 gr/m	10	4	-	4	-	-
Αντικολλητά φύλλα (κόντρα πλακέ)	12	2	2	2	3	2
Ινογυψόπλακες ?ιδ. βάρους 1,1 gr/m	6	1	4	4	3	-
Μοριοσανίδες	10	0	3	2	2	2
	5	4	-	-	3	-
Εσωτερικά τελειώματα δαπέδων (ακάλυπτα ή με βερνίκι)				Κατηγορία		
Μωσαϊκά, τσιμεντοκονία, κεραμικά πλακάκια μαρμαρόπλακες, λίθινες ή μωσαϊκές πλάκες κ.λπ.				0		
Πλαστικά, ξύλινα δάπεδα, μοκέτες, χαλιά.				4		

Εσωτερικά τελειώματα: Τα εσωτερικά τελειώματα των κτιρίων από άποψη της ταχύτητας επιφανειακής εξάπλωσης πυρκαϊάς κατατάσσονται στις κατηγορίες 0, 1, 2, 3, 4 όπως φαίνεται στο παραπάνω πίνακα που περιλαμβάνεται στο παράρτημα Β του άρθρου 14 του ΠΑ 71/88.

Ο προσδιορισμός της κατηγορίας ενός εσωτερικού τελειώματος θα γίνεται ή με βάση τις τιμές του πίνακα ή με πιστοποιητικά από εξουσιοδοτημένα εργαστήρια ξένης χώρας που χρησιμοποιούν αυτή την πρότυπη δοκιμασία. Στον πίνακα αυτό δεν περιέχεται η κατηγορία των πλαστικών υλικών λόγω του μεγάλου φάσματος των υλικών και της συμπεριφοράς τους στην πρότυπη δοκιμασία επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας ανάλογα με την ακριβή χημική τους σύνθεση, καθώς και με τον τρόπο εφαρμογής τους στην κατασκευή.

Επομένως, η χρήση της κατηγορίας των πλαστικών υλικών προϋποθέτει την ανάλογη απόδειξη της κατηγορίας κατάταξης με πιστοποιητικό αναγνωρισμένου εργαστηρίου. Ως άκαυστα υλικά είναι αποδεκτά χωρίς πειραματική διαδικασία τα παρακάτω:

α) Αδρανή από πετρώματα (άμμος, χαλίκια, λίθοι κλπ.) πηλός, άργιλος, κίσσηρις, σμύριδα, φυσικές ποζουλάνες (θηραϊκή γη κ.λπ.)

β) Υλικά που παράγονται από πετρώματα και ορυκτά με όπτηση ή διόγκωση όπως τσιμέντο, άσβεστος, γύψος, περλίτης, βερμικουλίτης, μπετονίτης, σκουριές υφικαμίνων, ιπτάμενη τέφρα κ.ά.

γ) Κονιάματα, σκυροδέματα, τεχνητοί λίθοι και πλάκες.

δ) Υλικά και ίνες αμιάντου, λιθοβάμβακα, υαλοβάμβακα με συγκολλητικό ανόργανο υλικό, καθώς και χαρτόνι από αμιάντο.

ε) Τούβλα, κεραμικά, γυαλί.

στ) Μέταλλα και κράματα που δεν είναι σε λεπτό καταμερισμό.

Πίνακας 15: Ελάχιστες απαιτήσεις ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς

Απαιτήσεις ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς ⁽¹⁾				
Απαίτηση	Απόσταση τοίχου από το όριο οικοπέδου ή από άλλο κτίριο			
	< 3 μ.	3 - 5 μ.	5 - 10 μ.	> 10 μ.
α) Δείκτης πυραντίστασης εξωτερικού τοίχου	πλήρης ⁽²⁾	Πλήρης	μισή	χωρίς απαίτηση
β) Κατηγορία αντίδρασης στη φωτιά εξωτερικής επένδυσης	B-s1,d1	B-s1,d2	C-s2,d2	D-s2,d2
	A2-s1d0 ⁽⁴⁾	A2-s1d1 ⁽⁴⁾	B-s2,d2 ⁽⁴⁾	C-s2,d2 ⁽⁴⁾
γ) Ποσοστό ανοιγμάτων ⁽⁴⁾	≤15%	≤25%	≤50%	≤80%

(1) Για χώρους υψηλού βαθμού κινδύνου η απόσταση διπλασιάζεται.

(2) Η απαιτούμενη για τοίχο πυροδιαμερίσματος σύμφωνα με τη δοκιμασία επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας.

(3) Το επιτρεπόμενο μέγιστο ποσοστό ανοιγμάτων στη συνολική επιφάνεια του εξωτερικού τοίχου διπλασιάζεται εάν τα κουφώματα έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 30 λεπτών (EI 30).

(4) Απαίτηση για κτίρια υποκατηγορίας E1 και E3 της χρήσης υγείας και κοινωνικής πρόνοιας ή κτίρια με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 1000 ατόμων ή κτίρια που στεγάζουν δημόσια και ιδιωτικά σχολεία.

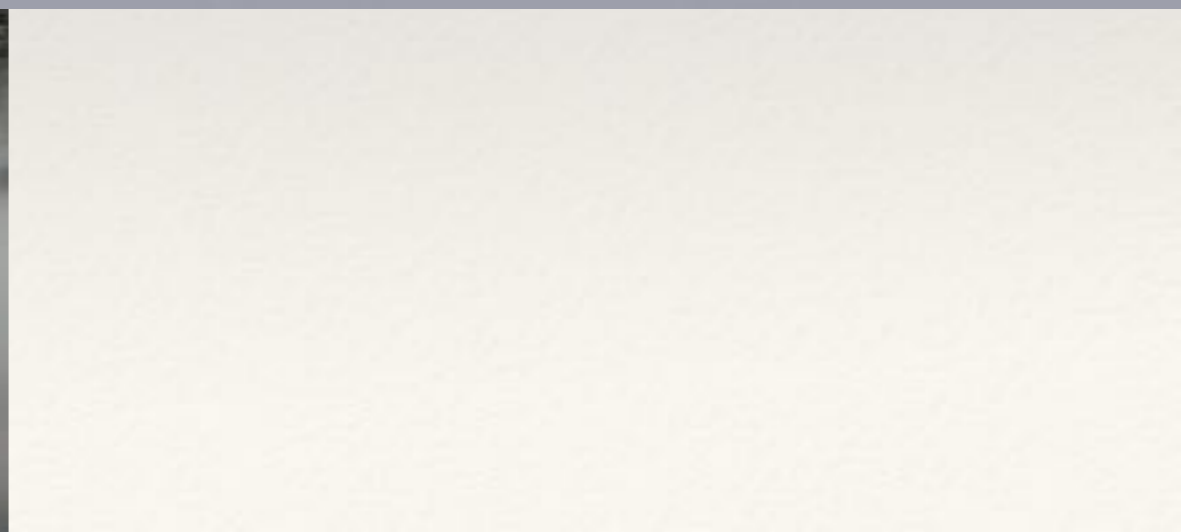
Ενεργητικά μέτρα πυροπροστασίας

- ❖ **Πυρανίχνευση:**
- ❖ Όπου επιβάλλεται από τις ειδικές διατάξεις για κάθε κατηγορία κτιρίων, γίνεται εγκατάσταση αυτομάτου συστήματος ανίχνευσης της πυρκαγιάς με παροχή σημάτων συναγερμού ή και ελέγχου ή και βλάβης.
- ❖ Σκοπός της εγκατάστασης ενός αυτομάτου συστήματος ανίχνευσης πυρκαγιάς είναι ν' ανιχνεύσει έγκαιρα την πυρκαγιά και να σημάνει συναγερμό, που δίνεται με ηχητικά ή οπτικά μέσα στην ελεγχόμενη περιοχή ή σ' ένα πίνακα ενδείξεων τοποθετημένο σε ειδικό χώρο ελέγχου.

Ενεργητικά μέτρα πυροπροστασίας

❖ Πυρόσβεση:

- ❖ Όπου απαιτείται από τις ειδικές διατάξεις, εγκαθίσταται αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης.
- ❖ Το αυτόματο σύστημα καταιονητήρων (SPRINKLERS) εγκαθίσταται κατόπιν μελέτης, σύμφωνα με το παράρτημα Γ' της πυροσβεστικής διάταξης 3/81 "Βασικά στοιχεία εγκαταστάσεων αυτομάτου συστήματος καταιονισμού ύδατος".
- ❖ Το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει εξοπλισμό για την τροφοδοσία νερού (αντλίες, εφεδρική δεξαμενή νερού ή πιεστικό δοχείο ή/και σύνδεση με το υδροδοτικό δίκτυο της πόλης) και ξεχωριστό υδραυλικό δίκτυο σωληνώσεων που καταλήγει σε ειδικές κεφαλές εκτόξευσης νερού, τους καταιονητήρες. Επίσης το σύστημα πρέπει να περιλαμβάνει βάνα ελέγχου, βαλβίδα αντεπιστροφής, μετρητή πίεσης, συσκευή διαπίστωσης ροής νερού συνδεδεμένης με το σύστημα συναγερμού του κτιρίου και σύνδεση δοκιμής του συστήματος.





Πυροσβεστική Φωλιά



Πυροσβεστήρας Αφρού



Σετ Πυρανίχνευσης

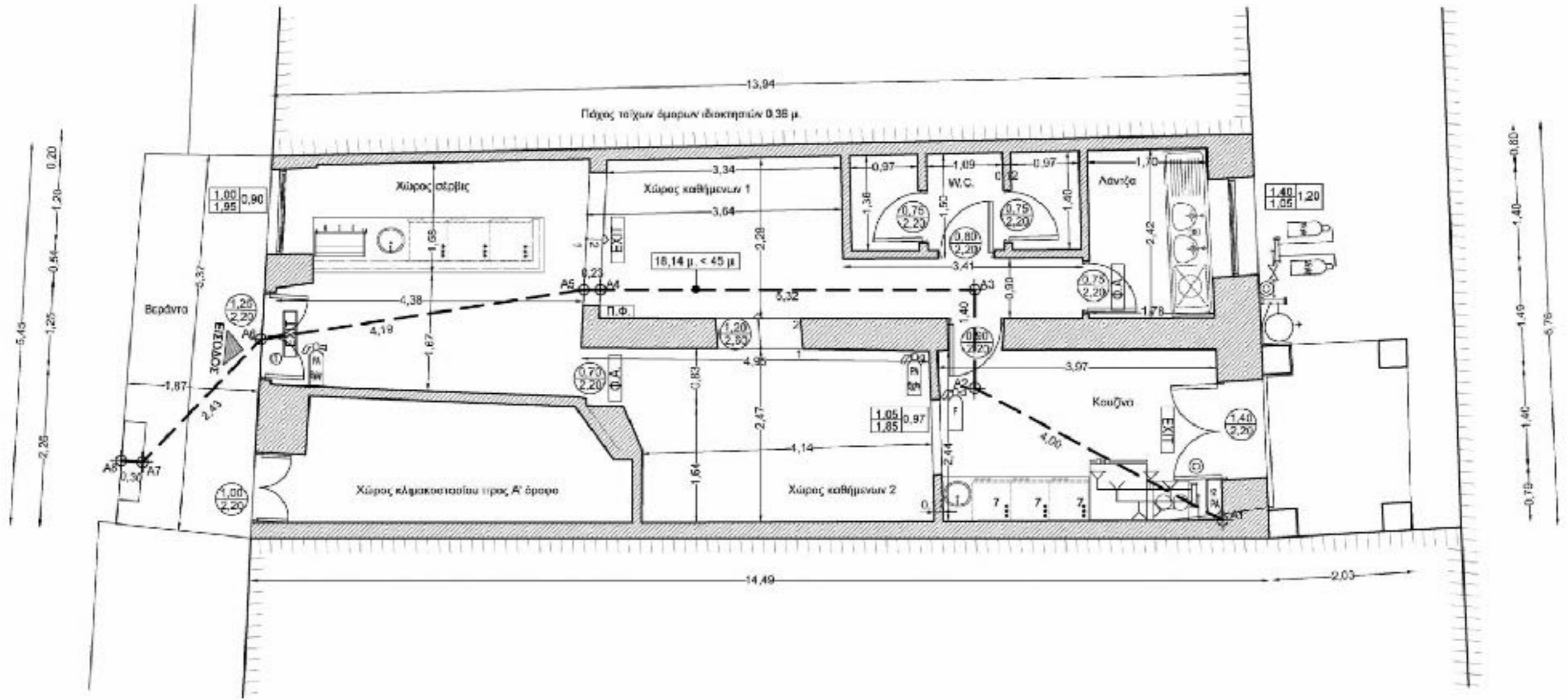


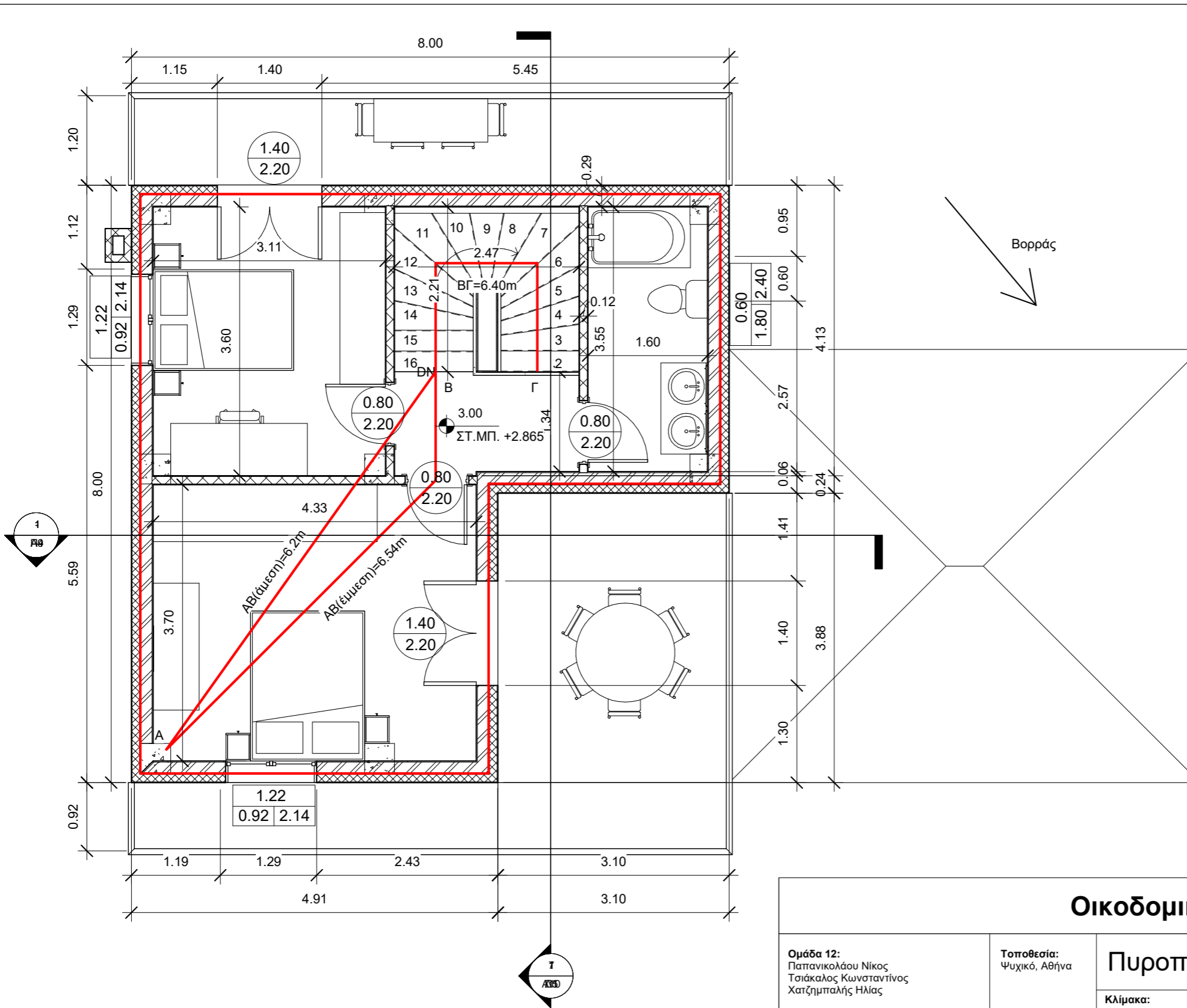
Πυροσβεστικός Σταθμός



ECO LIGHT με προφίλ αλουμινίου







Οικοδομική

Ομάδα 12:
 Παπανικολάου Νίκος
 Τσιάκαλος Κωνσταντίνος
 Χατζημπαλής Ηλίας

Τοποθεσία:
 Ψυχικό, Αθήνα

Πυροπροστασίας Ορόφου

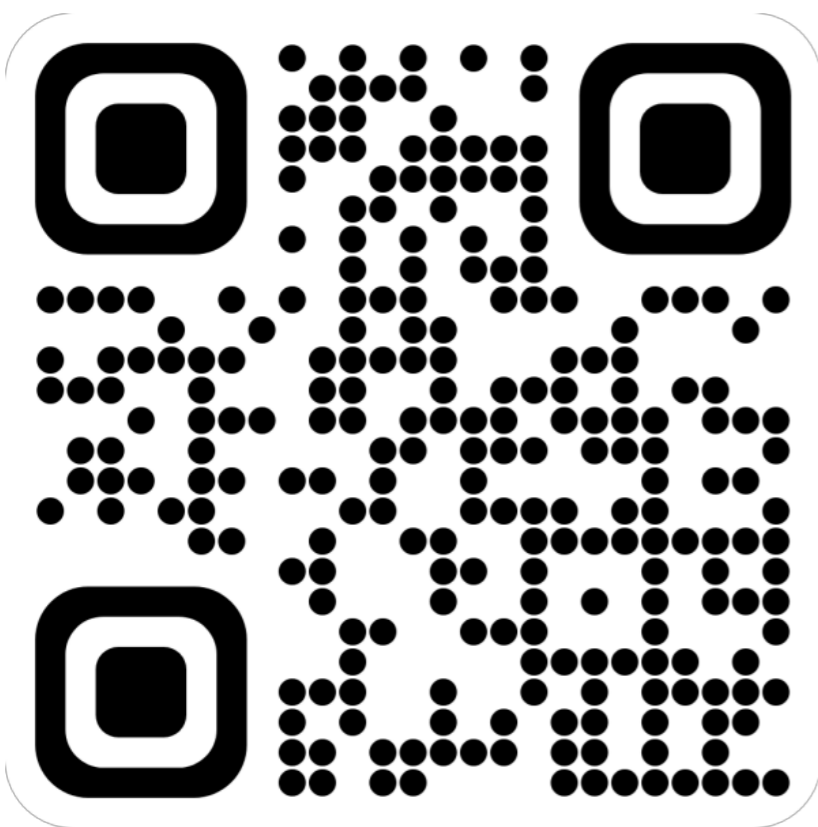
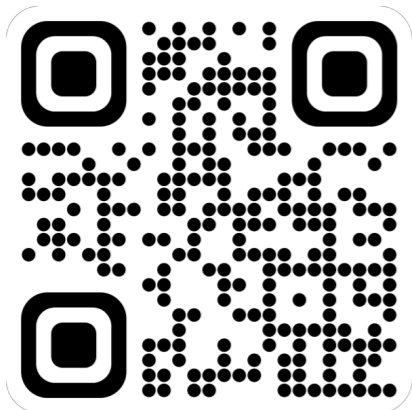
Έργο:
 Διώροφη κατοικία με υπόγειο

Κλίμακα: 1 : 50

Ημερομηνία: 6/1/2017

Διδάσκων:
 Μαχαίρας Βασίλειος

Π1



<https://sis-web.uth.gr/>

Η Ομάδα Εσωτερικής Αξιολόγησης (ΟΜΕΑ) του Τμήματος Πολιτικών Μηχανικών καλεί τους φοιτητές να προχωρήσουν σε αξιολόγηση των μαθημάτων που παρακολουθούν.

- **Κεντρική οργάνωση** από τη Μονάδα Διασφάλισης Ποιότητας (ΜΟΔΙΠ) του Π.Θ.
- Διατηρείται **πλήρης ανωνυμία**

Menu:

→ **Αξιολόγηση**

→ **Ερωτηματολόγια**

→ **Πληροφορίες φοιτητή**

→ **Τα μαθήματά μου**

Η αποτίμηση του διδακτικού έργου βοηθά σημαντικά στη διασφάλιση ποιότητας των σπουδών του Τμήματος μας και του Π.Θ., γενικότερα.

Ευχαριστούμε για τη συμμετοχή σας!



Παθητική Πυροπροστασία Κτηρίων

Δημήτρης Καλέργης
Επ. Καθηγητής, ΤΜΧΠΠΑ