

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ Π.Ε. ΣΕΡΡΩΝ ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ
ΕΡΓΟ:	ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ
ΘΕΣΗ:	ΟΙΚΟΠΕΔΑ ΥΠ' ΑΡ. 434, 435, 436, 439 ΣΤΟ Ο.Π. 45, ΣΚΟΤΟΥΣΣΑ ΣΕΡΡΩΝ, ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ, Π.Ε. ΣΕΡΡΩΝ
ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ:	ΜΠΙΤΣΕΛΗΣ ΕΥΣΤΡΑΤΙΟΣ – ΔΙΠΛ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΑΘΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Ο χώρος στο οποίο αναφερόμαστε στη μελέτη πυροπροστασίας είναι: "ΧΩΡΟΣ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΕΚΔΗΛΩΣΕΩΝ» ο οποίος αναπτύσσεται σε περιφραγμένο χώρο και αποτελείται από υφιστάμενες κερκίδες θεατών με προσθήκη δύο νέων τμημάτων εκατέρωθεν αυτών και δύο (2) κτίρια με βοηθητική χρήση (Αποδυτήρια και WC Κοινού).

Ο τρόπος κατασκευής των κερκίδων "Σκελετός οπλισμένου σκυροδέματος" και των κτιρίων: "Σκελετός οπλισμένου σκυροδέματος με ανάλογη στέγη".

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΟΔΗΓΙΕΣ ΠΟΥ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΥΠ'ΟΨΗ

Κατά τη σύνταξη της μελέτης που ακολουθεί λήφθηκαν υπ' όψη οι παρακάτω κανονισμοί - οδηγίες:

1. Π.Δ.41/2018 (ΦΕΚ Α80/07.05.2018) ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ (Άρθρο 1), όπως αντικατέστησε το Π.Δ.71/1988 (ΦΕΚ 32Α/17.2.88)
2. Εγκ. 21226/153/31/18.3.88 (Διευκρινίσεις στο Π.Δ. 71/88)
3. Π.Δ.374/88 (Τροποποίηση - Συμπλήρωση του Π.Δ.71/88)
4. Απόφ. 26979/1300/88 (ΦΕΚ 301 Δ/19.4.88) (Προδιαγραφές Σύνταξης Μελετών)

3. ΧΡΗΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟΥ - ΕΜΒΑΔΑ – ΟΡΟΦΟΙ - ΘΕΩΡΗΤΙΚΟΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει αναλυτικά τους ορόφους, τις χρήσεις τα εμβαδά και το θεωρητικό πληθυσμό των επιμέρους χώρων.

Ο θεωρητικός πληθυσμός για τη συγκεκριμένη χρήση, υπολογίζεται με την αναλογία ενός (1) ατόμου ανά 0,45m μήκους καθίσματος σύμφωνα με τον Πίνακα 3 των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ. 41/2018.

Σύμφωνα με την §3.7 του Άρθρου 3 των Ειδικών Διατάξεων του Π.Δ. 41/2018, ο θεωρητικός πληθυσμός των στεγασμένων χώρων, όταν αυτοί διέρχονται μέσω του υπαίθριου χώρου, δεν προσμετράται για την επιβολή των μέτρων πυροπροστασίας. Επομένως:

Επίπεδο	Χρήση	Μέτρα μήκους (m)	Θεωρητικός πληθυσμός (Άτομα)
Ισόγειο	Κερκίδες	451,92	$451,92/0,45 = 1.004$
Σύνολο:		451,92	1.004

4. ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΤΟΙΚΙΩΝ

4.1 ΕΞΟΔΟΙ ΚΑΙ ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΔΙΑΦΥΓΗΣ

4.1.1 Απαιτούμενος αριθμός εξόδων διαφυγής

Για τον υπαίθριο χώρο επιβάλλεται ο σχεδιασμός δύο τουλάχιστον εξόδων διαφυγής απομακρυσμένες μεταξύ τους και σε διάταξη η οποία να ελαχιστοποιεί την πιθανότητα να φραχθούν συγχρόνως. Επειδή ο θεωρητικός πληθυσμός ανέρχεται σε χίλια τέσσερα (1.004) άτομα, απαιτούνται δύο (2) τελικές εξοδοί κινδύνου, με ελάχιστο πλάτος εξόδου 1,80m.

Η απαίτηση αυτή ικανοποιείται διότι υπάρχουν δύο (2) τελικές εξοδοί, πλάτους 3,50 και 1,80m αντίστοιχα.

4.1.2 Έλεγχος μέγιστων αποστάσεων των οδεύσεων διαφυγής

Το μέγιστο μήκος όδευσης διαφυγής μέχρι μία τελική έξοδο κινδύνου για την περίπτωση αυτή καθορίζεται να μην ξεπερνά τα 100m. Τα πραγματοποιούμενα μήκη όδευσης δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Χώρος	Μέγιστη επιτρεπόμενη Α.Α.Ο. (m)	Πραγματοποιούμενη Α.Α.Ο. (m)
Κερκίδες	100	68,70
Κερκίδες	100	62,06

Άρα ικανοποιείται η παραπάνω απαίτηση του κανονισμού.

4.1.3 Έλεγχος πλάτους των οδεύσεων διαφυγής

Οριζόντιες και κατακόρυφες οδεύσεις

Το απαιτούμενο ελάχιστο πλάτος οποιασδήποτε όδευσης διαφυγής δεν επιτρέπεται να είναι μικρότερο των 0,70m, ενώ δεν επιτρέπεται να μειώνεται σε καμία περίπτωση στην πορεία προς την τελική έξοδο και για όλα τα στάδια, υπολογίζεται σε συνάρτηση με το θεωρητικό πληθυσμό και την ειδική χρήση του κτιρίου, εκφραζόμενο σε ακέραιες μονάδες πλάτους (0,60m).

Σύμφωνα με την §3.7.1 του Άρθρου 3 των Ειδικών Διατάξεων του Π.Δ. 41/2018, ως μονάδα πλάτους όδευσης ορίζονται τα 0,60m. Η παροχή / μονάδα πλάτους όδευσης ορίζεται σε 200 άτομα τόσο για οριζόντιες όσο και κατακόρυφες οδεύσεις.

Σύμφωνα με την §3.7.1 του Άρθρου 3 των Ειδικών Διατάξεων του Π.Δ. 41/2018, στους υπαίθριους χώρους συνάθροισης κοινού δεν ισχύουν, τόσο η έννοια της πυροπροστατευμένης όδευσης διαφυγής, όσο και η έννοια της εξόδου κινδύνου, ενώ όλες οι εξοδοί προς ασφαλή χώρο θεωρούνται τελικές.

4.2. ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

4.2.1 Καθορισμός ορίων πυροπροστατευόμενων οδεύσεων διαφυγής

Δεν απαιτούνται πυροπροστατευόμενες οδεύσεις διαφυγής.

4.2.2 Απαιτήσεις φωτισμού - σήμανσης οδών διαφυγής

4.2.2.1 Φωτισμός οδεύσεων διαφυγής

Δεν απαιτείται φωτισμός των οδεύσεων διαφυγής.

4.2.2.2 Φωτισμός ασφαλείας

Δεν απαιτείται φωτισμός ασφαλείας σύμφωνα με τις ειδικές διατάξεις. Αλλά, σε όλα τα κτίρια βοηθητικής χρήσης (βασικό κτίριο, κτίριο WC και αποθήκες κερκίδων θα τοποθετηθούν φωτιστικά ασφαλείας κατ' ελάχιστο στις τελικές τους εξόδους.

4.2.2.3 Σήμανση Οδεύσεων διαφυγής

Δεν απαιτείται σήμανση και σχεδιαγράμματα διαφυγής.

4.3 ΔΟΜΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

4.3.1 Έλεγχος δεικτών πυραντίστασης φερόντων δομικών στοιχείων

Σύμφωνα με τη χρήση του κτιρίου σε συνάρτηση με το ύψος του (Πίνακας 7 των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ. 41/2018), τα φέροντα και μη δομικά στοιχεία των πυροδιαμερισμάτων θα πρέπει έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον 60min.

Ειδικά για τους επικίνδυνους χώρους (λεβητοστασίου, αποθήκες καυσίμων, κλπ.), απαιτείται η δημιουργία πυροδιαμερίσματος με δείκτες πυραντίστασης όπως στα φέροντα δομικά στοιχεία και στην πυροπροστατευόμενη όδευση. Οι παραπάνω επικίνδυνοι χώροι δεν πρέπει να τοποθετούνται από κάτω, ή σε άμεση γειτονία με την έξοδο του κτιρίου.

Στην περίπτωση μας, δεν υπάρχουν επικίνδυνοι χώροι.

Προσδιορισμός δεικτών πυραντίστασης δομικών στοιχείων

1. ΟΠΤΟΠΛΙΝΘΟΔΟΜΕΣ

α) Δομική Επιχρισμένη ($\beta=9\text{cm}$)=120 min>60 min

β) Μπατική Επιχρισμένη ($\beta=19\text{cm}$)=240 min>60 min

γ) Ορθοδρομική με διάκενο πάχους 6 cm επιχρισμένη=120x1.50=180 min>60min

δ) Διπλή Ορθοδρομική Επιχρισμένη πάχους 18cm=180x1.50=270 min>60 min

2. ΟΠΛΙΣΜΕΝΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ

2.1 ΥΠΟΣΤΥΛΩΜΑΤΑ

Η δυσμενέστερη περίπτωση είναι όταν εκτίθενται σε όλη την περίμετρό τους στη φωτιά. Αυτό όμως δεν είναι δυνατόν να συμβεί για μεγάλο αριθμό υποστυλωμάτων. Κατά συνέπεια είναι πιο κοντά στην πραγματικότητα η περίπτωση όπου το 50% της

περιμέτρου του υποστυλώματος εκτίθεται στη φωτιά. Για ελάχιστο πλάτος 200mm και έκθεση όλης της περιμέτρου στη φωτιά, ο δείκτης πυραντίστασης είναι $90\text{min}=90\text{min}$. Όμως, τα περισσότερα ή όλα τα υποστυλώματα του κτιρίου έχουν μεγαλύτερα πλάτη ή επικαλύψεις και έτσι μεγαλύτερο δείκτη πυραντίστασης.

2.2 ΔΟΚΟΙ

Η δυσμενέστερη περίπτωση είναι οι αμφιέριστες δοκοί με $\beta=20\text{cm}$ και επικάλυψη 5cm οι οποίες έχουν δείκτη πυραντίστασης $120\text{min}=120\text{min}$.

Όμως, οι περισσότερες δοκοί έχουν μεγαλύτερα πλάτη ή επικαλύψεις, ή είναι συνεχείς οπότε έχουν μεγαλύτερο δείκτη πυραντίστασης.

2.3 ΤΟΙΧΙΑ

Η δυσμενέστερη περίπτωση είναι τα οπλισμένα τοιχία πάχους 20cm τα οποία έχουν δείκτη πυραντίστασης $180\text{min}>60\text{min}$.

Όμως, στη συνήθη περίπτωση τα τοιχία έχουν μεγαλύτερο πάχος (25cm) και έτσι μεγαλύτερο δείκτη πυραντίστασης.

2.4 ΠΛΑΚΕΣ

Η δυσμενέστερη περίπτωση είναι οπλισμένοι πλάκα αμφιέριστη πάχους 125mm και επικάλυψη 35mm η οποία έχει δείκτη πυραντίστασης 120min.

Όμως, στη συνήθη περίπτωση οι περισσότερες ή όλες οι πλάκες του κτιρίου έχουν μεγαλύτερο πάχος ή μεγαλύτερο πάχος επικάλυψης οπότε έχουν μεγαλύτερο δείκτη πυραντίστασης.

4.3.2 Έλεγχος απαιτήσεων κανονισμού για κατηγορίες εξωτερικών τελειωμάτων

Επιφάνεια	Απαίτηση	Κατηγορία κατασκευής
Τοίχοι-οροφές πυροπροστατευόμενης όδευσης	0, 1	0
Τοίχοι - οροφές γενικά	2	0
Δάπεδα	1	0
Εξωτερικοί τοίχοι που συνορεύουν με άλλα κτίρια	0	0

4.3.3 Κριτήρια επιδόσεων δεικτών πυραντίστασης δομικών στοιχείων

Τα απαιτούμενα κριτήρια - επιδόσεις πυραντίστασης που πρέπει να τηρούν τα δομικά στοιχεία κατά περίπτωση, καθορίζονται όπως παρακάτω (Πίνακας 8 των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ. 41/2018).

Δομικά στοιχεία	Ελάχιστα κριτήρια επιδόσεων
Φέρουσα Τοιχοποιία (εξωτερική και εσωτερική)	REI
Εξωτερική μη φέρουσα τοιχοποιία	EI

Φέροντα κατακόρυφα στοιχεία (υποστυλώματα, τοιχία, συστήματα πλαισίων κλπ)	R
Πυράντοχες πόρτες, παράθυρα και παραθυρόφυλλα	EI
Εξωτερική μη φέρουσα τοιχοποιία, τοίχοι πυροπροστατευμένων οδεύσεων και τοίχοι πυροδιαμερισμάτων	EI
Διαχωριστικά δομικά στοιχεία ορόφων - πυροφραγμοί (Πλάκες και δοκοί)	REI
Τοίχοι κλιμακοστασίων	EI
Φέροντα στοιχεία κλιμακοστασίων	R
Αυτοφερόμενες επικαλύψεις στέγης (πάνελ κλπ)	REI

4.3.4 Μετάδοση της πυρκαγιάς εντός κτιρίου

Επειδή το Βασικό κτίριο έχει δύο (2) υπέργειους ορόφους και το Κτίριο WC έναν (1) υπέργειο όροφο, σύμφωνα με τον Πίνακα 9 (§6.5 των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ. 41/2018) απαλλάσσονται από απαίτηση δημιουργίας πυροδιαμερίσματος.

Οι εξωτερικοί τοίχοι των κτιρίων που βρίσκονται σε επαφή με άλλα γειτονικά κτίρια πρέπει να έχουν δείκτη πυραντίστασης τουλάχιστον ίσο με αυτόν της πυροπροστατευόμενης όδευσης.

Τα εσωτερικά τελειώματα του κτιρίου ικανοποιούν την απαίτηση αντίδρασης επιφανειακής εξάπλωσης της φλόγας, σύμφωνα με τον Πίνακα 13 των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ. 41/2018.

Όλες οι ελεύθερες επιφάνειες των τοίχων θα χρωματισθούν εσωτερικά με υδρόχρωμα ή πλαστικό χρώμα, ενώ εξωτερικά μπορούν να χρωματισθούν με ρελιέφ εκτός των πλευρών που συνορεύουν με παρακείμενο οικόπεδο και οι οποίες πρέπει να χρωματίζονται με άκαυστα υλικά (υδρόχρωμα ή πλαστικό).

4.3.5 Μετάδοση της πυρκαγιάς εκτός κτιρίου

Ο παρακάτω πίνακας περιγράφει τις αποστάσεις των πλευρών των κτιρίων από τα γειτονικά κτίρια:

A. Βασικό κτίριο

Πλευρά	Απόσταση από οικόπεδο ή άλλο κτίριο	Εμβαδόν τοίχων	Εμβαδόν ανοιγμάτων	Ποσοστό %
A	18,91	78,36	10,98	14,01
B	13,10	30,96	2,60	8,39
Γ	20,10	78,36	18,10	23,09
Δ	18,91	30,96	2,60	8,39

B. Κτίριο WC

Πλευρά	Απόσταση από οικόπεδο ή άλλο κτίριο	Εμβαδόν τοίχων	Εμβαδόν ανοιγμάτων	Ποσοστό %
A	18,91	30,89	5,31	17,19
B	0	10,30	0	0

Γ	14,56	30,89	2,73	8,83
Δ	6,00	10,30	0	0

Γ. Κερκίδες

Αποθηκευτικός χώρος 1

Πλευρά	Απόσταση από οικόπεδο ή άλλο κτίριο	Εμβαδόν τοιχών	Εμβαδόν ανοιγμάτων	Ποσοστό %
A	2,75	37,23	3,73	10,01
B	2,75	5,43	0	0

Αποθηκευτικός χώρος 2

Πλευρά	Απόσταση από οικόπεδο ή άλλο κτίριο	Εμβαδόν τοιχών	Εμβαδόν ανοιγμάτων	Ποσοστό %
A	0	37,41	3,73	9,95
B	0	5,43	0	0

Οι απαιτήσεις ελέγχου της μετάδοσης της φωτιάς από τους εξωτερικούς τοίχους δίνονται στον Πίνακα 15 των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ. 41/2018:

Πίνακας απαιτήσεων ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς				
Δομικό στοιχείο	Απόσταση τοίχου από το όριο οικοπέδου ή από άλλο κτίριο			
	<3m	3-5m	5-10m	>10m
α) Πυραντίσταση εξωτερικού τοίχου	Πλήρης	Πλήρης	Μισή	Χωρίς απαίτηση
β) Εξωτερική επένδυση	B-s1,d1	B-s1,d2	C-s2,d2	D-s2,d2
γ) Ποσοστό ανοιγμάτων	< = 15%	< = 25%	< = 50%	< = 80%

Σύμφωνα με τον πίνακα απαιτήσεων ελέγχου εξωτερικής μετάδοσης της φωτιάς πρέπει να ισχύουν, αντίστοιχα για κάθε κτίριο, τουλάχιστον τα παρακάτω:

A. Βασικό κτίριο

Πλευρά	Δείκτης Πυραντίστασης εξωτ. Τοίχου	Εξωτερική επένδυση	Ποσοστό ανοιγμάτων
A	Χωρίς απαίτηση	D-s2,d2	14,01 <= 80%
B	Χωρίς απαίτηση	D-s2,d2	8,39 <= 80%
Γ	Χωρίς απαίτηση	D-s2,d2	23,09 <= 80%
Δ	Χωρίς απαίτηση	D-s2,d2	8,39 <= 80%

B. Κτίριο WC

Πλευρά	Δείκτης Πυραντίστασης εξωτ. Τοίχου	Εξωτερική επένδυση	Ποσοστό ανοιγμάτων
A	Χωρίς απαίτηση	D-s2,d2	17,19 ≤ 80%
B	Πλήρης	B-s1,d1	0 ≤ 15%
Γ	Χωρίς απαίτηση	D-s2,d2	8,83 ≤ 80%
Δ	Μισή	C-s2,d2	0 ≤ 50%

Γ. Κερκίδες

Αποθηκευτικός χώρος 1

Πλευρά	Δείκτης Πυραντίστασης εξωτ. Τοίχου	Εξωτερική επένδυση	Ποσοστό ανοιγμάτων
A	Πλήρης	B-s1,d1	10,01 ≤ 15%
B	Πλήρης	B-s1,d1	0 ≤ 15%

Αποθηκευτικός χώρος 2

Πλευρά	Δείκτης Πυραντίστασης εξωτ. Τοίχου	Εξωτερική επένδυση	Ποσοστό ανοιγμάτων
A	Πλήρης	B-s1,d1	9,95 ≤ 15%
B	Πλήρης	B-s1,d1	0 ≤ 15%

Οι παραπάνω απαιτήσεις καλύπτονται όπως φαίνεται στις παραγράφους 4.3.1 και 4.3.5 της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής.

5. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Λόγω της χρήσης του χώρου, απαιτούνται πρόσθετα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας.

Σέρρες, Φεβρουάριος 2023

-Ο-

Συντάξας

