



ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ ΠΟΛΙΤΗ
ΑΡΧΗΓΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΑΣ
ΚΛΑΔΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΤΙΚΗΣ ΤΕΧΝ. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ ΚΑΙ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΚΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝ. ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ-ΤΜΗΜΑ ΚΤΙΡΙΟΛΟΓΙΚΗΣ ΥΠΟΔΟΜΗΣ

ΕΡΓΟ:

ΝΕΟ ΚΤΙΡΙΟ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

ΘΕΣΗ:

ΟΔΟΙ ΖΥΜΒΡΑΚΑΚΗ - ΑΣΚΟΥΤΣΗ - ΔΑΦΕΡΜΟΥ
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ Ο.Τ. 82-83 - ΔΗΜΟΣ ΡΕΘΥΜΝΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ:

ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

ΙΟΥΝΙΟΣ 2020

ΜΕΛΕΤΗΘΗΚΕ:

ΠΕΝΘΕΡΟΥΔΑΚΗΣ ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΟΑΚ Α.Ε.

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ:

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ:

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ:

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ (ΑΡΘΡΟ 8 ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΤΟΥ 41/2018)
2. ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΑΡΘΡΟ 11 ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΤΟΥ 41/2018) – ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ
3. ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΧΡΗΣΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ – ΜΙΚΡΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ (ΑΡΘΡΟ 3 ΤΩΝ ΕΙΔΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ ΤΟΥ 41/2018) – ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΗ ΧΡΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ
4. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗΣ ΜΟΝΙΜΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με το Π.Δ. 41/2018 "ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ" (ΦΕΚ 80, τεύχος Α της 7.5.2018), **άρθρο 8 των Ειδικών Διατάξεων** "Γραφεία", την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014 «Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας» και τους σχετικούς κανονισμούς του ΕΛΟΤ και βασίζεται στα συνημμένα Αρχιτεκτονικά Σχέδια.

1. Χρήση Κτιρίου: ΚΤΙΡΙΟ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

2. Θέση Κτιρίου: ΟΔΟΣ ΖΥΜΒΡΑΚΑΚΗ – ΑΣΚΟΥΤΣΗ – ΔΑΦΕΡΜΟΥ –
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

Τηλ 1: Τηλ: Τηλ Ανάγκης
Αριθμ.φυλλου χάρτη Οικ. τετράγωνο

Η μελέτη αφορά το Κτίριο που θα στεγάσει το ΚΤΙΡΙΟ ΤΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ που θα ανεγερθεί στο Ρεθυμνο, το οποίο θα αποτελείται από:

Όροφος/κτίριο	Χώροι / Χρήσεις	Συνολική Επιφάνεια Ορόφου m2
Υπόγειο	Βοηθητικοί χώροι κτιρίου (Αποθήκες, Μηχανοστάσια, Αποδυτήρια)	801.60
Ισόγειο	Αστυνομική Διεύθυνση, Κρατητήρια	721.75
Ισόγειο (υπόγειοι χώροι ισόγειου)	Υπόγειος Χώρος Στάθμευσης	809.50
Όροφος Α΄	Αστυνομική Διεύθυνση, Μικρό αμφιθέατρο, Κυλικείο	665.83
Όροφος Β΄	Αστυνομική Διεύθυνση	480.88
Όροφος Γ΄	Αστυνομική Διεύθυνση	243.00
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΤΙΡΙΟΥ	3.722.56

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ

Σύμφωνα με την παράγραφο 4.1 των Γενικών Διατάξεων, η κυριαρχούσα χρήση του κτιρίου είναι Γραφεία (κατηγορία Θ).

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΧΡΗΣΗΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ (ΓΡΑΦΕΙΑ & ΧΩΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ): 2.870,76 m²

Συμπληρωματικές χρήσεις του κτιρίου είναι:

1. Χώρος Στάθμευσης (υπόγειος) κατηγορία Λ3, για την εξυπηρέτηση των οχημάτων των χρηστών του κτιρίου: Η χρήση διαθέτει πληρότητα (αριθμός θέσεων στάθμευσης > 11 θέσεις), διαχωρίζεται πυράντοχα από το υπόλοιπο κτίριο, αλλά η μια από τις οδεύσεις διαφυγής είναι κοινή με το υπόλοιπο κτίριο. Για την χρήση αυτή θα εφαρμοστούν οι διατάξεις ενεργητικής πυροπροστασίας του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων.

ΕΜΒΑΔΟΝ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ: 809,50 m²

2. Κρατητήρια (Κατηγορία Ζ): Το τμήμα του κτιρίου με χρήση κρατητηρίων αποτελεί ανεξάρτητο πυροδιαμέρισμα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 6.3 του άρθρου 6 των Ειδικών Διατάξεων. Το τμήμα αυτό θα εξεταστεί με τις διατάξεις της κυριαρχούσας χρήσης, και τυχόν αυστηρότερες απαιτήσεις του άρθρου 6 των Ειδικών Διατάξεων.
3. Χώρος συνάθροισης κοινού (Κατηγορία Γ): Ο χώρος του αμφιθεάτρου διαθέτει πληρότητα (πληθυσμός >50 άτομα). Για την χρήση αυτή θα εφαρμοστούν οι διατάξεις ενεργητικής πυροπροστασίας του άρθρου 3 των Ειδικών Διατάξεων
4. Χώρος κυλικείου (Κατηγορία Γ): Ο χώρος του κυλικείου δεν διαθέτει πληρότητα (πληθυσμός <50 άτομα) και θα εξεταστεί με τις διατάξεις της κυριαρχούσας χρήσης, και τυχόν αυστηρότερες απαιτήσεις του άρθρου 3 των Ειδικών Διατάξεων.

A. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

1. Αριθμός ορόφων κτίσματος: Το κτίριο αποτελείται από υπόγειο, ισόγειο και ορόφους Α΄, Β΄ και Γ΄
Αριθμός ορόφων Κτιρίου : τέσσερις (4)

2. Συνολική στεγασμένη επιφάνεια της επιχείρησης:

Χρήση	Χαρακτηρισμός χρήσης	Όροφος	Καθαρή Επιφάνεια Χρήσης m2	Πληθυσμός Χρήσης (Παρ. 1.2.2 παρόντος)	Πληρότητα χρήσης
Γραφεία (Αστυνομική Διεύθυνση)	Κυριαρχούσα χρήση	Υπόγειο	801.60	251 άτομα	Κυριαρχούσα χρήση
		Ισόγειο	721.75		
		Όροφος Α΄	569.18		
		Όροφος Β΄	480.88		
		Όροφος Γ΄	243.00		
		Σύνολο	2.816,41		
Υπόγειος χώρος στάθμευσης	Συμπληρωματική χρήση	Ισόγειο	809,50	26 άτομα 26 ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ > 11	ΝΑΙ
Αμφιθέατρο	Συμπληρωματική χρήση	Όροφος Α΄	73,08	64 άτομα (ΘΠ > 50)	ΝΑΙ
Κυλικείο	Συμπληρωματική χρήση	Όροφος Α΄	54,35	39 άτομα (ΘΠ < 50)	ΟΧΙ

3. Ύψος κτιρίου: Μέγιστο ύψος κτιρίου 15,20 m

4. Πληθυσμός κτιρίου:

Ο θεωρητικός πληθυσμός του κτιρίου είναι:

Τμήμα κτιρίου	Χρήση	Όροφος	Καθαρή Επιφάνεια Χρήσης m2	Αναλογία πληθυσμού	Πληθυσμός Χρήσης Γραφείων
Βοηθητικοί χώροι κτιρίου (Μηχανοστάσια, αποθήκες, αποδυτήρια)	Γραφεία (Αστυνομική Διεύθυνση) <u>Κατηγορία Θ</u>	Υπόγειο	801,60	1 άτομο/30,00 m2 εμβαδού δαπέδου (παρ. 5.3.1 των Γενικών διατάξεων)	27
		ΣΥΝΟΛΟ ΥΠΟΓΕΙΟΥ	801,60		Θ.Π.: 27
ΙΣΟΓΕΙΟ					

Γραφεία – Είσοδος-Κρατητήρια	Γραφεία (Αστυνομική Διεύθυνση) <u>Κατηγορία Θ</u>	Ισόγειο	721,75	1 άτομο/9,00 m2 εμβαδού δαπέδου	80
		ΣΥΝΟΛΟ ΙΣΟΓΕΙΟΥ	721,75		Θ.Π.: 80
ΟΡΟΦΟΣ Α΄					
Γραφεία	Γραφεία (Αστυνομική Διεύθυνση)	Όροφος Α΄	569,20	1 άτομο/9,00 m2 εμβαδού δαπέδου	63
		ΣΥΝΟΛΟ ΟΡΟΦΟΥ Α΄	569,20 m2		Θ.Π.: 63
ΟΡΟΦΟΣ Β΄					
Γραφεία	Γραφεία (Αστυνομική Διεύθυνση)	Όροφος Β΄	480,88	1 άτομο/9,00 m2 εμβαδού δαπέδου	54
		ΣΥΝΟΛΟ ΟΡΟΦΟΥ Β΄	480,88 m2		Θ.Π.: 54
ΟΡΟΦΟΣ Γ΄					
Γραφεία	Γραφεία (Αστυνομική Διεύθυνση)	Όροφος Γ΄	243,00	1 άτομο/9,00 m2 εμβαδού δαπέδου	27
		ΣΥΝΟΛΟ ΟΡΟΦΟΥ Γ΄	243,00 m2		Θ.Π.: 27

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ Θ.Π. ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΓΡΑΦΕΙΑ: 251 ΑΤΟΜΑ

5. Είδος φέροντος οργανισμού: [Ο] [Τ] [Ο] [Δ]

Επεξηγήσεις στο ΕΙΔΟΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ				
Φέρουσα κατασκευή		[Ο] [.] [.] [.]		
Τοιχοποιία		[.] [Τ] [.] [.]		
Φέρουσα κατασκευή στέγης		[.] [.] [Ο] [.]		
Επικάλυψη στέγης		[.] [.] [.] [Δ]		

ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	ΚΑΤΑΣΚ.ΣΤΕΓΗΣ	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΚΩΔ
Οπλισμένο σκυρόδεμα	Οπλ.Σκυροδεμα	Οπλισμ.Σκυροδεμα	.....	- Ο -
Άοπλο σκυρόδεμα	Άοπλο σκυρόδεμα	.....	.....	- Α -
Λιθοδομή (Τεχν.Λίθοι)	Τεχν.Λίθοι	.....	.....	- Τ -
Λιθοδομή (Φυσ.Λίθοι)	Φυσιικοί Λίθοι	.....	.....	- Φ -
Μεταλλική	Μεταλλική	Μεταλλική	.....	- Μ -
Ξύλινη	Ξυλοπηκτη	Ξύλινη .....	.....	- Ξ -
.....	.....	.....	Φύλλα	- Λ -
.....	.....	.....	Φύλλα πλαστικού	- Π -
.....	.....	.....	Λαμαρίνα- τσίγκος	- Ζ -
.....	.....	.....	Αμιαντοτσιμεντο	- Ε -
.....	.....	.....	Κεραμίδια	- Κ -
.....	.....	.....	Λίθινες πλάκες	- Θ -
.....	.....	Μικτή	Τεχνητές	- Δ -
Μικτή	Μικτή	Αλλού τύπου.....	Μικτή	- Ι -
Αλλού τύπου.....	Αλλού τύπου.....		Αλλού τύπου	- Λ -

Περιγραφή Αλλού τύπου:

6. Αριθμός εξόδων κινδύνου:

Στην στάθμη του ισογείου υπάρχουν δύο τελικές εξοδοι που οδηγούν κατευθείαν στον ελεύθερο χώρο.

Στην Στάθμη του Ορόφου Α' η μια από τις δυο πυροπροστατευμένες οδεύσεις διαφυγής (εσωτερικά πυροπροστατευμένα κλιμακοστάσια) οδηγεί κατευθείαν στον ελεύθερο χώρο (αύλειο χώρο), τον πληθυσμό των ορόφων.

Σε κάθε όροφο υπάρχουν δύο οδεύσεις διαφυγής (εκτός από τον όροφο Γ' που έχει Θ.Π. < 50 άτομα και απαιτείται μόνο μια όδευση διαφυγής), που καταλήγουν σε αντίστοιχα πυροπροστατευμένα κλιμακοστάσια.

7. Κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας για την πρόσβαση των πυροσβεστών (Ναι/Όχι) : Όχι

8. Φωτισμός ασφαλείας: (ΝΑΙ/ΟΧΙ):

Ναι

Φωτισμός ασφαλείας

Επιβάλλεται για τα κτίρια κατηγορίας Θ η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, των εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/εξοπλισμού.

Σήμανση ασφαλείας και σχεδιαγράμματα διαφυγής

Επιβάλλεται η σήμανση ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/εξοπλισμού.

Επιβάλλεται η ανάρτηση διαγραμμάτων διαφυγής, σε κτίρια γραφείων που η κύρια χρήση τους αναπτύσσεται σε τρεις ή περισσότερους ορόφους καθώς και στα γραφεία με ΠΘ.Π. > 200 άτομα.

Τοποθετείται φωτισμός ασφαλείας στο σύνολο του κτιρίου καθώς και σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και του πυροσβεστικού υλικού/εξοπλισμού.

8. Γειτνίαση

Γειτονικός χώρος της επιχείρησης

Ανατολικά:Δημοτικός Δρόμος
Δυτικά:Ξένη Ιδιοκτησία
Βόρεια:Δημοτική οδός
Νότια: Ξένη διοκτησία
Υπερκείμενος όροφος:Δεν υπάρχει.....
Υποκείμενος όροφος:Δεν υπάρχει.....

9. Οδός προσπέλασης πυροσβεστικών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης:

Οδός προσπέλασης των πυροσβεστικών οχημάτων στην επιχείρηση είναι η δημοτική οδός Ζυμβρακάκη που βρίσκεται βόρεια της ιδιοκτησίας.

10. Υδροστομια: Όχι

1) Οδός: Αριθμ.:
2) Οδός: Αριθμ.:

11. Θέση Ηλεκτρικού Πίνακα:

Ο Γενικός πίνακας θα τοποθετηθεί στο χώρο των Η/Μ εγκαταστάσεων στο υπόγειο του κτιρίου.

12. Χρήση Υγραερίου (Ναι/Όχι) : ..Όχι.. Ποσότητα: [] lt

13. Χρήση φωταερίου (Ναι/Όχι): [Όχι]

Γ. ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης (Ναι/Όχι)	[Ναι]
Περιοχή που καλύπτει: Το σύνολο του κτιρίου	
Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών μιγμάτων (Ναι/Όχι)	[Όχι]
Απλός ανιχνευτής εκρηκτικών μιγμάτων (Ναι/Όχι) -	[Όχι]
Αυτοματη - Χειροκίνητη ψύξη (Ναι/Όχι) -	[Όχι]
Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς (Ναι/Όχι) -	[Ναι]
Περιοχή που καλύπτει: Το σύνολο του κτιρίου	

Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Αυτόματο σύστημα καταιονισμού (Ναι/Όχι) - [ΟΧΙ]	Τύπος καταιον.ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ []
Τύπος καταιον.ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ []	
Αυτόματο σύστημα καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο πόλης (Ναι/Όχι) - [Όχι]	
Περιοχή που καλύπτει:	
Μονιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (Ναι/Όχι) - [Όχι]	κατηγορία I/II/III []
ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΗΣ	[]
παροχή ύδατος : {	ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡ/ΜΑ []
Αριθμός πυρ/κων φωλεων:	
Απλο Υδροδοτικό Πυρ/κο δίκτυο (Ναι/Όχι) [Ναι]	Αριθμός πυρ/κων ερμαρίων :15....
Αυτοματο-χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης Τοπικής Εφαρμογής (Ναι/Όχι) [Ναι]	
Περιοχή που καλύπτει: .....Το χώρο παρασκευής στο κυλικείο ...	

Πυροσβεστήρες και λοιπά μέσα

α/α	Είδος πυροσβεστήρα ή μέσου	Διεθνές Σύμβολο	Πόσο-τητα	Τρόπος λειτουργίας	Χρόνος Επιθ/σης	Παρα-τηρη-σεις
1	Ξηράς σκόνης φορητός 6 Kgr	P	31	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
2	Ξηράς σκόνης φορητός 12Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
3	Ξηράς σκόνης τροχήλατος 25Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
4	Ξηράς σκόνης τροχήλατος 50 Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
5	Ξηράς σκόνης οροφής 6 Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
6	Ξηράς σκόνης οροφής 12 Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
7	Διοξειδ. του άνθρακα φορητός 5 Kgr	C	9	Εκτοξευση,εκτονωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνο	
8	Διοξειδ.του άνθρακα φορητός 12 Kgr	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνο	
9	Διοξειδ. του άνθρακα οροφής 6 Kgr	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνο	
10	Διοξειδ. του άνθρακα οροφής 12 Kgr	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνο	
11	Αφρού μηχανικού φορητός 10 λίτρων	WF		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 6μηνο	
12	Πυροσβεστήρας τοπικής εφαρμογής μαγειρείου 6lt	F		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 6μηνο	
13	Αναπνευστικές συσκευές κλειστού κυκλώματος οξυγόνου					
14	Αναπνευστικές συσκευές ανοικτού κυκλώματος πεπιεσμ.αερα					
15	Ατομικές προσωπίδες με φίλτρο					
16	Στολές αμιάντου προσέγγισης					
17	Στολές αμιάντου διέλευσης					
18	Στολές αμμωνίας					
19	Φτυάρια					
20	Σκαπάνες					
21	Σκεπάρνια					
22	Λοστοί διάρρηξης					
23	Προστατευτικά κράνη					

24	Κουβέρτες διάσωσης δυσφλεκτες					
25	Ηλεκτρικοί φανοί χειρός					
26	Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας		83			
27	Σηματα σημανσης		65			
28	Ανιχνευτής καπνού		108			
29	Ανιχνευτής θερμοδιαφορικός		-			
30	Πίνακας Πυρανίχνευσης		1			
31	Επαναληπτικός Πίνακας Πυρανίχνευσης					
32	Κομβίο συναγερμού		12			
33	Ακουστικός-φωτεινός επαναλήπτης		12			
34	Ηλεκτρομαγνήτες πυράντοχων αυτοκλειόμενων θυρών		28			
35	Πυροσβεστική φωλιά		6	Τροφοδοτούμενη από πυροσβεστικό συγκρότημα		Υπαίθριοι χώροι σταθμευσης οχημάτων, Κρατητήρια
36	Πυροσβεστικό ερμάριο		12	Τροφοδοτούμενο από δίκτυο ύδρευσης		
37	Springler			Τροφοδοτούμενα από πυροσβεστικό συγκρότημα		
38	Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με φιάλες CO2 2x45kg		3			Στον χώρο MT και στον χώρο Μετασχηματιστη
39	Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με κατασβεστικό αέριο Novac με φιαλη 52lt		1	Εκτόνωση του κατασβεστικού υλικού		Χώρος Πινακα Χαμηλής τάσης
40	Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με κατασβεστικό αέριο Novac με φιαλη 32lt		1	Εκτόνωση του κατασβεστικού υλικού		Χώρος Ασθενών ρευμάτων
41	Σύστημα τοπικής εφαρμογής ξηράς σκόνης 12 Kgr		1	Εκτόνωση κατασβεστικού υλικού		Χώρος κυλικείου

ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 8 των ειδικών Διατάξεων του ΠΔ 41/2018 για τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας ισχύουν:

Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού:

Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού επιβάλλεται σε γραφεία με θεωρητικό πληθυσμό πάνω από 100 άτομα. Στο κτίριο θα γίνει εγκατάσταση χειροκινήτου συστήματος συναγερμού.

Σύστημα Πυρανίχνευσης:

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:

- α. Στα γραφεία με θεωρητικό πληθυσμό πάνω από 200 άτομα
- β. Στα κτίρια με τρεις ή περισσότερους ορόφους κύριας χρήσης.

Στο κτίριο θα γίνει εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης που θα καλύπτει όλους τους χώρους.

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο – απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο:

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:

- α. Στα γραφεία με 4 ή περισσότερους ορόφους και συνολικό εμβαδόν τουλάχιστον 3.000 m²
 - β. Στα γραφεία με συνολικό εμβαδόν τουλάχιστον 5.000 m², ανεξαρτήτων ορόφων
 - γ. Στα κτίρια γραφείων ύψους άνω των 20 m
- Στα κτίρια που δεν υποχρεούνται στην εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου υποχρεούνται στην εγκατάσταση απλού υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου (πυροσβεστικό ερμάριο).

Δεν απαιτείται η εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.

Θα τοποθετηθεί απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο.

Σύμφωνα με απαίτηση της Τεχνικής Υπηρεσίας της ΚΤΥΠ, θα τοποθετηθούν πυροσβεστικές φωλιες τροφοδοτούμενες από το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, στο χώρο των κρατητηρίων (2 τεμ) και στους υπαίθριους χώρους στάθμευσης αυτοκινήτων και μοτοσυκλετών (4 τεμάχια), όπως φαίνεται στο σχέδιο Π_{ΕΝ}.2 και Π_{ΕΝ}.3.

1.4. Αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης:

- Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος) επιβάλλεται σε κτίρια γραφείων ύψους άνω των 23 μ.

Δεν Απαιτείται η τοποθέτηση αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό.

- Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με κατάλληλο υλικό:
 - Στους χώρους μέσης τάσης και μετασχηματιστή μέσης τάσης θα τοποθετηθεί αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με αέριο CO₂.
 - Στους χώρους τοποθέτησης του Γενικού Πίνακα και στον χώρο των ασθενών ρευματων θα τοποθετηθεί αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με κατασβεστικό υλικό αέριο Novec .

15. Σύστημα κατάσβεσης τοπικής εφαρμογής

Στο κυλικείο , στο χώρο πάνω τις συσκευές παρασκευής, θα γίνει η εγκατάσταση συστήματος τοπικής εφαρμογής με κατασβεστικό υλικό ξηρά σκόνη.

Φορητοί πυροσβεστήρες:

Φορητοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή βάσης νερού. Επιβάλλεται η τοποθέτηση ενός (1) πυροσβεστήρα

ανά 150 τ.μ. μικτής επιφάνειας.

Στο κτίριο θα τοποθετηθούν φορητοί πυροσβεστήρες σκόνης 6Kgr σε κάθε όροφο, καθώς και διοξειδίου του άνθρακα 5 Kgr στους χώρους εγκαταστάσεων στο υπόγειο.

Πυροσβεστήρας κατηγορίας F (F-Class) 2 lt , θα τοποθετηθεί στον χώρο του κυλικείου για την κατάσβεση λιπών και ελαίων.

Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης θα τοποθετηθεί στον χώρο των ηλεκτρικών πινάκων στο υπόγειο, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παρ. 7.2.3. για επικίνδυνους χώρους κατηγορίας B, αποτελούμενο από πυροσβεστήρα με κατασβεστικό υλικό κατάλληλο (CO₂ ή FM-200 Κατασβεστικό Υλικό) για την κατάσβεση της κατηγορίας πυρκαγιάς.

Το υλικό θα είναι κατάλληλο κατασβεστικό υλικό εγκεκριμένο από την πυροσβεστική υπηρεσία.

Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΤΕΥΧΟΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ.

Αριθμ. Μητρώου

.....

ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με το Π.Δ. 41/2018 "ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ" (ΦΕΚ 80, τεύχος Α της 7.5.2018), **άρθρο 11 των Ειδικών Διατάξεων** "Στάθμευση Αυτοκινήτων και πρατήρια υγρών καυσίμων", την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014 «Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας» και τους σχετικούς κανονισμούς του ΕΛΟΤ και βασίζεται στα συνημμένα Αρχιτεκτονικά Σχέδια.

1. Χρήση Κτιρίου: ΚΤΙΡΙΟ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ
ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ

2. Θέση Κτιρίου: ΟΔΟΣ ΖΥΜΒΡΑΚΑΚΗ – ΑΣΚΟΥΤΣΗ – ΔΑΦΕΡΜΟΥ –
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

Τηλ 1: Τηλ: Τηλ Ανάγκης
Αριθμ.φυλλου χάρτη Οικ. τετράγωνο

Η μελέτη αφορά το τμήμα του κτιρίου ΤΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ, με χρήση ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ. που πρόκειται να ανεγερθεί στο Ρεθυμνο.
Το κτίριο έχει κυριαρχούσα χρήση ΓΡΑΦΕΙΑ, και ο χώρος στάθμευσης αποτελεί συμπληρωματική χρήση του κτιρίου και διαθέτει πληρότητα.
Το κτίριο αποτελείται από:

Όροφος/κτίριο	Χώροι / Χρήσεις	Συνολική Επιφάνεια Ορόφου m2
Υπόγειο	Βοηθητικοί χώροι κτιρίου (Αποθήκες, Μηχανοστάσια, Αποδυτήρια)	801.60
Ισόγειο	Αστυνομική Διεύθυνση, Κρατητήρια	721.75
Ισόγειο (υπόγειοι)	Υπόγειος Χώρος Στάθμευσης	809.50

χώροι ισογείου)		
Όροφος Α΄	Αστυνομική Διεύθυνση, Μικρό αμφιθέατρο, Κυλικείο	665.83
Όροφος Β΄	Αστυνομική Διεύθυνση	480.88
Όροφος Γ΄	Αστυνομική Διεύθυνση	243.00
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΤΙΡΙΟΥ	3.722.56

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ

Σύμφωνα με την παράγραφο 4.1 των Γενικών Διατάξεων, η κυριαρχούσα χρήση του κτιρίου είναι Γραφεία (κατηγορία Θ).

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΧΡΗΣΗΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ (ΓΡΑΦΕΙΑ & ΧΩΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ): 2.870,76 m²

Συμπληρωματικές χρήσεις του κτιρίου είναι:

5. **Χώρος Στάθμευσης** (υπόγειος) κατηγορία Λ3, για την εξυπηρέτηση των οχημάτων των χρηστών του κτιρίου: Η χρήση διαθέτει πληρότητα (αριθμός θέσεων στάθμευσης > 11 θέσεις), διαχωρίζεται πυράντοχα από το υπόλοιπο κτίριο, αλλά η μια από τις οδεύσεις διαφυγής είναι κοινή με το υπόλοιπο κτίριο.
Για την χρήση αυτή θα εφαρμοστούν οι διατάξεις ενεργητικής πυροπροστασίας του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων.

ΕΜΒΑΔΟΝ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ: 809,50 m²

6. **Κρατητήρια** (Κατηγορία Ζ): Το τμήμα του κτιρίου με χρήση κρατητηρίων αποτελεί ανεξάρτητο πυροδιαμέρισμα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 6.3 του άρθρου 6 των Ειδικών Διατάξεων. Το τμήμα αυτό θα εξεταστεί με τις διατάξεις της κυριαρχούσας χρήσης, και τυχόν αυστηρότερες απαιτήσεις του άρθρου 6 των Ειδικών Διατάξεων.
7. **Χώρος συνάθροισης κοινού** (Κατηγορία Γ): Ο χώρος του αμφιθεάτρου διαθέτει πληρότητα (πληθυσμός >50 άτομα). Για την χρήση αυτή θα εφαρμοστούν οι διατάξεις ενεργητικής πυροπροστασίας του άρθρου 3 των Ειδικών Διατάξεων
8. **Χώρος κυλικείου** (Κατηγορία Γ): Ο χώρος του κυλικείου δεν διαθέτει πληρότητα (πληθυσμός <50 άτομα) και θα εξεταστεί με τις διατάξεις της κυριαρχούσας χρήσης, και τυχόν αυστηρότερες απαιτήσεις του άρθρου 3 των Ειδικών Διατάξεων.

A. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

1. Αριθμός ορόφων κτίσματος: Το κτίριο αποτελείται από υπόγειο, ισόγειο και ορόφους Α΄, Β΄ και Γ΄
Αριθμός ορόφων Κτιρίου : τέσσερις (4).

Το τμήμα του κτιρίου με χρήση χώρο στάθμευσης καταλαμβάνει το υπόγειο τμήμα του ισογείου του κτιρίου.
Όροφοι που καταλαμβάνει η χρήση: Ένας

2. Συνολική στεγασμένη επιφάνεια της επιχείρησης:

Χρήση	Χαρακτηρισμός χρήσης	Όροφος	Καθαρή Επιφάνεια Χρήσης m2	Πληθυσμός Χρήσης (Παρ. 1.2.2 παρόντος)	Πληρότητα χρήσης
Υπόγειος χώρος στάθμευσης	Συμπληρωματική χρήση	Ισόγειο	809,50	26 άτομα 26 ΘΕΣΕΙΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ > 11	ΝΑΙ

3. Ύψος κτιρίου: Μέγιστο ύψος κτιρίου 15,20 m

4. Πληθυσμός κτιρίου:

Ο θεωρητικός πληθυσμός του κτιρίου είναι:

Τμήμα κτιρίου	Χρήση	Όροφος	Καθαρή Επιφάνεια Χρήσης m2	Αναλογία πληθυσμού	Πληθυσμός Χρήσης Γραφείων
ΙΣΟΓΕΙΟ					
Υπόγειος χώρος στάθμευσης οχημάτων	<u>Κατηγορία Λ</u>	Ισόγειο (υπόγειο τμήμα)	809,50	1 άτομο/1 θέση στάθμευσης	26
		ΣΥΝΟΛΟ	809,50		Θ.Π.: 26

ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ Θ.Π. ΚΤΙΡΙΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΧΩΡΟΣ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ: 26 ΑΤΟΜΑ

5. Είδος φέροντος οργανισμού: [Ο] [Τ] [Ο] [Δ]

Επεξηγήσεις στο ΕΙΔΟΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ				
Φέρουσα κατασκευή	[Ο] [.] [.] [.]			
Τοιχοποιία	[.] [Τ] [.] [.]			
Φέρουσα κατασκευή στέγης	[.] [.] [Ο] [.]			
Επικάλυψη στέγης	[.] [.] [.] [Δ]			

ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	ΚΑΤΑΣΚ.ΣΤΕΓΗΣ	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΚΩΔ
Οπλισμένο σκυρόδεμα	Οπλ.Σκυροδεμα	Οπλισμ.Σκυροδεμα	.....	- Ο -
Άοπλο σκυρόδεμα	Άοπλο σκυρόδεμα	.....	.....	- Α -
Λιθοδομή (Τεχν.Λιθοι)	Τεχν.Λιθοι	.....	.....	- Τ -
Λιθοδομή (Φυσ.Λιθοι)	Φυσιικοί Λίθοι	.....	.....	- Φ -
Μεταλλική	Μεταλλική	Μεταλλική	.....	- Μ -
Ξύλινη	Ξυλοπηκτη	Ξύλινη .....	.....	- Ξ -
.....	.....	.....	Φύλλα	- Λ -
.....	.....	.....	Φύλλα πλαστικού	- Π -
.....	.....	.....	Λαμαρίνα- τσίγκος	- Ζ -
.....	.....	.....	Αμιαντοτσιμεντο	- Ε -
.....	.....	.....	Κεραμίδια	- Κ -
.....	.....	.....	Λίθινες πλάκες	- Θ -
.....	.....	Μικτή	Τεχνητές	- Δ -
Μικτή	Μικτή	Αλλού τύπου.....	Μικτή	- Ι -
Αλλού τύπου.....	Αλλού τύπου.....		Αλλού τύπου	- Λ -

Περιγραφή Αλλού τύπου:

6. Αριθμός εξόδων κινδύνου:

Ο χώρος στάθμευσης έχει τρεις εξόδους, η μία οδηγεί μέσω εξωτερικού κλιμακοστασίου κατευθείαν στον ελεύθερο χώρο, και οι άλλες δύο είναι κοινές με την χρήση των γραφείων.

7. Κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας για την πρόσβαση των πυροσβεστών (Ναι/Όχι) : Όχι

8. Φωτισμός ασφαλείας: (ΝΑΙ/ΟΧΙ):

Ναι

Φωτισμός ασφαλείας

Επιβάλλεται για τα κτίρια κατηγορίας Λ η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, των εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/εξοπλισμού.

Σήμανση ασφαλείας και σχεδιαγράμματα διαφυγής

Επιβάλλεται η σήμανση ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/εξοπλισμού.

Τοποθετείται φωτισμός ασφαλείας στο σύνολο του χώρου καθώς και σήμανση των οδύσεων διαφυγής και του πυροσβεστικού υλικού/εξοπλισμού.

8. Γειτνίαση

Γειτονικός χώρος της επιχείρησης	
Ανατολικά:	Ξενη Ιδιοκτησία
Δυτικά:	Ελεύθερος Χώρος
Βόρεια:	Ελεύθερος χώρος
Νότια:	-
Υπερκείμενος όροφος:	Δεν υπάρχει
Υποκείμενος όροφος:	Δεν υπάρχει

9. Οδός προσπέλασης πυροσβεστικών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης:

Οδός προσπέλασης των πυροσβεστικών οχημάτων στην επιχείρηση είναι η δημοτική οδός Ζυμβρακάκη που βρίσκεται βόρεια της ιδιοκτησίας.

10. Υδροστομα: Ναι

- 1) Οδός: Ζυμβρακάκη Αριθμ.:
2) Οδός: Αριθμ.:

11. Θέση Ηλεκτρικού Πίνακα:

Ο πίνακας θα τοποθετηθεί στο χώρο.

12. Χρήση Υγραερίου (Ναι/Όχι) : ..Όχι.. Ποσότητα: [] lt

13. Χρήση φωταερίου (Ναι/Όχι): [Όχι]

Γ. ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης (Ναι/Όχι)	[Ναι]
Περιοχή που καλύπτει: Το σύνολο του χώρου	
Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών μιγμάτων (Ναι/Όχι)	[Όχι]
Απλός ανιχνευτής εκρηκτικών μιγμάτων (Ναι/Όχι) -	[Όχι]
Αυτοματη - Χειροκίνητη ψύξη (Ναι/Όχι) -	[Όχι]
Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς (Ναι/Όχι) -	[Ναι]
Περιοχή που καλύπτει: Το σύνολο του χώρου	

Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Αυτοματο σύστημα καταιονισμού (Ναι/Όχι) - [NAI]	Τύπος καταιον.ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ [NAI] Τύπος καταιον.ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ []
Αυτόματο σύστημα καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο πόλης (Ναι/Όχι) - [OXI]	
Περιοχή που καλύπτει:	
Μονιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (Ναι/Όχι) - [NAI]	κατηγορία I/II/III [II] ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΗΣ []
παροχή ύδατος : {	
ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡ/ΜΑ [NAI]	
Αριθμός πυρ/κων φωλεων: 2	
Απλο Υδροδοτικό Πυρ/κο δίκτυο (Ναι/Όχι) [OXI] Αριθμός πυρ/κων ερμαρίων :	
Αυτοματο-χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης Τοπικής Εφαρμογής (Ναι/Όχι) [OXI]	
Περιοχή που καλύπτει:	

Πυροσβεστήρες και λουπά μέσα

α/α	Είδος πυροσβεστήρα ή μέσου	Διεθνές Σύμβολο	Πόσο-τητα	Τρόπος λειτουργίας	Χρόνος Επιθ/σης	Παρα-τηρη-σεις
1	Ξηράς σκόνης φορητός 6 Kgr	P	6	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνo	
2	Ξηράς σκόνης φορητός 12Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνo	
3	Ξηράς σκόνης τροχήλατος 25Kgr	P	1	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνo	
4	Ξηράς σκόνης τροχήλατος 50 Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνo	
5	Ξηράς σκόνης οροφής 6 Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνo	
6	Ξηράς σκόνης οροφής 12 Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνo	
7	Διοξειδ. του άνθρακα φορητός 5 Kgr	C		Εκτοξευση,εκτονωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνo	
8	Διοξειδ.του άνθρακα φορητός 12 Kgr	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνo	
9	Διοξειδ. του άνθρακα οροφής 6 Kgr	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνo	
10	Διοξειδ. του άνθρακα οροφής 12 Kgr	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνo	
11	Αφρού μηχανικού φορητός 10	WF		Εκτόξευση με πίεση	ανά 6μηνo	

	λίτρων			αδρανούς αερίου		
12	Πυροσβεστήρας τοπικής εφαρμογής μαγειρείου 6lt	F		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 6μηνο	
13	Αναπνευστικές συσκευές κλειστού κυκλώματος οξυγόνου					
14	Αναπνευστικές συσκευές ανοικτού κυκλώματος πεπιεσμ.αερα					
15	Ατομικές προσωπίδες με φίλτρο		1			
16	Στολές αμιάντου προσέγγισης					
17	Στολές αμιάντου διέλευσης					
18	Στολές αμμωνίας					
19	Φτυάρια		1			
20	Σκαπάνες		1			
21	Σκεπάρνια		1			
22	Λοστοί διάρρηξης		1			
23	Προστατευτικά κράνη					
24	Κουβέρτες διάσωσης δυσφλεκτες		1			
25	Ηλεκτρικοί φανοί χειρός		1			
26	Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας		15			
27	Σηματα σημανσης		4			
28	Ανιχνευτής καπνού		-			
29	Ανιχνευτής θερμοδιαφορικός		15			
30	Πίνακας Πυρανίχνευσης		1			
31	Επαναληπτικός Πίνακας Πυρανίχνευσης					
32	Κομβίο συναγερμού		2			
33	Ακουστικός-φωτεινός επαναλήπτης		2			
34	Ηλεκτρομαγνήτες πυράντοχων αυτοκλειόμενων θυρών		-			
35	Πυροσβεστική φωλιά		2	Τροφοδοτούμενη από πυροσβεστικό συγκρότημα		
36	Πυροσβεστικό ερμάριο			Τροφοδοτούμενο από δίκτυο ύδρευσης		
37	Springler		73	Τροφοδοτούμενα από πυροσβεστικό συγκρότημα		
38	Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με υλικο κατάλληλο για χωρο					

	ηλεκτρικών πινάκων					
39	Κάδος με άμμο		1			

ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 11 των ειδικών Διατάξεων του ΠΔ 41/2018 για τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας ισχύουν:

Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού- Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης – αυτόματο σύστημα ανίχνευσης ευφλεκτών αερίων:

Επιβάλλεται αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης και Χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς σε όλους τους σταθμούς αυτοκινήτων επιφάνειας πάνω από 250 m².

Στους σταθμούς οχημάτων ανω των 100 θέσεων επιβάλλεται αυτόματο σύστημα ανίχνευσης ευφλεκτών αερίων, που καλύπτει κάθε οριοθετημένο τμήμα στάθμευσης οχημάτων, που χρησιμοποιούν αέριο καύσιμο.

Στο χώρο θα γίνει εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης και χειροκινήτου συστήματος συναγερμού, το οποίο θα συνδεθεί με το σύστημα της χρήσης των γραφείων.

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο – απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο:

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο επιβάλλεται σε κτίρια της κατηγορίας Λ2 με ύψος μεγαλύτερο των 15m καθώς και σε όλα τα κτίρια της κατηγορίας Λ3.

Θα γίνει εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.

1.4. Αυτόματα συστήματα πυρόσβεσης:

Επιβάλλεται η εγκατάσταση Αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος) στις παρακάτω περιπτώσεις:

- α) Σε όλους τους υπόγειους χώρους στάθμευσης που η συνολική επιφάνεια ξεπερνά το 500 m².
- β) Σε κτίρια Λ4 που βρίσκονται εντός χώρων πρατηρίων υγρών καυσίμων επιφάνειας μεγαλύτερης των 300m². Στην περίπτωση αυτή δεν υπολογίζεται η επιφάνεια που καταλαμβάνει τυχόν τμήμα πλυντηρίου οχημάτων και δεν απαιτείται η εγκατάσταση του συστήματος πυρόσβεσης στο τμήμα αυτό.

Θα γίνει εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης.

1.5 Φορητοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή βάσης νερού - τροχήλατοι πυροσβεστήρες

Στα κτίρια στάθμευσης οχημάτων επιβάλλεται η τοποθέτηση ενός (1) φορητού πυροσβεστήρα ανά 5 θέσεις αυτοκινήτων ή 8 θέσεις δικύκλων. Οι ανωτέρω απαιτήσεις τηρούνται και στις περιπτώσεις που ο αριθμός των θέσεων στάθμευσης είναι λιγότερος από 10. Οι πυροσβεστήρες να τοποθετούνται κατά

τέτοιο τρόπο, ώστε κανένα σημείο του προστατευομένου χώρου να μην απέχει απόσταση μεγαλύτερη των 15 μ. από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα.

Επιβάλλεται η τοποθέτηση ενός (1) τροχήλατου πυροσβεστήρα σε κάθε όροφο. Επίσης, επιβάλλεται σε κάθε όροφο η τοποθέτηση ενός κάδου με άμμο, χωρητικότητας τουλάχιστον 25 kg, καθώς και ένα φτυάρι..

Στο κτίριο θα τοποθετηθούν:

- Φορητοί πυροσβεστήρες σκόνης 6Kgr / 5 θέσεις στάθμευσης
- Τροχήλατος πυροσβεστήρας σκόνης 25Kgr
- Κάδος με άμμο και φτυάρι

Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΤΕΥΧΟΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ.

Αριθμ. Μητρώου

.....

ΜΕΛΕΤΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με το Π.Δ. 41/2018 "ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΤΙΡΙΩΝ" (ΦΕΚ 80, τεύχος Α της 7.5.2018), **άρθρο 3 των Ειδικών Διατάξεων** "Χώροι Συνάθροισης κοινού", την Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014 «Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας» και τους σχετικούς κανονισμούς του ΕΛΟΤ και βασίζεται στα συνημμένα Αρχιτεκτονικά Σχέδια.

1. Χρήση Κτιρίου:

ΚΤΙΡΙΟ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ
ΧΩΡΟ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ - ΜΙΚΡΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ

2. Θέση Κτιρίου:

ΟΔΟΣ ΖΥΜΒΡΑΚΑΚΗ – ΑΣΚΟΥΤΣΗ – ΔΑΦΕΡΜΟΥ –
ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΡΕΘΥΜΝΟΥ

Τηλ 1: Τηλ: Τηλ Ανάγκης
Αριθμ.φυλλου χάρτη Οικ. τετράγωνο

Η μελέτη αφορά το τμήμα του κτιρίου ΤΗΣ ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΡΕΘΥΜΝΟΥ, με χρήση ΧΩΡΟΥ ΣΥΝΑΘΡΟΙΣΗΣ ΚΟΙΝΟΥ – ΜΙΚΡΟ ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ, που καταλαμβάνει τμήμα του ορόφου Α'. Το κτίριο της Αστυνομικής διεύθυνσης πρόκειται να ανεγερθεί στο Ρεθυμνο.

Το κτίριο έχει κυριαρχούσα χρήση ΓΡΑΦΕΙΑ, και ο χώρος της αίθουσας αποτελεί συμπληρωματική χρήση του κτιρίου και διαθέτει πληρότητα (πληθυσμός > 50 άτομα).

Το κτίριο συνολικά αποτελείται από:

Όροφος/κτίριο	Χώροι / Χρήσεις	Συνολική Επιφάνεια Ορόφου m2
Υπόγειο	Βοηθητικοί χώροι κτιρίου (Αποθήκες, Μηχανοστάσια, Αποδυτήρια)	801.60
Ισόγειο	Αστυνομική Διεύθυνση, Κρατητήρια	721.75
Ισόγειο (υπόγειοι	Υπόγειος Χώρος Στάθμευσης	809.50

χώροι ισογείου)		
Όροφος Α΄	Αστυνομική Διεύθυνση, Μικρό αμφιθέατρο, Κυλικείο	665.83
Όροφος Β΄	Αστυνομική Διεύθυνση	480.88
Όροφος Γ΄	Αστυνομική Διεύθυνση	243.00
	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΚΤΙΡΙΟΥ	3.722.56

ΤΑΞΙΝΟΜΗΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΧΡΗΣΕΙΣ ΤΟΥ

Σύμφωνα με την παράγραφο 4.1 των Γενικών Διατάξεων, η κυριαρχούσα χρήση του κτιρίου είναι Γραφεία (κατηγορία Θ).

ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ ΧΡΗΣΗΣ ΓΡΑΦΕΙΩΝ (ΓΡΑΦΕΙΑ & ΧΩΡΟΙ ΧΩΡΙΣ ΠΛΗΡΟΤΗΤΑ): 2.870,76 m²

Συμπληρωματικές χρήσεις του κτιρίου είναι:

9. Χώρος Στάθμευσης (υπόγειος) κατηγορία Λ3, για την εξυπηρέτηση των οχημάτων των χρηστών του κτιρίου: Η χρήση διαθέτει πληρότητα (αριθμός θέσεων στάθμευσης > 11 θέσεις), διαχωρίζεται πυράντοχα από το υπόλοιπο κτίριο, αλλά η μια από τις οδεύσεις διαφυγής είναι κοινή με το υπόλοιπο κτίριο. Για την χρήση αυτή θα εφαρμοστούν οι διατάξεις ενεργητικής πυροπροστασίας του άρθρου 11 των ειδικών διατάξεων.

ΕΜΒΑΔΟΝ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΧΡΗΣΗ ΧΩΡΟΥ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ: 809,50 m²

10. Κρατητήρια (Κατηγορία Ζ): Το τμήμα του κτιρίου με χρήση κρατητηρίων αποτελεί ανεξάρτητο πυροδιαμέρισμα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της παραγράφου 6.3 του άρθρου 6 των Ειδικών Διατάξεων. Το τμήμα αυτό θα εξεταστεί με τις διατάξεις της κυριαρχούσας χρήσης, και τυχόν αυστηρότερες απαιτήσεις του άρθρου 6 των Ειδικών Διατάξεων.
11. Χώρος συνάθροισης κοινού (Κατηγορία Γ): Ο χώρος του αμφιθεάτρου διαθέτει πληρότητα (πληθυσμός >50 άτομα). Για την χρήση αυτή θα εφαρμοστούν οι διατάξεις ενεργητικής πυροπροστασίας του άρθρου 3 των Ειδικών Διατάξεων
12. Χώρος κυλικείου (Κατηγορία Γ): Ο χώρος του κυλικείου δεν διαθέτει πληρότητα (πληθυσμός <50 άτομα) και θα εξεταστεί με τις διατάξεις της κυριαρχούσας χρήσης, και τυχόν αυστηρότερες απαιτήσεις του άρθρου 3 των Ειδικών Διατάξεων.

A. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΗ ΣΥΣΤΑΣΗ

1. Αριθμός ορόφων κτίσματος: Το κτίριο αποτελείται από υπόγειο, ισόγειο και ορόφους Α΄, Β΄ και Γ΄
Αριθμός ορόφων Κτιρίου : τέσσερις (4)

Το τμήμα του κτιρίου με χρήση χώρο συνάθροισης κοινού καταλαμβάνει τμήμα του ορόφου Α΄ του κτιρίου. Όροφοι που καταλαμβάνει η χρήση: Ένας

2. Συνολική στεγασμένη επιφάνεια της επιχείρησης:

Χρήση	Χαρακτηρισμός χρήσης	Όροφος	Καθαρή Επιφάνεια Χρήσης m ²	Πληθυσμός Χρήσης (Παρ. 1.2.2 παρόντος)	Πληρότητα χρήσης
Χώρος Συνάθροισης κοινού - Αμφιθέατρο	Συμπληρωματική χρήση	Όροφος Α΄	73,08	64 άτομα (ΘΠ > 50)	ΝΑΙ

3. Ύψος κτιρίου: Μέγιστο ύψος κτιρίου 15,20 m

4. Πληθυσμός κτιρίου:

Ο θεωρητικός πληθυσμός του κτιρίου είναι:

Τμήμα κτιρίου	Χρήση	Όροφος	Καθαρή Επιφάνεια Χρήσης m ²	Αναλογία πληθυσμού	Πληθυσμός Χρήσης Γραφείων
Χώρος συνάθροισης κοινού	<u>Κατηγορία Γ</u>	Όροφος Α΄	73,08	1 άτομο / κάθισμα	64
		ΣΥΝΟΛΟ	73,08		Θ.Π.: 64

5. Είδος φέροντος οργανισμού: [Ο] [Τ] [Ο] [Δ]

Επεξηγήσεις στο ΕΙΔΟΣ ΦΕΡΟΝΤΟΣ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ				
Φέρουσα κατασκευή		[Ο] [.] [.] [.]		
Τοιχοποιία		[.] [Τ] [.] [.]		
Φέρουσα κατασκευή στέγης		[.] [.] [Ο] [.]		
Επικάλυψη στέγης		[.] [.] [.] [Δ]		

ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	ΤΟΙΧΟΠΟΙΙΑ	ΚΑΤΑΣΚ.ΣΤΕΓΗΣ	ΕΠΙΚΑΛΥΨΗ ΣΤΕΓΗΣ	ΚΩΔ
Οπλισμένο σκυρόδεμα	Οπλ.Σκυροδεμα	Οπλισμ.Σκυροδεμα	.....	- Ο -
Άοπλο σκυρόδεμα	Άοπλο σκυρόδεμα	.....	.....	- Α -
Λιθοδομή (Τεχν.Λιθοι)	Τεχν.Λιθοι	.....	.....	- Τ -
Λιθοδομή (Φυσ.Λιθοι)	Φυσιικοί Λίθοι	.....	.....	- Φ -
Μεταλλική	Μεταλλική	Μεταλλική	.....	- Μ -
Ξύλινη	Ξυλοπηκτη	Ξύλινη .....	.....	- Ξ -
.....	.....	.....	Φύλλα	- Λ -
.....	.....	.....	Φύλλα πλαστικού	- Π -
.....	.....	.....	Λαμαρίνα- τσίγκος	- Ζ -
.....	.....	.....	Αμιαντοτσιμεντο	- Ε -
.....	.....	.....	Κεραμίδια	- Κ -
.....	.....	.....	Λίθινες πλάκες	- Θ -
.....	.....	Μικτή	Τεχνητές	- Δ -
Μικτή	Μικτή	Αλλού τύπου.....	Μικτή	- Ι -
Αλλού τύπου.....	Αλλού τύπου.....		Αλλού τύπου	- Λ -

Περιγραφή Αλλού τύπου:

6. Αριθμος εξόδων κινδύνου:

Στο κτίριο υπάρχουν δύο τελικές εξοδοι στην στάθμη του ισογείου, που οδηγούν κατευθείαν στον ελεύθερο χώρο.

Για την αίθουσα υπάρχουν δύο εξοιδοι κινδύνου, η μία οδηγεί κατευθείαν στον ελεύθερο αύλειο χώρο του κτιρίου και η άλλη είναι κοινή με το κτίριο των γραφείων, η οποία μεσω πυροσπροστατευμένου κλιμακοστασίου οδηγεί στον ελεύθερο χώρο.

7. Κλιμακοστάσιο ή ανελκυστήρας για την πρόσβαση των πυροσβεστών (Ναι/Όχι) : Όχι

8. Φωτισμός ασφαλείας: (ΝΑΙ/ΟΧΙ):

Ναι

Φωτισμός ασφαλείας

Επιβάλλεται για τα κτίρια κατηγορίας Γ η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής,

των εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/εξοπλισμού.

Σήμανση ασφαλείας και σχεδιαγράμματα διαφυγής

Επιβάλλεται η σήμανση ασφαλείας των οδεύσεων διαφυγής, εξόδων κινδύνου και του πυροσβεστικού υλικού/εξοπλισμού.

Επιβάλλεται η ανάρτηση διαγραμμάτων διαφυγής, σε χώρους συνάθροισης κοινού που η κύρια χρήση τους αναπτύσσεται σε 4 ή περισσότερους ορόφους.

Τοποθετείται φωτισμός ασφαλείας στο χώρο καθώς και σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και του πυροσβεστικού υλικού/εξοπλισμού.

8. Γειτνίαση

Γειτονικός χώρος της επιχείρησης

Ανατολικά: Ελεύθερος Χώρος
Δυτικά: Χρήση Γραφείων
Βόρεια: Δημοτική οδός
Νότια: Ελεύθερος χώρος
Υπερκείμενος όροφος: Χρήση Γραφείων
Υποκείμενος όροφος: Χρήση γραφείων

9. Οδός προσπέλασης πυροσβεστικών οχημάτων στις εγκαταστάσεις της επιχείρησης:

Οδός προσπέλασης των πυροσβεστικών οχημάτων στην επιχείρηση είναι η δημοτική οδός Ζυμβρακάκη που βρίσκεται βόρεια της ιδιοκτησίας.

10. Υδροστομια: Ναι

- 1) Οδός: Αριθμ.:
2) Οδός: Αριθμ.:

11. Θέση Ηλεκτρικού Πίνακα:

Ο ηλεκτρικός πίνακας θα τοποθετηθεί στο χώρο της αίθουσας.

12. Χρήση Υγραερίου (Ναι/Όχι) : ..Όχι.. Ποσότητα: [] lt

13. Χρήση φωταερίου (Ναι/Όχι): [Όχι]

Γ. ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Προληπτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης (Ναι/Όχι)	[ΟΧΙ]
Περιοχή που καλύπτει:	
Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης εκρηκτικών μιγμάτων (Ναι/Όχι)	[Όχι]
Απλός ανιχνευτής εκρηκτικών μιγμάτων (Ναι/Όχι) -	[Όχι]
Αυτοματη - Χειροκίνητη ψύξη (Ναι/Όχι) -	[Όχι]
Σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαγιάς (Ναι/Όχι) -	[ΟΧΙ]
Περιοχή που καλύπτει:	

Κατασταλτικά μέτρα πυροπροστασίας:

Αυτόματο σύστημα καταιονισμού (Ναι/Όχι) - [ΟΧΙ]	Τύπος καταιον.ΥΓΡΟΥ ΤΥΠΟΥ []
	Τύπος καταιον.ΞΗΡΟΥ ΤΥΠΟΥ []
Αυτόματο σύστημα καταιονισμού με παροχή από το δίκτυο πόλης (Ναι/Όχι) - [ΟΧΙ]	
Περιοχή που καλύπτει:	
Μονιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (Ναι/Όχι) - [ΟΧΙ]	κατηγορία I/II/III []
	ΔΙΚΤΥΟ ΠΟΛΗΣ []
παροχή ύδατος : {	ΑΝΤΛΗΤΙΚΟ ΣΥΓΚΡ/ΜΑ []
	Αριθμός πυρ/κων φωλεων:
Απλο Υδροδοτικό Πυρ/κο δίκτυο (Ναι/Όχι) [ΝΑΙ]	Αριθμός πυρ/κων ερμαρίων :1....
Αυτοματο-χειροκίνητο σύστημα κατάσβεσης Τοπικής Εφαρμογής (Ναι/Όχι) [ΟΧΙ]	
Περιοχή που καλύπτει:	

Δεν απαιτείται η εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης και χειροκίνητου συστήματος αναγγελίας πυρκαγιάς, αλλά θα συμπεριληφθεί ο χώρος της αίθουσας στο σύστημα του κτιρίου των γραφείων.

Πυροσβεστήρες και λοιπά μέσα

α/α	Είδος πυροσβεστήρα ή μέσου	Διεθνές Σύμβολο	Πόσο-τητα	Τρόπος λειτουργίας	Χρόνος Επιθ/σης	Παρα-τηρη-σεις
1	Ξηράς σκόνης φορητός 6 Kgr	P	2	Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
2	Ξηράς σκόνης φορητός 12Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
3	Ξηράς σκόνης τροχήλατος 25Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
4	Ξηράς σκόνης τροχήλατος 50 Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
5	Ξηράς σκόνης οροφής 6 Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
6	Ξηράς σκόνης οροφής 12 Kgr	P		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 12μηνο	
7	Διοξειδ. του άνθρακα φορητός 5 Kgr	C		Εκτόξευση,εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνο	
8	Διοξειδ.του άνθρακα φορητός 12 Kgr	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνο	
9	Διοξειδ. του άνθρακα οροφής 6 Kgr	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνο	
10	Διοξειδ. του άνθρακα οροφής 12 Kgr	C		Εκτόξευση, εκτόνωση αερίου και χιόνος	ανά 6μηνο	
11	Αφρού μηχανικού φορητός 10 λίτρων	WF		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 6μηνο	
12	Πυροσβεστήρας τοπικής εφαρμογής μαγειρείου 6lt	F		Εκτόξευση με πίεση αδρανούς αερίου	ανά 6μηνο	
13	Αναπνευστικές συσκευές κλειστού κυκλώματος οξυγόνου					
14	Αναπνευστικές συσκευές ανοικτού κυκλώματος πεπιεσμ.αερα					
15	Ατομικές προσωπίδες με φίλτρο					
16	Στολές αμιάντου προσέγγισης					
17	Στολές αμιάντου διέλευσης					
18	Στολές αμμωνίας					
19	Φτυάρια					
20	Σκαπάνες					
21	Σκεπάρνια					
22	Λοστοί διάρρηξης					

23	Προστατευτικά κράνη					
24	Κουβέρτες διάσωσης δυσφλεκτες					
25	Ηλεκτρικοί φανοί χειρός					
26	Αυτόνομο φωτιστικό ασφαλείας		3			
27	Σηματα σημανσης		3			
28	Ανιχνευτής καπνού		2			
29	Ανιχνευτής θερμοδιαφορικός		-			
30	Πίνακας Πυρανίχνευσης					
31	Επαναληπτικός Πίνακας Πυρανίχνευσης					
32	Κομβίο συναγερμού		1			
33	Ακουστικός-φωτεινός επαναλήπτης		1			
34	Ηλεκτρομαγνήτες πυράντοχων αυτοκλειόμενων θυρών					
35	Πυροσβεστική φωλιά			Τροφοδοτούμενη από πυροσβεστικό συγκρότημα		
36	Πυροσβεστικό ερμάριο		1	Τροφοδοτούμενο από δίκτυο ύδρευσης		
37	Springler			Τροφοδοτούμενα από πυροσβεστικό συγκρότημα		
38	Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με υλικο κατάλληλο για κατάσβεση φωτίας					

ΜΕΣΑ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Σύμφωνα με το άρθρο 3 των ειδικών Διατάξεων του ΠΔ 41/2018 για τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας ισχύουν:

Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού:

Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού, επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:

- α. Σε χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό, πάνω από 250 άτομα.
- β. Σε χώρους συνάθροισης κοινού, που η κύρια χρήση αναπτύσσεται σε τρεις (3) ή περισσότερους ορόφους ή/και εξώστες.

Δεν απαιτείται αλλά θα τοποθετηθεί χειροκίνητο σύστημα συναγερμού και θα συνδεθεί στο σύστημα που καλύπτει όλο το κτίριο.

Σύστημα Πυρανίχνευσης:

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:

- α. Σε όλα τα κτίρια που στεγάζονται μουσεία ανεξαρτήτως εμβαδού.
- β. Σε χώρους συνάθροισης κοινού, όπου η κύρια χρήση αναπτύσσεται σε τρεις (3) ή περισσότερους ορόφους ή/και εξώστες.
- γ. Σε χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 250 ατόμων. Επιπροσθέτως, μεγαφωνικό σύστημα εγκαθίσταται σε χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό άνω των 1.500 ατόμων.
- δ. Σε στεγασμένα αίθρια. Η ενεργοποίηση του αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης πρέπει επιπροσθέτως να ενεργοποιεί το σύστημα μηχανικού εξαερισμού και κατά προτίμηση το άνοιγμα τουλάχιστον του 50% της επιφάνειας της οροφής του αιθρίου σε σύντομο χρόνο (έως 1 min).

Στο κτίριο θα γίνει εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης αν και δεν απαιτείται το οποίο θα συνδεθεί στο σύστημα που καλύπτει όλο το κτίριο.

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο – απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο:

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο επιβάλλεται στις παρακάτω περιπτώσεις:

- α. Σε χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό πάνω από 250 άτομα.
- β. Σε μουσεία, πινακοθήκες, εκθεσιακά κέντρα και παρεμφερείς δραστηριότητες με συνολική στεγασμένη επιφάνεια πάνω από 1.000 τ.μ.
- γ. Σε χώρους συνάθροισης κοινού, των οποίων το δάπεδο βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο των 20 μ. από τη φυσική στάθμη του εδάφους.

Χώροι συνάθροισης κοινού που δεν υποχρεούνται στην εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου υποχρεούνται, στην εγκατάσταση απλού υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου. Δεν απαιτείται η εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.

Θα τοποθετηθεί απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο.

Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης:

Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό (καταιονισμού ύδατος) επιβάλλεται στο σύνολο της επιφάνειας των χώρων συνάθροισης κοινού στις παρακάτω περιπτώσεις:

α. Σε χώρους εκθεσιακών κέντρων με συνολική στεγασμένη επιφάνεια πάνω από 3.500 τ.μ.

β. Σε χώρους συνάθροισης κοινού, των οποίων το δάπεδο βρίσκεται σε ύψος μεγαλύτερο των 23 μ. από τη φυσική στάθμη του εδάφους.

Δεν Απαιτείται η τοποθέτηση αυτόματου συστήματος κατάσβεσης.

Φορητοί πυροσβεστήρες:

Φορητοί πυροσβεστήρες ξηρής σκόνης ή βάσης νερού. Επιβάλλεται η τοποθέτηση ενός (1) πυροσβεστήρα

ανά 100 τ.μ. μικτής επιφάνειας.

Στο χώρο της αίθουσας θα τοποθετηθούν φορητοί πυροσβεστήρες σκόνης 6Kgr

Η ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΠΕΡΙΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΣΤΟ ΤΕΥΧΟΣ ΠΟΥ ΑΚΟΛΟΥΘΕΙ.

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

Το παρόν τεύχος αφορά στις Τεχνικές Περιγραφές Μόνιμων Συστημάτων (ενεργητικής) Πυροπροστασίας και στις Περιγραφές των Προληπτικών, των Φορητών και των Λοιπών Μέσων Πυροπροστασίας και συνάχθηκε σύμφωνα με την **15/2014** Πυροσβεστική Διάταξη «Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας» και την **14/2014** Πυροσβεστική Διάταξη «Οργάνωση, εκπαίδευση και ενημέρωση προσωπικού των επιχειρήσεων-εγκαταστάσεων σε θέματα πυροπροστασίας».

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης - Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Στο Κτίριο θα τοποθετηθεί χειροκίνητο σύστημα συναγερμού σύμφωνα με:

- Το Πρότυπο ΕΛΟΤ EN54 - Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού
- Τους Εθνικούς Κανονισμούς και τα Εθνικά πρότυπα, όπως Γερμανικά (DIN κλπ.), Βρετανικά (BS κλπ.), Γαλλικά (FN κλπ.), Ηνωμένων Πολιτειών (ASTM κλπ.), τα των λοιπών Κρατών Μελών της Ε.Ε., καθώς και τα Διεθνή (ISO κλπ.), ειδικότερα δε, οι Κανονισμοί και τα Πρότυπα της χώρας προέλευσης του συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.
- Τις οδηγίες των Κατασκευαστών των συσκευών και μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται

Γενικά

Το σύστημα αυτόματης ανίχνευσης πυρκαϊάς περιλαμβάνει την εγκατάσταση των παρακάτω στοιχείων:

- α. Το σύστημα αυτόματης ανίχνευσης της πυρκαϊάς.
- β. Το σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας της πυρκαϊάς.
- γ. Τον κεντρικό πίνακα ελέγχου και το δίκτυο καλωδιώσεων.

Η εγκατάσταση Αυτόματου Συστήματος Πυρανίχνευσης και Χειροκίνητου Συστήματος Αναγγελίας Πυρκαϊάς εκτείνεται σε όλη την έκταση του κτιρίου.

Στους χώρους όπου προβλέπεται αυτόματο σύστημα κατάσβεσης θα τοποθετηθεί συμβατικός πίνακας πυρανίχνευσης - κατάσβεσης με διπλή διάταξη συμβατικών ανιχνευτών, σε δύο ανεξάρτητες ζώνες, ώστε να υπάρχει επιβεβαίωση του σήματος ενάρξεως πυρκαϊάς πριν δοθεί εντολή για αυτόματη κατάσβεση. Για την επιβεβαίωση του σήματος χρησιμοποιούνται κατά περίπτωση είτε θερμικοί ανιχνευτές, είτε ανιχνευτές ορατού καπνού υψηλής αξιοπιστίας.

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης θα συνεργάζεται και με το αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με νερό (sprinklers) με την ανίχνευση ροής νερού στο δίκτυο μέσω του διακόπτη ροής, καθώς επίσης και με τους τοπικούς πίνακες αυτόματης κατάσβεσης χώρων Η/Μ εγκαταστάσεων. Στον Πίνακα Πυρανίχνευσης θα παρέχονται ακόμα χρήσιμες πληροφορίες για την κατάσταση των φωτιστικών ασφαλείας που θα συνδεθούν σε ένα βρογχο του πίνακα.

Το σύστημα θα είναι αναλογικό διευθυνσιοδοτούμενο και θα περιλαμβάνει:

- Κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης 6 βροχων με δυνατότητα επέκτασης
- Αναλογικούς φωτοηλεκτρικούς ανιχνευτές καπνού
- Αναλογικούς θερμοδιαφορικούς ανιχνευτές

- Φωτεινούς επαναλήπτες και Σειρήνες συναγερμού
- Διευθυνσιοδοτημένους ηλεκτρικούς αγγελτήρες ενεργοποίησης χειροκίνητου συστήματος
- Στοιχεία αναγνώρισης ταυτότητας συσκευών
- Στοιχεία μεταβίβασης εντολών σε συσκευές
- Καλωδιώσεις

Στους βρόγχους πυρανίχνευσης θα συνδεθεί το σημειακής αναγνώρισης αισθητήριο του διακοπτή ροής (flow switch) στον χώρο του πυροσβεστικού συγκροτήματος, και οι ηλεκτρομαγνήτες των θυρών με την παρεμβολή στοιχείου εντολής, που σε περίπτωση συναγερμού θα πρέπει να είναι κανονικά κλειστές.

Το κάθε τέτοιο σημείο θα έχει τη δική του διεύθυνση ώστε να είναι δυνατόν να δίδεται σήμα συναγερμού στην αντίστοιχη μόνο ζώνη με αυτή που προήλθε διέγερση ανιχνευτή ή πάτημα κομβίου (ή έστω σε επιλεγμένο αριθμό ζωνών κατά περίπτωση).

Η όλη εγκατάσταση θα εξασφαλίζεται με καλώδια και θα διατάσσεται σε κλειστό βρόχο που θα καταλήγει στον πίνακα πυρανίχνευσης που εγκαθίσταται στο Γραφείο στην είσοδο του κτιρίου.

Ανιχνευτές

Γενικά η εγκατάσταση ανίχνευσης πυρκαϊάς βασίζεται στην χρησιμοποίηση ανιχνευτών καπνού φωτοηλεκτρονικού τύπου στους περισσότερους χώρους, εκτός από χώρους παρασκευής φαγητού (κυλικείο), στο μηχανοστάσιο πυρόσβεσης και στον υπόγειο χώρο στάθμευσης όπου θα χρησιμοποιηθούν ανιχνευτές θερμοδιαφορικού τύπου (θερμότητας).

Κάθε κεφαλή σημειακού ανιχνευτή θερμότητας καλύπτει επιφάνεια δαπέδου μεγαλύτερη των 100 τ.μ. Η μέγιστη απόσταση μεταξύ δύο ανιχνευτών είναι 13 μέτρα, ενώ η μέγιστη απόσταση τοποθέτησης από τον τοίχο είναι 6 μέτρα και ενεργοποιούνται όταν η θερμοκρασία ξεπεράσει τους 50οC, ή παρουσιάσει απότομη άνοδο κατά 8οC μέσα σε χρονικό διάστημα 1 λεπτού.

Κάθε σημειακός ανιχνευτής καπνού καλύπτει επιφάνεια 50 τ.μ., η δε μέγιστη απόσταση μεταξύ δύο ανιχνευτών είναι 10 μέτρα (15 μέτρα για διαδρόμους) και η μέγιστη απόσταση από τον τοίχο 3,5 μέτρα.

Όλοι οι ανιχνευτές προβλέπονται να είναι σημειακής αναγνώρισης, ώστε σε κάθε ένδειξη συναγερμού να είναι δυνατή η άμεση εντόπιση του χώρου από τον οποίο προήλθε ο συναγερμός. Οι ανιχνευτές θα συνδεθούν με τον Κεντρικό Πίνακα Πυρανίχνευσης μέσω καλωδίου το οποίο δημιουργεί βρόγχο.

Οι ανιχνευτές καπνού που τοποθετούνται διεγείρονται με την παρουσία ορισμένης ποσότητας καπνού στους χώρους.

Ανεξαρτήτως τύπου οι ανιχνευτές θα πρέπει να έχουν κοινή βάση, ώστε εύκολα να είναι δυνατή η αντικατάσταση ενός τύπου με άλλον.

Οι ανιχνευτές θα είναι κατασκευασμένοι σύμφωνα προς τους κανονισμούς NFPA και θα είναι κατάλληλοι για την ανίχνευση ορατών και αοράτων προϊόντων καύσεως.

Αντίστοιχα χειροκίνητο σύστημα αγγελίας πυρκαϊάς εγκαθίσταται σε όλη την έκταση του κτιρίου. Η ενεργοποίηση του συστήματος γίνεται από κομβία που θα τοποθετηθούν σε κατάλληλα σημεία του κτιρίου, ώστε κανένα σημείο να μην απέχει περισσότερο από 50 μέτρα από το πλησιέστερο κομβίο.

Τα κομβία συνδέονται στο ίδιο κύκλωμα (βρόγχο) με ανιχνευτές είναι δε και αυτά σημειακής αναγνώρισης.

Η ενεργοποίηση του κομβίου γίνεται με την πίεση της πρόσθιας όψης του που προβλέπεται να είναι από ειδικό (συμπιεζόμενο) πλαστικό και η αντίστοιχη ένδειξη συναγερμού εμφανίζεται στον Κεντρικό Πίνακα Πυρανίχνευσης.

Για την αναγγελία συναγερμού θα εγκατασταθούν στο κτίριο σειρήνες συναγερμού με αναλάμποντα φανάρι (Flash).

Κάθε σειρήνα θα είναι επίτοιχη και θα φέρεται μέσα σε πλαστικό κέλυφος από αδιάβρωτο υλικό. Θα διαθέτει δε δύο εναλλασσόμενους τόνους σύμφωνα με τους διεθνείς κανονισμούς για σήμα πυρκαϊάς. Η ακουστική ισχύς θα είναι 95dB στα 3 μέτρα, ενώ η τάση λειτουργίας της θα είναι 24V DC και θα είναι ενσωματωμένη στην ίδια συσκευή με τον φωτεινό επαναλήπτη.

Σύμφωνα με τα παραπάνω το υλικό πυρανίχνευσης (πυρανιχνευτές, χειροκίνητοι αγγελτήρες πυρκαϊάς, σειρήνες, φωτεινοί επαναλήπτες κλπ.) θα συνδέεται με τον κεντρικό πίνακα με καλωδιώσεις υπό μορφή βρόγχου.

Το δίκτυο καλωδιώσεων του συστήματος πυρανίχνευσης θα κατασκευασθεί με εύκαμπτο πυράντοχο καλώδιο 2x1.5mm² σύμφωνα με τα προτυπα ΕΛΟΤ EN54, BS 50200.

Το καλώδιο θα είναι κατάλληλο για τη μεταφορά δεδομένων και σημάτων, για μετρήσεις και έλεγχο χωρίς παρεμβολές από άλλα σήματα και από ηλεκτρονικούς θορύβους, σύμφωνα με VDE 0295 Class 5.

Τα καλώδια θα οδεύουν εντοιχισμένα ή σε σχάρες καλωδίων.

Πίνακας Πυρανίχνευσης

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι τεσσάρων (6) βρόχων κατ' ελάχιστο. Ο κάθε βρόχος θα μπορεί να δεχθεί 250 συσκευές και θα μπορεί να χωριστεί σε περισσότερες από ενενήντα (90) ζώνες. Θα διαθέτει touch screen με δυνατότητα περιγραφής για το κάθε υλικό έως σαράντα (40) σύμβολα, όλες οι λειτουργίες τόσο του προγραμματισμού όσο και του χειρισμού θα γίνονται από το display, λειτουργία day-night, είσοδο ethernet, δυνατότητα δικτύωσης μέσω TCP/IP, δυνατότητα χρήσης με επαναλήπτη, δυνατότητα ανίχνευσης διπλής διεύθυνσης συσκευής, δυνατότητα ανίχνευσης και εντοπισμού βραχυκυκλώματος, μνήμη 10.000 συμβάντων. Το μεταλλικό κουτί θα δέχεται 2 μπαταρίες 17Ah/12V. Ο Πίνακας θα διαθέτει πιστοποίηση κατά EN 54 2/4 CPD.

Ο πίνακας θα δίνει πληροφορίες για την κατάσταση κάθε συσκευής και για την κατάσταση των κυκλωμάτων. Θα επικοινωνεί με κάθε αναλογική συσκευή, με κάθε στοιχείο προσαρμογής και αναγνώρισης συμβατικών συσκευών και με κάθε στοιχείο μεταβίβασης εντολών που είναι συνδεδεμένα στους βρόχους και θα επιβεβαιώνει την κανονική λειτουργία ελέγχοντας την κατάστασή τους. Ο κεντρικός μικροεπεξεργαστής θα συντονίζει τη λειτουργία όλων των άλλων μικροεπεξεργαστών του συστήματος και θα διαθέτει όλα το απαραίτητο λογισμικό που θα διατηρείται στη μνήμη του ακόμα και σε περίπτωση διακοπής της κύριας και της εφεδρικής του τροφοδοσίας. Ο κάθε βρόχος θα μπορεί να χωριστεί σε τμήματα που με κατάλληλο προγραμματισμό θα μπορούν να απομονώνονται σε περίπτωση σφάλματος. Επίσης θα μπορεί να ειδοποιεί αυτόματα την Πυροσβεστική Υπηρεσία και ένα ακόμα τηλέφωνο επιλογής του κυρίου του έργου.

Όλες οι συσκευές του συστήματος θα είναι του ίδιου Οίκου για καλύτερη συμβατότητα.

Πηγή ενδείξεων για πυρανίχνευση είναι: Πυρανιχνευτές, Χειροκίνητοι αγγελτήρες πυρκαϊάς, Αισθητήρια από flow switches, πληροφορίες από τους τοπικούς πίνακες κατάσβεσης.

Αντίστοιχα εντολές κατευθύνονται προς: Σειρήνες και φωτεινούς επαναλήπτες, Μαγνητικές επαφές πυράντοχων θυρών, Εξειδικευμένες ενέργειες όπως ειδοποίηση πυροσβεστικής υπηρεσίας, μετάδοση προκαθορισμένων μηνυμάτων, συνεργασία με BMS κλπ.

Όταν μια κατάσταση συναγερμού πυρκαϊάς γίνει αντιληπτή από μία από τις παραπάνω συσκευές ανίχνευσης του συστήματος οι παρακάτω λειτουργίες ακολουθούν αυτόματα:

i. Η φωτεινή ένδειξη που αντιστοιχεί στην πηγή που έχει ενεργοποιηθεί αναβοσβήνει επί του πίνακα.

- ii. Η τοπική συσκευή ήχησης συναγερμού εντός του πίνακος ενεργοποιείται.
- iii. Όλα τα αυτόματα προγράμματα τα σχετικά με το εντοπισθέν σημείο συναγερμού ενεργοποιούνται σύμφωνα με τις προκαθορισμένες εντολές και οδηγίες (π.χ. ενεργοποίηση σε αριθμό από σειρήνες, κλείσιμο πυράντοχων θυρών κλπ.).

Αναφορικά με τον πίνακα πυρανίχνευσης σημειώνονται και οι παρακάτω ιδιότητές του:

- i. Ο πίνακας θα διαθέτει σύστημα αυτοελέγχου σε τρόπο ώστε όταν μία κατάσταση βλάβης του συστήματος γίνει αντιληπτή η φωτεινή ένδειξη βλάβης του πίνακα θα αναβοσβήνει και θα επισημαίνεται το σημείο βλάβης που ανιχνεύτηκε και ταυτόχρονα η αντίστοιχη τοπική συσκευή ήχησης συναγερμού μέσα στον πίνακα θα ενεργοποιείται. Η κατάσταση συναγερμού στον πίνακα θα σταματά τότε μόνον όταν η βλάβη αποκατασταθεί πλήρως και το σύστημα επανέλθει σε κατάσταση ομαλής λειτουργίας.
- ii. Ο κεντρικός πίνακας πυρασφάλειας θα διαθέτει σύστημα για την άμεση ειδοποίηση της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας. Η σύνδεση με την Πυροσβεστική Υπηρεσία θα γίνει με την τοποθέτηση ανεξάρτητης τηλεφωνικής γραμμής του ΟΤΕ και θα συνδεθεί σε ιδιαίτερη συσκευή συναγερμού στις εγκαταστάσεις του τηλεφωνικού κέντρου της Π.Υ.
- iii. Σε περίπτωση ανίχνευσης πυρκαϊάς ο πίνακας πυρανίχνευσης θα δίδει σήμα στο Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου του κτιρίου, για την ενεργοποίηση αναγκαίων λειτουργιών (παύση λειτουργίας ανεμιστήρων κλπ.) σύμφωνα με προκαθορισμένες ενέργειες αποθηκευμένες στη μνήμη του συστήματος ελέγχου.

Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 11 των Ειδικών διατάξεων για τον υπόγειο χώρο στάθμευσης οχημάτων 26 θέσεων, επιβάλλεται η εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό.

Το σύστημα θα περιλαμβάνει:

- τους υποδοχείς πυρόσβεσης (Springler) 1/2"
- Δίκτυο σωληνώσεων διαδρομής και διαμέτρου όπως φαίνεται στα σχέδια
- Δεξαμενή νερού
- Αντλητικό Πυροσβεστικό συγκρότημα
- Στόμιο σύνδεσης πυροσβεστικών οχημάτων
- Δίκτυο σωληνώσεων και εξαρτήματα δικτύου

Η εγκατάσταση πυρόσβεσης σύμφωνα με το πρότυπο EN 12845, ανήκει στην Κατηγορία Μεσαίου Κινδύνου OH2 (Πίνακας A-2 Παραρτήματος Α του σχετικού προτύπου).

Γενικές αρχές σχεδιασμού:

Σύμφωνα με την κατηγορία κινδύνου OH2, η επιφάνεια καταιονισμού είναι 144 m² και η πυκνότητα σχεδιασμού 5,00mm/min. Η μέγιστη επιφάνειας κάλυψης ανα καταιονητήρα είναι 12 m², και οι αποστάσεις μεταξύ των καταιονητήρων (S & D) σε τυποποιημένη διάταξη είναι 4,0m και μετατοπισμένη είναι S=4,6 και D=4,00m.

Οι σωληνώσεις ξεκινούν από το συλλέκτη του πυροσβεστικού συγκροτήματος στο μηχανοστάσιο πυρόσβεσης και τροφοδοτούν τα Springlers.

Στο δίκτυο springler θα τοποθετηθεί βάννα διακοπής, συσκευή ανίχνευσης ροής ύδατος συνδεδεμένη με το σύστημα συναγερμού του κτιρίου, και διάταξη μέτρησης της πίεσης.

Στο άκρο των πιο απομακρυσμένων κλάδων θα τοποθετηθεί σύνδεση δοκιμής του συστήματος, η οποία θα καταλήγει σε σωλήνα διαμέτρου 25 mm με μανόμετρο, μέσω βάννας χωρίς χειρολαβή και σε ταχυσύνδεσμο ταπωμένο ίδιας διαμέτρου και θα διοχετεύει το νερό της δοκιμής χωρίς να προκαλούνται ζημιές.

Οι σωληνώσεις καταιονητήρων κατασκευάζονται για ονομαστική πίεση λειτουργίας 10 bar.

Μετά την κατασκευή και τον εσωτερικό καθαρισμό των σωληνώσεων, αυτές υποβάλλονται σε υδραυλική πίεση δοκιμής 14 bar για 24 ώρες.

Δεξαμενή νερού

Η χωρητικότητα της δεξαμενής νερού υπολογίζεται για την λειτουργία της ποσότητα που απαιτείται για το δίκτυο των Springlers, δηλαδή:

Σύμφωνα με τους υπολογισμούς που ακολουθούν η απαιτούμενη παροχή είναι 889,87 lt/min. Η μέγιστη παροχή της επιλεγόμενης αντλίας είναι 1.074,63 lt/min = 64,50 m³/h.

Απαιτείται δεξαμενή νερού για την λειτουργία του δικτύου για 60 min, 64,50 m³.

Στην απαιτούμενη χωρητικότητα της δεξαμενής νερού θα πρέπει να προστεθεί η παροχή μιας πυροσβεστικής φωλίας για λειτουργία μισής ώρας, δηλαδή: 380 lt/min → 22,8 m³/h και για λειτουργία για 30 min → 11,40 m³

Συνολικός απαιτούμενος όγκος δεξαμενής νερού: 64,50 m³ + 11,40 m³ = 75,80 M³.

Θα κατασκευαστεί δεξαμενή χωρητικότητας περίπου 77 m³ (ωφέλιμος όγκος) στο μηχανοστάσιο πυρόσβεσης, η οποία θα τροφοδοτείται από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης.

Αντλητικό πυροσβεστικό Συγκρότημα

Η υδροδότηση του δικτύου πυρόσβεσης του κτιρίου γίνεται από δεξαμενή νερού μέσω αντλητικού συγκροτήματος, το οποίο εγκαθίσταται στο αντλιοστάσιο πυρόσβεσης, στο υπόγειο, όπως φαίνεται στα σχέδια.

Το συνολικό υδροδοτικό σύστημα (Δεξαμενή Πυρόσβεσης και Πυροσβεστικό Συγκρότημα) σχεδιάστηκε και υπολογίστηκε βάση του προτύπου EN 12845.

Ακολουθεί παρακάτω η παρουσίαση των αποτελεσμάτων υπολογισμού του πιεστικού συγκροτήματος μόνο για την λειτουργία του αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης. Το αντλητικό συγκρότημα που θα επιλεγεί θα ανταποκρίνεται στις απαιτήσεις λειτουργίας του συστήματος πυρόσβεσης και ταυτόχρονα την λειτουργία μιας πυροσβεστικής φωλίας. Τα χαρακτηριστικά του αντλητικού συγκροτήματος παρουσιάζονται στην ενότητα υπολογισμού του μόνιμου πυροσβεστικού υδροδοτικού δικτύου.

Για τις ανάγκες του αυτόματου συστήματος πυροσβεσης υπολογίστηκε πυροσβεστικό συγκρότημα θετικής αναρρόφησης, που αποτελείται από:

- **Μία ηλεκτροκίνητη αντλία** με τα παρακάτω στοιχεία:
Παροχή : 64,50 m³/h.
Μανομετρικό ύψος : 52 mΥΣ
Ισχύς : 20,00KW
- **Μία Πετρελαιοκίνητη αντλία** με τα παρακάτω στοιχεία:
Παροχή : 76,2 m³/h
Μανομετρικό : 64 m
Πετρελαιοκινητήρας τετράχρονος, Υδρόψυκτος, τρικύλινδρος.
Ισχύς N (DIN 70020) 38 hp
Στροφές 2900 rpm
- **Μία ηλεκτροκίνητη αντλία διατήρησης της πιέσεως (Jockey pump)**

Βοηθητική αντλία Jockey
Κατακόρυφη, πολυβάθμια, φυγοκεντρική αντλία
Παροχή 3,6 m³/h
Μανομετρικό 76,5 m
Ηλεκτροκινητήρας ασύγχρονος, τριφασικός, βραχυκυκλωμένου δρομέα, κλάσης μόνωσης F
Ισχύς P2 1,7kw /2,3hp/ 3~400V/50HZ
Στροφές 2900 rpm
- **Ένα πιεστικό κώδωνα 100 lt**

Είναι αποδεκτό σύμφωνα με την νομοθεσία πυροπροστασίας η τοποθέτηση πυροσβεστικού συγκροτήματος όπως παρακάτω, αφού στο κτίριο θα εγκατασταθεί ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος. Για μεγαλύτερη όμως ασφαλεία επιλέγεται η τοποθέτηση αντλητικού συγκροτήματος και με πετρελαιοκίνητη αντλία.

- Δύο ηλεκτροκίνητες αντλίες (κύρια και εφεδρική) με τα παρακάτω στοιχεία:
Παροχή : 64,50 m³/h.
Μανομετρικό ύψος : 52 mΥΣ
Ισχύς : 20,00KW
- Πετρελαιοκίνητη αντλία : OXI
- Μία ηλεκτροκίνητη αντλία διατήρησης της πιέσεως (Jockey pump)
Ισχύς : 1,7kw /2,3hp/ 3~400V/50HZ
- Ένα πιεστικό κώδωνα 100 lt

Βάσει του προτύπου EN12845, κάθε αντλία του συγκροτήματος πρέπει να ελέγχεται από ξεχωριστό πίνακα αυτοματισμού. Όλοι οι πίνακες συνοδεύονται από αναλυτικά ηλεκτρολογικά σχέδια.

Το αντλητικό συγκρότημα θα μπορεί να συγκεντρώνει μέσω πίνακα και σειριακών καλωδίων τα σήματα BMS από τους πίνακες των κυρίων αντλιών και της Jockey και από όπου αλλού προβλέπεται βάση της οδηγίας EN12845. Ο πίνακας θα μεταδίδει με σειριακό καλώδιο μέχρι απόσταση 500 μέτρων τα σήματα στον πίνακα του χώρου ελέγχου, όπου εγκαθίσταται ο παραπάνω πίνακας του αντλητικού συγκροτήματος.

Στέγαση αντλητικών συγκροτημάτων

Γενικά

Τα αντλητικά συγκροτήματα πρέπει να στεγάζονται σε πυροδιαμέρισμα με δείκτη πυραντίστασης όχι μικρότερο από 60 λεπτά, που χρησιμοποιείται μόνο για σκοπούς πυροπροστασίας. Το πυροδιαμέρισμα πρέπει να είναι ένα από τα ακόλουθα (κατά σειρά προτίμησης):

- α) ξεχωριστό κτίριο
- β) κτίριο εφαπτόμενο σε κτίριο που προστατεύεται με καταιονητήρες με άμεση πρόσβαση από έξω
- γ) διαμέρισμα εντός κτιρίου που προστατεύεται με καταιονητήρες με άμεση πρόσβαση από έξω.

Όπου το διαμέρισμα της αντλίας είναι ξεχωριστό, μπορεί να μην είναι πρακτική η παροχή προστασίας με καταιονητήρες από το σταθμό ελέγχου εντός των εγκαταστάσεων. Η προστασία με καταιονητήρες μπορεί να παρέχεται από το πλησιέστερο σημείο πρόσβασης στα κατάντη της αντεπίστροφης βαλβίδας εξόδου της αντλίας μέσω μίας βοηθητικής βαλβίδας διακοπής, ασφαλισμένης στην ανοικτή θέση, μαζί με ανιχνευτή ροής νερού σύμφωνα με το EN 12259-5, για να παρέχει ηχητική και οπτική ένδειξη λειτουργίας των καταιονητήρων. Ο εξοπλισμός συναγερμού πρέπει να εγκαθίσταται είτε στις βαλβίδες ελέγχου, είτε σε υπεύθυνα επανδρωμένο χώρο, όπως είναι ένα φυλάκιο.

Πρέπει να τοποθετείται μία βαλβίδα αποστράγγισης και δοκιμής ονομαστικής διαμέτρου 15 mm στα κατάντη του συναγερμού ροής για να επιτρέπει τη διενέργεια πρακτικής δοκιμής του συστήματος συναγερμού.

Τα διαμερίσματα αντλιών για πετρελαιοκίνητες αντλίες πρέπει να διαθέτουν επαρκή αερισμό σύμφωνα με τις υποδείξεις του προμηθευτή.

Βαλβίδες και εξαρτήματα

Πρέπει να τοποθετείται μία βαλβίδα διακοπής στο σωλήνα αναρρόφησης της αντλίας, εκτός εάν η μέγιστη στάθμη του νερού είναι χαμηλότερη από την αντλία. Βαλβίδα αντεπιστροφής και βαλβίδα διακοπής πρέπει να τοποθετούνται στο σωλήνα παροχής κάθε αντλίας.

Στην περίπτωση των αντλιών ανύψωσης της πίεσης πρέπει να εγκαθίσταται παράκαμψη περιμετρικά των αντλιών με βαλβίδα αντεπιστροφής και δύο βαλβίδες διακοπής, όλες της ίδιας διαμέτρου, όπως της κύριας δεξαμενής.

Οποιαδήποτε συστολή στην έξοδο της αντλίας πρέπει να εκτείνεται κατά τη διεύθυνση ροή, σε γωνία που δεν ξεπερνά τις 20°. Βαλβίδες στο σωλήνα παροχής πρέπει να τοποθετούνται μετά από οποιαδήποτε συστολή.

Πρέπει να παρέχονται μέσα εξαερισμού όλων των διακένων του κελύφους εγκιβωτισμού της αντλίας, εκτός εάν η αντλία έχει δυνατότητα αυτόματου εξαερισμού με κατάλληλη διάταξη του κελύφους της.

Πρέπει να γίνονται ρυθμίσεις που να διασφαλίζουν τη συνεχή ροή του νερού μέσω της αντλίας με παροχή ικανή, ώστε να αποτρέπεται η υπερθέρμανση κατά τη λειτουργία της με κλειστή βαλβίδα. Η εν λόγω παροχή πρέπει να λαμβάνεται υπόψη στον υδραυλικό υπολογισμό του συστήματος και την

επιλογή αντλίας. Η έξοδος πρέπει να είναι εμφανής και όπου υπάρχουν περισσότερες από μία αντλίες, οι έξοδοι τους πρέπει να είναι ξεχωριστές.

Συνήθως, τα κυκλώματα ψύξης των κινητήρων ντίζελ χρησιμοποιούν το ίδιο νερό. Εάν, ωστόσο, χρησιμοποιείται πρόσθετη παροχή νερού, πρέπει επίσης να λαμβάνεται υπόψη.

Πρέπει να υπάρχει εύκολη πρόσβαση στα μανόμετρα αναρρόφησης και κατάθλιψης των αντλιών.

Συνθήκες αναρρόφησης

Γενικά

Όπου αυτό είναι δυνατόν, πρέπει να χρησιμοποιούνται οριζόντιες φυγοκεντρικές αντλίες, τοποθετημένες με θετικό ύψος αναρρόφησης, δηλαδή σύμφωνα με τα ακόλουθα:

1) τουλάχιστον τα δύο τρίτα της ωφέλιμης χωρητικότητας της δεξαμενής αναρρόφησης πρέπει να είναι πάνω από το επίπεδο του άξονα της αντλίας

2) ο άξονας της αντλίας πρέπει να μην είναι περισσότερο από 2 m πάνω από τη χαμηλή στάθμη νερού τα της δεξαμενής αναρρόφησης (στάθμη Χ στο 9.3.5).

Εάν αυτό δεν είναι εφικτό, η αντλία μπορεί να τοποθετείται σε συνθήκες αρνητικού ύψους αναρρόφησης ή μπορούν να χρησιμοποιούνται κατακόρυφες αξονικές αντλίες.

Η αναρρόφηση της αντλίας πρέπει να συνδέεται σε σωλήνα σταθερής διατομής ή συστολής μήκους τουλάχιστον ίσου με δύο διαμέτρους. Η συστολή πρέπει να έχει οριζόντια την άνω πλευρά και η σχηματιζόμενη γωνία με την κάτω πλευρά να μην υπερβαίνει τις 20° .

Η σωλήνωση αναρρόφησης, συμπεριλαμβανομένων όλων των βαλβίδων και εξαρτημάτων, πρέπει να είναι σχεδιασμένη με τέτοιο τρόπο, ώστε να διασφαλίζεται, ότι το διαθέσιμο NPSH (υπολογισμένο στην μέγιστη αναμενόμενη θερμοκρασία νερού) στην είσοδο της αντλίας υπερβαίνει κατά 1 m τουλάχιστον το απαιτούμενο NPSH για τη μέγιστη παροχή αντλίας.

Η σωλήνωση αναρρόφησης πρέπει να εγκαθίσταται είτε οριζόντια ή με συνεχή ελαφρώς ανοδική κλίση προς την αντλία για την αποφυγή εγκλωβισμού αέρα εντός του σωλήνα.

Όπου ο άξονας της αντλίας είναι πάνω από τη χαμηλή στάθμη νερού, πρέπει να τοποθετείται ποδοβαλβίδα.

Σε συνθήκες θετικού ύψους αναρρόφησης, η διάμετρος του σωλήνα αναρρόφησης δεν πρέπει να είναι μικρότερη από 65 mm. Επιπλέον, η διάμετρος πρέπει να είναι τέτοια, ώστε η ταχύτητα του νερού να μην υπερβαίνει τα 1,8 m/s, όταν η αντλία λειτουργεί με τη μέγιστη απαιτούμενη παροχή.

Όπου υπάρχουν περισσότερες από μία αντλίες, οι σωλήνες αναρρόφησης επιτρέπεται να διασυνδέονται μόνον, εφόσον διαθέτουν βαλβίδες διακοπής, ώστε να μπορεί κάθε αντλία να λειτουργεί, όταν η άλλη αφαιρείται για συντήρηση. Οι συνδέσεις πρέπει να διαστασιολογούνται σύμφωνα με την απαιτούμενη παροχή.

Αντλία διατήρησης πίεσης

Η αντλία διατήρησης πίεσης εγκαθίσταται προκειμένου να αποφεύγεται η άσκοπη εκκίνηση λειτουργίας μίας των βασικών αντλιών ή προκειμένου να διατηρείται το σύστημα πίεσης πάνω από τους σταθμούς ελέγχου στην περίπτωση των πηγών υδροδότησης, όπως είναι τα δίκτυα της πόλης με κυμαινόμενη πίεση.

Η αντλία διατήρησης πίεσης διαστασιολογείται και ρυθμίζεται κατά τρόπο που να μην την καθιστά ικανή να παρέχει αρκετή ροή και πίεση για ένα μονό καταιονητήρα και συνεπώς να προλαμβάνει την βασική/ες αντλία/ες από την εκκίνηση.

Πρεσσοστατικοί διακόπτες

Πρέπει να τοποθετούνται δύο πρεσσοστατικοί διακόπτες για την εκκίνηση κάθε αντλίας και να συνδέονται κατά τέτοιο τρόπο, που να εκκινεί την αντλία οποιοσδήποτε διακόπτης.

Εκκίνηση αντλίας

Η πρώτη αντλία πρέπει να εκκινεί αυτόματα, όταν η πίεση στον κεντρικό συλλέκτη πέφτει σε τιμή όχι μικρότερη από $0,8p$, όπου p είναι η πίεση στη συνθήκη κλειστής βαλβίδας. Όταν εκκινεί η αντλία, πρέπει να συνεχίζει να λειτουργεί, ώσπου να σταματήσει χειροκίνητα.

Ηλεκτροκίνητες αντλίες

Το σύστημα ηλεκτρικής τροφοδοσίας πρέπει να είναι πάντα διαθέσιμο.

Ηλεκτρική παροχή

Η παροχή στον πίνακα κίνησης της αντλίας πρέπει να είναι για αποκλειστική χρήση της αντλίας του συστήματος καταιονισμού και ανεξάρτητη από όλες τις άλλες συνδέσεις. Όπου επιτρέπεται από τη δημόσια επιχείρηση ηλεκτρισμού, η ηλεκτρική παροχή στον πίνακα κίνησης της αντλίας πρέπει να προέρχεται από την πλευρά εισόδου του γενικού διακόπτη της εισερχόμενης στο κτίριο παροχής και όπου αυτό δεν επιτρέπεται, μέσω σύνδεσης από το γενικό διακόπτη.

Οι ασφάλειες στον πίνακα κίνησης της αντλίας πρέπει να έχουν υψηλή ικανότητα διακοπής και να είναι ικανές να φέρουν το ρεύμα εκκίνησης για χρόνο όχι μικρότερο από 20 s.

Όλα τα καλώδια πρέπει να προστατεύονται από πυρκαγιά και μηχανικές κακώσεις.

Για την προστασία των καλωδίων από την άμεση έκθεση στην πυρκαγιά, πρέπει αυτά να τοποθετούνται στο εξωτερικό του κτιρίου, ή διαμέσου των τμημάτων αυτών του κτιρίου, όπου η διακινδύνευση πυρκαγιάς είναι αμελητέα και που διαχωρίζονται από χώρους σημαντικής διακινδύνευσης πυρκαγιάς μέσω τοίχων, χωρισμάτων ή δαπέδων με δείκτη πυραντίστασης όχι μικρότερο των 60 λεπτών, ή πρέπει, τα καλώδια, να διαθέτουν επιπρόσθετη άμεση προστασία ή να είναι θαμμένα. Τα καλώδια πρέπει να είναι συνεχόμενα, χωρίς ενώσεις.

Πίνακας κίνησης αντλίας

Ο πίνακας κίνησης της αντλίας πρέπει να έχει τη δυνατότητα:

- α) να εκκινεί αυτόματα τον κινητήρα μόλις λαμβάνει σήμα από τους πρεσσοστατικούς διακόπτες
- β) να εκκινεί τον κινητήρα με χειροκίνητη ενεργοποίηση και
- γ) να σταματά τον κινητήρα μόνο χειροκίνητα.

Ο πίνακας κίνησης πρέπει να είναι εξοπλισμένος με αμπερόμετρο.

Πετρελαιοκίνητες αντλίες

Ο κινητήρας ντίζελ πρέπει να έχει ικανότητα συνεχούς λειτουργίας υπό πλήρες φορτίο στο υψόμετρο που έχει τοποθετηθεί με ισχύ συνεχούς λειτουργίας σύμφωνα με το ISO 3046.

Η αντλία πρέπει να είναι πλήρως λειτουργική εντός 15 s από την έναρξη οποιασδήποτε ακολουθίας εκκίνησης.

Οι οριζόντιες αντλίες πρέπει να διαθέτουν άμεση μετάδοση κίνησης. Η αυτόματη εκκίνηση και λειτουργία της αντλίας δεν πρέπει να εξαρτάται από πηγές ενέργειας άλλες από τον κινητήρα και τους συσσωρευτές του.

Ο κινητήρας πρέπει να έχει ικανότητα εκκίνησης σε θερμοκρασία μηχανοστασίου 5 °C. Πρέπει να διαθέτει ρυθμιστή για τον έλεγχο της ταχύτητας του κινητήρα $\pm 5\%$ της ονομαστικής του ταχύτητας υπό κανονικές συνθήκες φορτίου, και να είναι κατασκευασμένος έτσι ώστε οποιαδήποτε μηχανική διάταξη τοποθετημένη στον κινητήρα, η οποία θα μπορούσε να αποτρέψει την αυτόματη εκκίνηση του κινητήρα, να επανέρχεται αυτόματα στη θέση εκκίνησης.

Στόμιο σύνδεσης πυροσβεστικών οχημάτων

Για τη σύνδεση των βυτιοφόρων αυτοκινήτων της πυροσβεστικής υπηρεσίας προς το δίκτυο σωληνώσεων πυρόσβεσης με νερό, προβλέπεται ένα δίδυμο πυροσβεστικό υδροστόμιο εξωτερικά του κτιρίου σε εμφανή θέση κοντά στην είσοδο (οδός Ζυμβρακάκη) τοποθετείται ορειχάλκινη πλάκα, η οποία φέρει δύο υποδοχείς των σωλήνων των πυροσβεστικών οχημάτων διαμέτρου 2 ½ και οι οποίοι θα ασφαλίζουν με καπάκια. Στην πλάκα θα αναγράφονται με ανάγλυφα γράμματα οι λέξεις “ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ”.

Ο δίστομος πυροσβεστικός κρουνός συνδέεται με το συλλέκτη του πυροσβεστικού συγκροτήματος μέσω βάνας και βαλβίδας αντεπιστροφής. Η βαλβίδα αντεπιστροφής επιτρέπει την ροή του νερού μόνο από το πυροσβεστικό αυτοκίνητο προς το δίκτυο πυρόσβεσης του κτιρίου.

Ο σωλήνας σύνδεσης του στομίου παροχής από τα πυροσβεστικά σχήματα είναι διαμέτρου 100 mm.

Σωληνώσεις και εξαρτήματα δικτύου

Οι σωληνώσεις θα είναι γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες βαρέως τύπου με ραφή με εξαρτήματα συνδέσεως και σχηματισμού επίσης γαλβανισμένα και με ενισχυμένα χείλη (κορδονάτα) από μαλακτοποιημένο χυτοσίδηρο.

Η κατασκευή των σωλήνων θα ανταποκρίνεται προς τις προδιαγραφές ISO MEDIUM (πράσινη ετικέτα), DIN 2440.

Για την παραλαβή σχετικών μετακινήσεων/τοποθετείται σύνδεσμος από εύκαμπτο πτυχωτό χαλυβδοσωλήνα με προστατευτικό μανδύα. Η σύνδεση με τα δίκτυα θα είναι φλαντζωτή.

Για τις καμπυλώσεις 90°C και τις γωνίες θα χρησιμοποιηθούν για όλες τις διαμέτρους σωληνώσεων απαραίτητα ειδικά τεμάχια.

Όλες οι ορατές σωληνώσεις θα στηρίζονται σε μόνιμα οικοδομικά στοιχεία. Απαγορεύεται η εξάρτηση ενός σωλήνα με σύρμα ή με άλλο σωλήνα.

Το οριζόντιο δίκτυο σωληνώσεων θα κατασκευασθεί με πολύ μικρή κλίση (0,5%) ώστε να φεύγουν οι φυσαλίδες του αέρα προς τις πλησιέστερες στήλες των σωληνώσεων.

Οι βάννες θα είναι σφαιρικού τύπου (ball valves) ορειχάλκινες κοχλιωτές για διαμέτρους μέχρι 2" και συρταρωτού τύπου χυτοσιδηρές με φλάντζες για μεγαλύτερες διαμέτρους. Όλες οι βάννες θα έχουν ένδειξη της θέσης (ανοικτή-κλειστή). Οι βάννες θα είναι κατάλληλες για πίεση λειτουργίας και διακοπής 10 ατμοσφαιρών.

Στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια θα τοποθετηθούν μανόμετρα βαθμονομημένα σε ATM με περιοχή ενδείξεων τέτοια ώστε η μετρούμενη πίεση να βρίσκεται γενικά μεταξύ του 1/4 και 3/4 της περιοχής ενδείξεως. Τα μανόμετρα θα είναι ορειχάλκινα, ακριβείας 2% περίπου, διαμέτρου 4".

Οι βαλβίδες αντεπιστροφής θα είναι ορειχάλκινες κοχλιωτές για διαμέτρους μέχρι 2" και φλαντζωτές για διαμέτρους πάνω από 2" και θα εξασφαλίζουν πλήρη στεγανότητα στην αντίστροφη ροή του νερού. Η λειτουργία τους δεν πρέπει να προκαλεί θόρυβο ή πλήγμα.

Οι Κρουνοί εκκένωσης θα είναι ορειχάλκινοι με αφαιρετή χειρολαβή προς την πλευρά της εκκενώσεως θα φέρουν σπείρωμα και πώμα έτσι ώστε μετά την αφαίρεση του πώματος να μπορεί να κοχλιωθεί εύκαμπτος σωλήνας για σύνδεση με την αποχέτευση.
Οπου απαιτείται θα τοποθετηθούν ρυθμιστές πίεσης.

Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Άρθρου 11 των Ειδικών διατάξεων για τον υπόγειο χώρο στάθμευσης οχημάτων 26 θέσεων, επιβάλλεται η εγκατάσταση μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου.

Το υδροδοτικό δίκτυο είναι κατηγορίας II για χρήση της ομάδας πυροπροστασίας μέχρι την άφιξη της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας, με σωλήνες εύκαμπτους.

Το μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο περιλαμβάνει:

- Δεξαμενή νερού
- Αντλητικό Πυροσβεστικό συγκρότημα
- Πυροσβεστικές φωλιές
- Στόμιο σύνδεσης πυροσβεστικών οχημάτων
- Δίκτυο σωληνώσεων και εξαρτήματα δικτύου

Στα μόνιμα υδροδοτικά πυροσβεστικά δίκτυα κατηγορίας II για την λειτουργία της ΠΦ απαιτούνται 380 lt/min για λειτουργία 30min, με πίεση στην πιο απομακρυσμένη φωλιά 4,5 bar.

Δεξαμενή νερού

Όπως υπολογίστηκε στο κεφάλαιο του αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης, η απαιτούμενη χωρητικότητας δεξαμενή για την ταυτοχρονή λειτουργία του συστήματος πυρόσβεσης και την λειτουργία μιας πυροσβεστικής φωλιάς είναι **75,80 m3**.

Αντλητικό πυροσβεστικό Συγκρότημα

Το Πυροσβεστικό Συγκρότημα για την λειτουργία των springlers και της Πυροσβεστικής φωλιάς θα πρέπει:

- να έχει παροχή: **53,40 m3/h + 22,80 m3/h = 76,20 m3/h**.
- Το συνολικό μανομετρικό είναι: **64 ΜΥΣ**

Χαρακτηριστικά αντλητικού συγκροτήματος

- **Μία ηλεκτροκίνητη αντλία** με τα παρακάτω στοιχεία:
Παροχή : 64,50 m3/h.
Μανομετρικό ύψος : 52 mΥΣ
Ισχύς : 20,00KW
- **Μία Πετρελαιοκίνητη αντλία** με τα παρακάτω στοιχεία:
Παροχή : 76,2 m3/h
Μανομετρικό : 64 m
Πετρελαιοκινητήρας τετράχρονος, Υδρόψυκτος, τρικύλινδρος.
Ισχύς N (DIN 70020) 38 hp
Στροφές 2900 rpm
- **Μία ηλεκτροκίνητη αντλία διατήρησης της πίεσεως (Jockey pump)**
Βοηθητική αντλία Jockey
Κατακόρυφη, πολυβάθμια, φυγοκεντρική αντλία

Παροχή	3,6 m ³ /h
Μανομετρικό	76,5 m
Ηλεκτροκινητήρας ασύγχρονος, τριφασικός, βραχυκυκλωμένου δρομέα, κλάσης μόνωσης F	
Ισχύς P ₂	1,7kw /2,3hp/ 3~400V/50HZ
Στροφές	2900 rpm

- Ένα πιεστικό κώδωνα 100 lt

Πυροσβεστικές φωλιές

Θα τοποθετηθούν δύο Π.Φ. στον χώρο στάθμευσης και θα περιλαμβάνουν:

Βάνα, γωνιακή, ορειχάλκινη Φ2'' πίεσης δοκιμής 15atm, με ταχύνδεσμο Φ 1 3/4'' από αλουμίνιο ή ορείχαλκο.

Εύκαμπτο κανάβινο σωλήνα επενδυμένο εσωτερικά με ελαστικό πάχους τουλάχιστον 1mm διαμέτρου 1 3/4'' και μήκους 20m. Ο σωλήνας θα φέρει και στα δυο άκρα ταχυσύνδεσμους από αλουμίνιο 1 3/4''. Ο σωλήνας θα είναι τυλιγμένος σε κατάλληλο τύμπανο.

Πυροσβεστικό αυλό εκτόξευσης νερού από αλουμίνιο, βαρέως τύπου ρυθμιζόμενης δέσμης 380lt/min υπό πίεση 4,5atm, θα φέρει στο άκρο ταχυσύνδεσμο από αλουμίνιο 1 3/4'', με δυνατότητα ρύθμισης σε συνεχή FOG.

Η σύνδεση της πυροσβεστικής φωλιάς προς τον κεντρικό σωλήνα του δικτύου πυροσβέσεως θα γίνεται κατ' ελάχιστο με σωλήνα Φ2''.

Η πυροσβεστική φωλιά θα είναι επίτοιχη σε ειδικά διαμορφωμένο ερμάριο στέρεας κατασκευής που θα φέρει την ένδειξη "Πυροσβεστική Φωλιά". Η πόρτα του ερμαρίου θα ανοίγει 180 μοίρες περίπου, ώστε να είναι δυνατή η ανάπτυξη του σωλήνα προς τις δύο κατευθύνσεις. Δε θα φέρει κλειδαριά.

Επισημαίνεται πως το δίκτυο πυρόσβεσης θα εφοδιασθεί με μανόμετρο στα πλέον απομακρυσμένα σημεία του, για τον έλεγχο της ελάχιστης πίεσης των 4,5bar στη δυσμενέστερη υδραυλικά πυροσβεστική φωλιά.

Συστήματα αυτόματης κατάσβεσης χώρων ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων

Στους χώρους των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων στο υπόγειο του κτιρίου, θα εγκατασταθούν αυτόματα συστήματα κατάσβεσης με υλικό ανάλογα με την χρήση του χώρου.

Οι χώροι αυτοί είναι:

- Χώρος Μέσης τάσης
- Χώρος Μετασχηματιστή
- Χώρος Ηλεκτρικού Πίνακα Χαμηλής τάσης
- Χώρος ασθενών ρευμάτων

Τα συστήματα που θα εγκατασταθούν ανά χώρο είναι με κατασβεστικό υλικό NOVEC 1230 ή με συστοιχία φιαλών CO₂:

1. Χώρος Ασθενών Ρευμάτων και χώρος Πίνακα Χαμηλής τάσης.

Θα τοποθετηθούν δύο συστήματα με κατασβεστικό υλικό NOVEC 1230 .

Ο σχεδιασμός του συστήματος θα ακολουθήσει το πρότυπο EN15004 με τα συμπληρώματά του.

Για τον υπολογισμό της απαιτούμενης ποσότητας χρησιμοποιείται ο κάτωθι τύπος :

$$Q = V \times C^F \times C^{Alt}$$

όπου: Q = Απαιτούμενη ποσότητα αερίου [Kgr]

V = Προστατευόμενος χώρος [m³]

CF = Συντελεστής Πλήρωσης [Kgr/m³], πίνακας 1

CAIt = Συντελεστής Διόρθωσης ύψους, πίνακας 2

Το σύστημα θα σχεδιαστεί θεωρώντας ότι στους προστατευόμενους χώρους που εφαρμόζεται υπάρχει παρουσία ανθρώπου.

Έτσι:

- Για το χώρο των Ασθενών ρευμάτων , θα εγκατασταθεί σύστημα αποτελούμενο από μια φιάλη Novec, χωρητικότητας 32 lt , 25bar, με βαλβίδα, σωληνοειδή ενεργοποιητή, πνευματικό ενεργοποιητή, χειροκίνητο ενεργοποιητή, διακοπτή ένδειξης χαμηλής πίεσης, σωλήνως υψηλής πίεσης 25mm και ακροφύσιο αλουμινίου.
- Για το χώρο του Γενικού Πίνακα χαμηλής τάσης , θα εγκατασταθεί σύστημα αποτελούμενο από μια φιάλη Novec, χωρητικότητας 52 lt , 25bar, με βαλβίδα, σωληνοειδή ενεργοποιητή, πνευματικό ενεργοποιητή, χειροκίνητο ενεργοποιητή, διακοπτή ένδειξης χαμηλής πίεσης, σωλήνως υψηλής πίεσης 25mm και ακροφύσιο αλουμινίου.
- Τα δύο συστήματα έχουν κοινό Πίνακα Ανιχνευσης.

Περιγραφή συστήματος:

Το κάθε σύστημα περιλαμβάνει μία φιάλη ή περισσότερες , μεγέθους ανάλογα με το χώρο, με κατασβεστικό υλικό, και ενεργοποιείται με συνδυασμό δύο ζωνών ανιχνευτών οπτικού καπνού η / και θερμικού τύπου, ώστε η πρώτη ζώνη να δίνει εντολή συναγερμού και η δεύτερη εντολή κατάσβεσης.

Η απαιτούμενη ποσότητα κατασβεστικού υλικού και το μέγεθος και ο αριθμός των φιαλών προκύπτει από τους σχετικούς υπολογισμούς σύμφωνα με την απαιτούμενη πυκνότητα και τις οδηγίες του κατασκευαστή του υλικού.

Το κατασβεστικό υλικό θα διοχετεύεται στους προστατευόμενους χώρους μέσω γαλβανισμένων σωλήνων χωρίς ραφή κατά ASTM-A-106, GRADE A SCHEDULE 40 (ή ισοδυνάμους σύμφωνα με τους κανονισμούς DIN), κατάλληλους για εγκατάσταση του χημικού κατασβεστικού υλικού και ειδικών ακροφυσίων.

Ιδιαίτερη προσοχή πρέπει να δοθεί στην στήριξη των σωλήνων ώστε να παραλαμβάνονται ασφαλώς οι δυνάμεις που αναπτύσσονται κατά τη λειτουργία του συστήματος.

Τα συστήματα ολικής κατάσβεσης ελέγχονται μέσω τοπικού πίνακα ο οποίος δέχεται το σήμα συναγερμού από τους ανιχνευτές και είναι συνδεδεμένος με ηλεκτρική κόρνα και φωτεινά σήματα στην είσοδο του χώρου αλλά και φωτεινό επαναλήπτη στην περιοχή του πίνακα. Ο πίνακας κατάσβεσης συνδέεται με τον Κεντρικό Πίνακα Πυρανίχνευσης μέσω ειδικής συσκευής διευθυνσιοδότησης.

Οι εν λόγω πυρανιχνευτές θα συνδεθούν με τρόπο ώστε να αποτελούν σε κάθε χώρο (2) χωριστές ζώνες και θα καταλήγουν σε τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης – αυτόματης κατάσβεσης.

Η κάθε εγκατάσταση ενεργοποιείται σε δύο φάσεις. Στην πρώτη φάση (ενεργοποίηση ανιχνευτή της 1ης ζώνης) δίνεται οπτικό και ακουστικό σήμα συναγερμού (κουδούνι προσυναγερμού) για προειδοποίηση του προσωπικού και η εγκατάσταση του αερισμού τίθεται εκτός λειτουργίας με χρονική καθυστέρηση.

Στη δεύτερη φάση λειτουργίας (ενεργοποίηση ανιχνευτή και της 2ης ζώνης) εκλύεται το κατασβεστικό υλικό στον χώρο από όπου προήλθε το σήμα συναγερμού και διακόπτεται αυτόματα η ηλεκτρική παροχή. Σε κάθε περίπτωση είναι δυνατός ο χειροκίνητος έλεγχος της κατάστασης (μπουτόν χειροκίνητης ενεργοποίησης της κατάσβεσης και μπουτόν ακύρωσης αυτής).

Κατά την έκλυση του κατασβεστικού υλικού παρέχεται οπτικό και ακουστικό σήμα ότι η εγκατάσταση είναι ενεργοποιημένη τόσο τοπικά όσο και στον κεντρικό πίνακα αναγγελίας πυρκαγιάς.

Το κάθε σύστημα θα διαθέτει σύνδεση δοκιμής με μανόμετρο και βάνα ελέγχου.

Η ενεργοποίηση κάθε επόμενης (δεύτερης) φιάλης, στην περίπτωση περισσοτέρων της μίας φιαλών ανά σύστημα χώρου, γίνεται μέσω πνευματικού ενεργοποιητή.

Με την ενεργοποίηση του συστήματος θα υπάρχει φωτεινή ένδειξη στον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης. Η ένδειξη θα δίνεται από την κεφαλή ενεργοποίησης της φιάλης.

Σε περίπτωση ενεργοποίησης των συστημάτων πυρόσβεσης ενεργοποιείται φωτεινή ένδειξη έξω από την είσοδο στους προστατευόμενους χώρους (φωτεινή επαναλήπτες STOP).

Όλες οι ειδικές εγκαταστάσεις αυτόματης κατάσβεσης θα είναι σύμφωνες με τα σχετικά NFPA. Οι υπολογισμοί των ποσοτήτων, η διαστασιολόγηση των δικτύων, η επιλογή των συσκευών, ο τύπος των χρησιμοποιούμενων δικτύων και υλικών, θα είναι σύμφωνος με τις παραπάνω προδιαγραφές και τις οδηγίες του προμηθευτή του κατασβεστικού υλικού.

2. Χώρος Μετασχηματιστή και Χώρος μέσης τάσης

Θα τοποθετηθούν δύο συστήματα με μια συστοιχία φιαλών CO₂ 2x45 Kgr για τον χώρο του Μετασχηματιστή και δύο συστήματα με 2 συστοιχίες φιαλών CO₂ 2x45 Kgr για το χώρο των πεδίων Μέσης Τάσης.

Κάθε σύστημα θα αποτελείται από τα παρακάτω:

- Φιάλη ή συστοιχία φιαλών CO₂ με βαλβίδα
- Ηλεκτροπνευματικό ενεργοποιητή
- Δίκτυο σωληνώσεων
- Ακροφύσια εκτόξευσης CO₂
- Τοπικό πίνακα ανίχνευσης-κατάσβεσης
- Ζεύγος ανιχνευτών
- Ζεύγος κομβίων χειροκίνητης ενεργοποίησης
- Κομβίο χειροκίνητης απενεργοποίησης
- Κουδούνι προσυναγερμού
- Σειρήνα συναγερμού
- Φωτεινή ένδειξη απαγόρευσης εισόδου στο χώρο κατά τη διάρκεια της κατάσβεσης
- Καλωδιώσεις

Σε κάθε χώρο που προστατεύεται από σύστημα αυτόματης κατάσβεσης τοπικής εφαρμογής με CO₂ θα εγκατασταθεί συνδυασμός θερμοδιαφορικού ανιχνευτή και ανιχνευτή καπνού. Οι ανιχνευτές του χώρου θα αποτελούν διαφορετική ζώνη πυρανίχνευσης (CROSS ZONE). Όταν κάποια ζώνη δώσει συναγερμό τότε δίδεται σήμα στο σύστημα κατάσβεσης για να λειτουργήσει. Έξω από τον χώρο στον οποίο εγκαθίσταται το σύστημα αυτόματης κατάσβεσης τοπικής εφαρμογής με CO₂ θα υπάρχει ζεύγος κομβίων χειροκίνητης ενεργοποίησης και ένα κομβίο χειροκίνητης απενεργοποίησης. Πάνω από την πόρτα του προστατευόμενου χώρου θα υπάρχει φωτιστικό σώμα με την ένδειξη "STOP CO₂", που θα ανάβει συγχρόνως με την εντολή στον ηλεκτροπνευματικό ενεργοποιητή. Επίσης, πάνω από την πόρτα και έξω από τον χώρο θα τοποθετηθεί κουδούνι προσυναγερμού. Η διέγερση της ζώνης ανίχνευσης θα ενεργοποιεί το κουδούνι προσυναγερμού, ενώ με μικρή χρονοκαθυστέρηση θα δίδεται εντολή στον ηλεκτροπνευματικό ενεργοποιητή. Εκείνη την στιγμή η λειτουργία του κουδουνιού προσυναγερμού θα διακόπτεται ώστε να γίνεται ευκρινής ο χαρακτηριστικός ήχος της σειρήνας συναγερμού. Τα παραπάνω θα ελέγχονται από τον τοπικό πίνακα ανίχνευσης-κατάσβεσης που τοποθετείται έξωτερικά του χώρου που προστατεύεται. Ο πίνακας θα είναι ηλεκτροδοτούμενος από το δίκτυο 230V/50Hz μέσω τροφοδοτικού και θα διαθέτει εφεδρικούς συσσωρευτές με διάταξη φόρτισης για την περίπτωση βλάβης του δικτύου

Ο πίνακας ελέγχου πρέπει να κάνει συνεχή επιτήρηση των γραμμών πυρανίχνευσης και κατάσβεσης ώστε να γίνεται αυτόματα η διάγνωση κάθε ενδεχόμενης βλάβης ή σφάλματος τόσο στις καλωδιώσεις όσο και στον εξοπλισμό του συστήματος. Σε περίπτωση ανίχνευσης βλάβης ή σφάλματος του συστήματος θα εμφανίζεται ένδειξη στον πίνακα ελέγχου μέσω ειδικής λυχνία ένδειξης σφάλματος και θα υπάρχει και

ηχητική ένδειξη μέσω βομβητή του πίνακα, ώστε γίνουν άμεσα οι απαραίτητες ενέργειες αποκατάστασης βλάβης.

Σύστημα τοπικής εφαρμογής κυλικείου

Στο χώρο του παρασκευαστηρίου θα τοποθετηθεί σύστημα κατάσβεσης τοπικής εφαρμογής Α και Β κατά ΕΛΟΤ EN-2.

Το σύστημα τοπικής κατάσβεσης υποχρεούται να διαθέτει τα εξής τεχνικά χαρακτηριστικά:

α. Οι σωληνώσεις πρέπει να είναι κατάλληλου τύπου και διατομής και αποδεκτές για χώρους παρασκευής φαγητών και να μην γίνεται χρήση γαλβανισμένων σωληνώσεων ή εξαρτημάτων στο δίκτυο, εκτός αν διαθέτουν την έγκριση του κατασκευαστή.

β. Η ενεργοποίηση του συστήματος να πραγματοποιείται χειροκίνητα μέσω απομακρυσμένου από τις εστίες μηχανισμού, καθώς και αυτόματα, είτε μηχανικά μέσω εύτηκτου συνδέσμου ή με κλειστή κεφαλή ακροφυσίου, είτε ηλεκτρικά μέσω θερμικού ανιχνευτή είτε με άλλο αποδεκτό μηχανισμό. Βάνες και άλλα μέσα ασφάλισης στην αυτόματη ενεργοποίηση δεν επιτρέπονται.

γ. Το κατασβεστικό υλικό δεν πρέπει να βρίσκεται υπό πίεση εντός των σωληνώσεων. Κατά συνέπεια, οι σωληνώσεις του συστήματος πρέπει να είναι κενές, ή να περιέχουν υπό πίεση μόνο το προωθητικό αέριο. Το κατασβεστικό υλικό πρέπει να εμπεριέχεται αποκλειστικά εντός του δοχείου υπό πίεση.

δ. Η μέγιστη απόσταση από το δοχείο υπό πίεση του συστήματος τοπικής κατάσβεσης μέχρι την πλέον απομακρυσμένη συσκευή του προστατευόμενου εξοπλισμού, είναι εννέα (9) μέτρα.

ε. Η ελάχιστη απόσταση από το δοχείο υπό πίεση του συστήματος τοπικής κατάσβεσης μέχρι τις καυτές επιφάνειες είναι ένα (1) μ..

στ. Τα ακροφύσια τοποθετούνται σε ύψος 0,80 μ. τουλάχιστον από τις προστατευόμενες συσκευές.

ζ. Η θερμοκρασία θραύσης του φιαλιδίου (αμπούλας) των ακροφυσίων πρέπει να είναι 141 οC τουλάχιστον για συστήματα τοπικής κατάσβεσης με κατασβεστικό υλικό κατηγορίας Α και Β (ξηρής σκόνης ή αφρού)

η. Η απόσταση μεταξύ των ακροφυσίων να είναι μέχρι 0,80 μ.

θ. Η απόσταση τοποθέτησης των ακροφυσίων από τη βάση του αεραγωγού – καπναγωγού να είναι μέχρι 0,30 μ.

ι. Σε περίπτωση συστήματος τοπικής κατάσβεσης με αυτοδιέγερση, η χειροκίνητη λειτουργία του συστήματος πραγματοποιείται με την πίεση κατάλληλου κομβίου.

Ανεξάρτητα από του υπολογισμούς του απαιτούμενου κατασβεστικού υλικού, εφόσον δεν εγκαθίσταται σύστημα τοπικής κατάσβεσης με αυτοδιέγερση, η ελάχιστη ονομαστική γόμωση με την αντίστοιχη ελάχιστη κατασβεστική ικανότητα για συστήματα τοπικής κατάσβεσης που καλύπτουν το ειδικό απαγωγικό σύστημα καπνών, οσμών και αερίων να είναι:

α. Μέχρι τέσσερα (4) μέτρα μήκους απαγωγικού συστήματος, δοχείο υπό πίεση ξηρής σκόνης ή αφρού 6 kg και κατασβεστική ικανότητα 21Α– 113 Β– C.

β. Μέχρι εννέα (9) μέτρα μήκους απαγωγικού συστήματος, δοχείο υπό πίεση ξηράς σκόνης ή αφρού 12 kg και κατασβεστική ικανότητα 43Α – 183Β – C.

Θα τοποθετηθεί σύστημα τοπικής εφαρμογής που θα καλύπτει τις συσκευές και την χοανή απαγωγής, με δοχείο υπό πίεση ξηράς σκόνης 12 Kgr, κατασβεστικής ικανότητας 21Α-113Β-С, δυο ακροφύσια με

Θερμοκρασία θραυσης φυαλιδίου 141 OC και ένα για τον καπναγωγό και για την χειροκίνητη λειτουργία δυο ακροφύσια ανοικτού τύπου και ένα στο καπναγωγό. Οι σωληνώσεις θα κατασκευαστούν από χαλκό.

Φορητοί πυροσβεστήρες

Σε επίκαιρες θέσεις του κτιρίου προβλέπεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων. Οι πυροσβεστήρες θα τοποθετηθούν σε τέτοιες θέσεις ώστε κανένα σημείο του ορόφου να μην απέχει περισσότερο από 15m από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα, ή σε αναλογία 1 πυροσβεστήρα / 50m² για το υπόγειο γκαράζ. Οι τύποι των πυροσβεστήρων που θα τοποθετηθούν είναι ξηράς σκόνης ABCE κατασβεστικής ικανότητα 21Α 113Β, των 6Kg ή 12Kg και CO₂ των 5 Kg. Στον υπόγειο χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων θα τοποθετηθεί ένας τροχήλατος πυροσβεστήρας σκόνης των 25 Kg και κάδος άμμου.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα πρέπει να ικανοποιούν τα εξής :

- Τοποθετούνται σε ύψος 0,80 – 1,20 μέτρα από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικίνδυνων χώρων, εξόδων κινδύνου,
- Απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά.
- Τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3-7 «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής»,
- Η μπουκάλα θα είναι βαμμένη με ανθεκτικό στιλπνό, κόκκινο χρώμα.
- Τις απαιτήσεις της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52): «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218).

Φωτισμός Ασφαλείας

Η εγκατάσταση του Φωτισμού Ασφαλείας θα σχεδιαστεί με βάση το ΕΛΟΤ EN 1838 (Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτισμός Έκτακτης Ανάγκης).

Πάνω από τις πόρτες εξόδου και σε κατάλληλα σημεία των οδεύσεων διαφυγής, τοποθετούνται φωτιστικά ασφαλείας με "βέλη πορείας" όπου απαιτείται.

Τα φωτιστικά αυτά θα είναι αυτόνομα θα έχουν λαμπτήρες LED W, θα διαθέτουν ενδεικτικό LED καλής λειτουργίας, θα έχουν εφεδρική διάρκεια λειτουργίας τουλάχιστον 1½ ώρες και θα φέρουν ενσωματωμένες μπαταρίες Ni-Cd. Επίσης θα συνδεθούν σε βροχο του συστήματος πυρανίχνευσης, έτσι ώστε να παρέχονται οι απαραίτητες πληροφορίες για την κατάσταση τους.

Τα φωτιστικά ασφαλείας θα εξασφαλίζουν ένταση φωτισμού στο δάπεδο στο δάπεδο των οδεύσεων διαφυγής 1 Lux στους ανοικτούς χώρους (επιφάνειας > 60m²) 0,5 Lux στους χώρους υψηλού κινδύνου, 15 Lux.

Η ομοιομορφία θα είναι < 40 : 1.

Τα φωτιστικά ασφαλείας των εξόδων διαφυγής και ένδειξης των οδεύσεων διαφυγής θα είναι αυτόφωτα και συνεχούς λειτουργίας (Maintained).

Εγκατάσταση πυροφραγμών

Σκοπός της εγκατάστασης πυροφραγμών είναι η αποκατάσταση της πυροστεγανότητας μεταξύ των διαφόρων πυροδιαμερισμάτων στα σημεία που αυτή εξασθενεί λόγω της διέλευσης των H-M εγκαταστάσεων.

Πυροφραγμοί θα προβλεφθούν σε όλα τα ανοίγματα μεταξύ πυροδιαμερισμάτων για διέλευση καλωδιώσεων, σωληνώσεων ή αεραγωγών, σε δάπεδα ή οροφές με στόχο τον περιορισμό της πυρκαγιάς και των καυσαερίων σε μικρότερο κατά το δυνατό τμήμα του κτιρίου.

Οι πυροφραγμοί προβλέπονται από πετροβάμβακα με αρμολόγημα και επίχρισμα από ειδικά συνθετικά υλικά, διογκούμενα σε υψηλές θερμοκρασίες γύρω από τα καλώδια στο σημείο διελεύσεως από πυράντοχο χώρισμα, έτσι ώστε να παρεμποδίζεται η περαιτέρω εξάπλωση της φωτιάς.

Ο πυροφραγμός δεν θα αλλοιώνεται με την πάροδο του χρόνου και θα επιτρέπει την εύκολη αφαίρεση ή προσθήκη νέων καλωδίων και σωληνώσεων. Σε περίπτωση πυρκαγιάς, τα παραγόμενα αέρια δεν θα είναι τοξικά.

Η αντοχή του πυροφραγμού σε φωτιά, όπως αυτή ορίζεται στα πρότυπα ISO 834, DIN 4102 και BS478 θα είναι τουλάχιστον ίση με την αντοχή του χωρίσματος στο οποίο τοποθετείται.

Στις διελεύσεις των αεραγωγών πυροφραγμοί τοποθετούνται στην περίμετρο, εξωτερικά του αεραγωγού και εσωτερικά τοποθετούνται διαφράγματα αεραγωγού (fire dampers).

Πυρασφαλή διαφράγματα αεραγωγών (Fire Dampers)

Στις διελεύσεις αεραγωγών μεταξύ πυροδιαμερισμάτων προβλέπεται η τοποθέτηση διαφραγμάτων πυρασφαλείας με εύτηκτο σύνδεσμο.

Τα πυρασφαλή διαφράγματα θα είναι χειροκίνητα και θα τοποθετηθούν σε σημεία που θα επιτρέπουν εύκολο έλεγχο και συντήρηση και θα ενεργοποιούνται όταν η θερμοκρασία ανέλθει στους 70°C περίπου.

Πυροσβεστικά ερμάρια εργαλείων

Κάθε "πυροσβεστικό ερμάριο" πρέπει να περιλαμβάνει τα εξής ειδικά εργαλεία:

- α) Ένα λοστό διάρρηξης
- β) Ένα μεγάλο τσεκούρι
- γ) Μία δύσφλεκτη κουβέρτα διάσωσης
- δ) Ένα προστατευτικό κράνος
- ε) Μία ατομική προσωπίδα με φίλτρο

Επιπλέον, πρέπει να υπάρχει μία αναπνευστική συσκευή ατμοσφαιρικού αέρα υπό πίεση, λειτουργίας τουλάχιστον μισής ώρας, για κάθε τρία πυροσβεστικά ερμάρια.

Απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (πυροσβεστικό ερμάριο):

Το απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο (πυροσβεστικό ερμάριο) πρέπει να πληροί τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:

- α) Είναι μεταλλικής κατασκευής, ερυθρού χρώματος με κατάλληλη σήμανση.
- β) Διαθέτει ελαστικό σωλήνα διατομής Φ15 – Φ19 mm (χιλιοστά), με ακροφύσιο μήκους 20 μέτρων.
- γ) Τοποθετείται σε ύψος 1,00 – 1,50 μέτρα από το δάπεδο.

Οργάνωση και εκπαίδευση προσωπικού.

(σύμφωνα με την υπ' αριθ. 14/2014 Πυροσβεστική Διάταξη)

Σύμφωνα με την Πυροσβεστική Διάταξη 14/2014 στις επιχειρήσεις- εγκαταστάσεις, που προβλέπεται ή εγκαθίσταται:

- α. Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, ή/και
- β. Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης (καταιονισμού ύδατος με περισσότερες από έξι (6) κεφαλές καταιονητήρων ή/και ολικής κατάκλυσης),

επιβάλλεται η συγκρότηση Ομάδας Πυροπροστασίας

Η συγκροτηση της ομάδας καθώς και τα καθήκοντα και οι υποχρεώσεις του Αρχηγού, του Υπαρχηγού και των μελών της ομάδας, καθορίζονται στην Παραπάνω Πυροσβεστική Διάταξη.

Αναλυτικά

Στην Ομάδα Πυροπροστασίας συμμετέχουν τέσσερα (4) ή περισσότερα άτομα. Σε περίπτωση αδυναμίας συγκρότησης Ομάδας Πυροπροστασίας λόγω μη επαρκούς αριθμού απασχολούμενου προσωπικού, η βασική εκπαίδευση και ενημέρωση αυτού, πραγματοποιείται σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 4 της παρούσας.

3. Η Ομάδα Πυροπροστασίας συγκροτείται από τον Αρχηγό, τον Υπαρχηγό και τα μέλη, διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό και συμμετέχει σε αυτήν, οποιοσδήποτε εργαζόμενος στην επιχείρηση-εγκατάσταση.

4. Στις επιχειρήσεις-εγκαταστάσεις όπου λειτουργούν περισσότερες από μία (1) ομάδες εναλλαγής στην εργασία (βάρδιες), συγκροτούνται ισάριθμες Ομάδες Πυροπροστασίας.

5. Η σύνθεση της Ομάδας Πυροπροστασίας που δύναται να υποδιαιρείται σε υποομάδες τριών (3) ή περισσότερων ατόμων, εξαρτάται από:

α. Το μέγεθος των κτιριακών υποδομών και τον αριθμό των απασχολούμενων της επιχείρησης-εγκατάστασης.

β. Τους κινδύνους εκδήλωσης πυρκαγιάς και εξάπλωσής της λόγω της φύσης των δραστηριοτήτων της επιχείρησης-εγκατάστασης.

γ. Τον κίνδυνο εγκλωβισμού ατόμων, την ανάγκη για άμεση διάσωση αυτών και εκκένωση των χώρων.

δ. Τον κίνδυνο μετάδοσης πυρκαγιάς από χώρους εκτός της επιχείρησης-εγκατάστασης.

ε. Την αναμενόμενη συνδρομή από τους υπόλοιπους εργαζόμενους της επιχείρησης-εγκατάστασης, παρα-κείμενη εκμετάλλευση διαφορετικής ιδιοκτησίας, Πυροσβεστική Υπηρεσία (Π.Υ.) σε κοντινή απόσταση κ.λπ..

6. Τα μέλη της Ομάδας Πυροπροστασίας πρέπει να είναι:

α. Αρτιμελή, με καλή σωματική και πνευματική κατάσταση.

β. Διαθέσιμα για την πυροπροστασία σύμφωνα με το πρόγραμμα εργασίας και την κύρια απασχόλησή τους.

γ. Πειθαρχημένα και δυνάμενα να ενστερνισθούν το απαραίτητο ομαδικό πνεύμα.

7. Ο Αρχηγός της Ομάδας Πυροπροστασίας ορίζεται από τον υπεύθυνο της επιχείρησης-εγκατάστασης και πρέπει να είναι ο πλέον κατάλληλος από το προσωπικό όπως, αφυπηρέτησας βαθμοφόρος του Πυροσβεστικού Σώματος, τεχνικός ασφαλείας, χημικός και μηχανικός (Π.Ε. ή Τ.Ε.).

8. Η επιλογή των μελών της Ομάδας Πυροπροστασίας πραγματοποιείται από τον Αρχηγό αυτής με την έγκριση του υπεύθυνου της επιχείρησης-εγκατάστασης.

9. Σε περίπτωση που η επιχείρηση-εγκατάσταση είναι Δημόσιο Ανεξάρτητο Ίδρυμα (ΔΑΙ) ή Ανεξάρτητο Ίδρυμα ΑΙ), στα πλαίσια της οργάνωσης της Πολιτικής Άμυνας, συστήνεται να ορίζονται τα αυτά πρόσωπα (αντιστοιχία Αρχηγού, Υπαρχηγού και μελών της Ομάδας Πυροπροστασίας με την ανάλογη οργάνωση των μονάδων Πολιτικής Άμυνας της επιχείρησης-εγκατάστασης).

Βασική εκπαίδευση και ενημέρωση της Ομάδας Πυροπροστασίας

1. Η βασική εκπαίδευση και ενημέρωση της Ομάδας Πυροπροστασίας έχει χρονική διάρκεια δύο (2) ωρών, πραγματοποιείται από την οικεία Πυροσβεστική Αρχή κατά προτίμηση τους μήνες μεταξύ Οκτωβρίου και Μαΐου, κατόπιν υποβολής αιτήματος του υπευθύνου της επιχείρησης-εγκατάστασης και πραγματεύεται τα εξής θέματα:

- α. Πρόληψη πυρκαγιάς και συναφών κινδύνων.
 - β. Τεχνική αντιμετώπισης πυρκαγιών και χρήση των πυροσβεστικών μέσων που διαθέτει η επιχείρηση-εγκατάσταση.
 - γ. Έγκαιρη και επαρκής σήμανση συναγερμού.
 - δ. Εκκένωση χώρων σε περίπτωση πυρκαγιάς.
2. Για την εκπαίδευση και ενημέρωση της παρ. 1 του παρόντος, η Πυροσβεστική Αρχή δεν χορηγεί βεβαίωση εκπαίδευσης και ενημέρωσης της Ομάδας Πυροπροστασίας ή μέλους αυτής.
3. Η εκπαίδευση και ενημέρωση της παρ. 1 του παρόντος, επαναλαμβάνεται με ευθύνη του ιδιοκτήτη-εκμεταλλευτή της επιχείρησης-εγκατάστασης, κάθε πέντε (5) έτη από τη διενέργεια της προηγούμενης, κατόπιν σχετικού αιτήματος που υποβάλλεται εντός δύο (2) μηνών από τη συμπλήρωση του προαναφερόμενου χρονικού διαστήματος.

- Σύμφωνα με το **άρθρο 6 της 14/2014 Π.Δ.** ο υπεύθυνος της επιχείρησης-εγκατάστασης έχει τις ακόλουθες υποχρεώσεις:

1. Ορίζει τον **Αρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας**. (πρέπει να είναι ο πλέον κατάλληλος από το προσωπικό όπως, αφυπηρετήσας βαθμοφόρος του Πυροσβεστικού Σώματος, τεχνικός ασφαλείας, χημικός και μηχανικός (Π.Ε. ή Τ.Ε.).
2. Μεριμνά για τη βασική εκπαίδευση και ενημέρωση της Ομάδας Πυροπροστασίας από την οικεία Π.Υ., καθώς και για τη διαρκή αναβάθμιση και ενίσχυση του επιπέδου πυροπροστασίας.
3. Εξετάζει αιτήματα του Αρχηγού της Ομάδας Πυροπροστασίας και επιλύει τυχόν ανακύπτοντα προβλήματα.
4. Ευθύνεται για την πυροπροστασία της επιχείρησης εγκατάστασης, και ιδίως, για κάθε παράλειψη, αμέλεια ή αδιαφορία που αφορά στην εγκατάσταση, τοποθέτηση και λήψη των προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων πυροπροστασίας που προβλέπονται στην ισχύουσα νομοθεσία πυροπροστασίας.

- **Συγκροτείται ομάδα πυρασφαλείας** αποτελούμενη από τους :

- α. (αρχηγός πυρασφαλείας)
- β. (υπαρχηγός πυρασφαλείας)
- γ. Δύο άτομα από το μόνιμο προσωπικό

η οποία, διαθέτει τον κατάλληλο εξοπλισμό και συμμετέχει σε αυτήν, οποιοσδήποτε εργαζόμενος στην επιχείρηση-εγκατάσταση.

Τα μέλη της Ομάδας Πυροπροστασίας πρέπει να είναι:

- α. Αρτιμελή, με καλή σωματική και πνευματική κατάσταση.
- β. Διαθέσιμα για την πυροπροστασία σύμφωνα με το πρόγραμμα εργασίας και την κύρια απασχόλησή τους.
- γ. Πειθαρχημένα και δυνάμενα να ενστερνισθούν το απαραίτητο ομαδικό πνεύμα.

Η επιλογή των μελών της Ομάδας Πυροπροστασίας πραγματοποιείται από τον Αρχηγό αυτής με την έγκριση του υπευθύνου της επιχείρησης-εγκατάστασης.

Η βασική εκπαίδευση και ενημέρωση της Ομάδας Πυροπροστασίας έχει χρονική διάρκεια δύο (2) ωρών, πραγματοποιείται από την οικεία Πυροσβεστική Αρχή κατά προτίμηση τους μήνες μεταξύ Οκτωβρίου και

Μαΐου, κατόπιν υποβολής αιτήματος του υπευθύνου της επιχείρησης-εγκατάστασης και πραγματεύεται τα εξής θέματα:

- α. Πρόληψη πυρκαγιάς και συναφών κινδύνων.
- β. Τεχνική αντιμετώπισης πυρκαγιών και χρήση των πυροσβεστικών μέσων που διαθέτει η επιχείρηση-εγκατάσταση.
- γ. Έγκακη και επαρκής σήμανση συναγερμού.
- δ. Εκκένωση χώρων σε περίπτωση πυρκαγιάς.
- 2. Για την εκπαίδευση και ενημέρωση της παρ. 1 του παρόντος, η Πυροσβεστική Αρχή δεν χορηγεί βεβαίωση εκπαίδευσης και ενημέρωσης της Ομάδας Πυροπροστασίας ή μέλους αυτής.
- 3. Η εκπαίδευση και ενημέρωση της παρ. 1 του παρόντος, επαναλαμβάνεται με ευθύνη του ιδιοκτήτη-εκμεταλλευτή της επιχείρησης-εγκατάστασης, κάθε πέντε (5) έτη από τη διενέργεια της προηγούμενης, κατόπιν σχετικού αιτήματος που υποβάλλεται εντός δύο (2) μηνών από τη συμπλήρωση του προαναφερόμενου χρονικού διαστήματος.

Το προσωπικό της ομάδας θα οργανωθεί και θα εκπαιδευτεί σύμφωνα με τα αναφερόμενα στη 14/2014 Π.Δ/ξης με ευθύνη του εκάστοτε διευθυντή της επιχείρησης και θα τηρούνται πάντα όλοι οι όροι του παραπάνω παραρτήματος.

- Σύμφωνα με το άρθρο 7 της 14/2014 Π.Δ. τα **καθήκοντα και οι υποχρεώσεις του αρχηγού πυρασφαλείας** είναι :

1. Ορίζει τον Υπαρχηγό και τα μέλη της Ομάδας Πυροπροστασίας.
2. Υποβάλλει προτάσεις αναβάθμισης και ενίσχυσης του επιπέδου πυροπροστασίας της επιχείρησης-εγκατάστασης, ενημερώνει τον υπεύθυνο αυτής για προβλήματα που προκύπτουν και συμβάλλει στην επίλυσή τους.
3. Διατηρεί φάκελο πυροπροστασίας, σχετικό με τα καθήκοντά του.
4. Ορίζει τα όρια δράσης κάθε υποομάδας πυροπροστασίας καθώς και τα τυχόν ειδικά καθήκοντα μελών της Ομάδας, για τη διασφάλιση της μέγιστης δυνατής λειτουργικότητας και αποτελεσματικότητας αυτής σε περίπτωση πυρκαγιάς.
5. Σχεδιάζει και καταρτίζει τα προγράμματα ενημέρωσης, εκπαίδευσης και ασκήσεων και σημαίνει τους έκτακτους συναγερμούς, κατόπιν συνεννόησης με τον υπεύθυνο της επιχείρησης-εγκατάστασης.
6. Μεριμνά ώστε να αναρτώνται σε κατάλληλα σημεία, σκαριφήματα πυροσβεστικού ενδιαφέροντος (οδεύσεις διαφυγής, έξοδοι κινδύνου, κλιμακοστάσια, χώροι συγκέντρωσης, μέσα πυροπροστασίας κ.α.).
7. Ενημερώνει τον υπεύθυνο της επιχείρησης-εγκατάστασης για τυχόν απαίτηση συντήρησης, επισκευής, αντικατάστασης ή συμπλήρωσης των μέσων πυροπροστασίας.
8. Μεριμνά για την τακτική επιθεώρηση των χώρων σε ό,τι αφορά την ευταξία και καθαριότητα αυτών, τη διατήρηση ελεύθερων οδεύσεων διαφυγής- εξόδων κινδύνου, την προσβασιμότητα των πυροσβεστικών μέσων και την ευχρηστία αυτών.
9. Συμβουλευείται την οικεία Π.Υ. σε θέματα πυροπροστασίας, εκπαίδευσης κ.α., εφόσον κρίνει ότι αυτό απαιτείται.
10. Πραγματοποιεί την εκπαίδευση και ενημέρωση της Ομάδας Πυροπροστασίας και του προσωπικού της επιχείρησης-εγκατάστασης.
11. Αναρτά πίνακα σύνθεσης της Ομάδας Πυροπροστασίας.
12. Γνωστοποιεί ή καθορίζει χώρο συγκέντρωσης, για τις περιπτώσεις που επιβάλλεται εκκένωση της επιχείρησης - εγκατάστασης και αποφασίζει για την εκκένωση, εφόσον από τις περιστάσεις αυτό απαιτείται.
13. Λαμβάνει κάθε άλλο προληπτικό μέτρο, ανάλογα με τις συνθήκες που δημιουργούνται κάθε φορά, για εξάλειψη ή μείωση των προϋποθέσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς ή συναφούς κινδύνου.

14. Σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς και ανεξάρτητα από το μέγεθος αυτής, ή συναφούς κινδύνου, σημαίνει συναγερμό και μέχρι την άφιξη της Π.Υ. στο περιστατικό ενεργεί ως ακολούθως:
 15. Συντονίζει τη δράση της Ομάδας Πυροπροστασίας δίνοντας κατάλληλες εντολές και προβαίνει με τα ορισμένα μέλη της Ομάδας πρωτίστως, στη διάσωση ατόμων που κινδυνεύουν, στον περιορισμό και στην εξάλειψη του κινδύνου και στην καταστολή της πυρκαγιάς.
 16. Συντονίζει τις ενέργειες εκκένωσης και με την άφιξη της Π.Υ. στο περιστατικό, ενημερώνει τον επικεφαλής των πυροσβεστικών δυνάμεων για τις ενέργειες της Ομάδας Πυροπροστασίας και τίθεται υπό τις εντολές του.
- Σύμφωνα με το άρθρο 8 της 14/2014 Π.Δ. Τα **καθήκοντα και οι υποχρεώσεις του υπαρχηγού πυροπροστασίας είναι :**
1. Είναι άμεσος συνεργάτης του Αρχηγού της Ομάδας Πυροπροστασίας και υποστηρίζει αυτόν σύμφωνα με τις εντολές του.
 2. Αναπληρώνει τον Αρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας στα καθήκοντά του σε περίπτωση απουσίας ή κωλύματος αυτού.
- Σύμφωνα με το άρθρο 9 της 14/2014 Π.Δ. Τα **μέλη της Ομάδας Πυροπροστασίας**, παράλληλα με την κύρια ενασχόλησή τους, μεριμνούν για την κάλυψη των αναγκών πυροπροστασίας της επιχείρησης-εγκατάστασης και ειδικότερα:
1. Εκτελούν τις εντολές του Αρχηγού και Υπαρχηγού της Ομάδας Πυροπροστασίας και υποστηρίζουν αυτούς στις ενέργειές τους.
 2. Παρακολουθούν την προβλεπόμενη εκπαίδευση και ενημέρωση, συμμετέχουν στις ασκήσεις και εξασκούνται στο σωστό χειρισμό των μέσων πυροπροστασίας (πυροσβεστήρες, συστήματα πυρόσβεσης κλπ).
 3. Γνωρίζουν τις θέσεις και τη χρήση των πυροσβεστικών μέσων της επιχείρησης- εγκατάστασης, τα σημεία των πινάκων ηλεκτρικού ρεύματος και άλλων ειδικών ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων και χώρων, των κομβίων συναγερμού, καθώς και τους τηλεφωνικούς αριθμούς κλήσης των Υπηρεσιών έκτακτης ανάγκης.
 4. Γνωρίζουν επαρκώς τον τομέα ευθύνης τους και τους επικίνδυνους χώρους.
 5. Αναφέρουν στον Αρχηγό ή Υπαρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας, οποιαδήποτε βλάβη ή δυσλειτουργία των μέσων πυροπροστασίας, καθώς και την πιθανή ύπαρξη συνθηκών πρόκλησης πυρκαγιάς ή άλλης πιθανής επικίνδυνης κατάστασης.
 6. Τηρούν τις οδηγίες του ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΟΣ Β που αναγράφονται επί πινάκων σε εμφανή σημεία του χώρου εργασίας, με στοιχεία ευανάγνωστα από απόσταση 4-5 μέτρων.
 7. Σε περίπτωση πυρκαγιάς ή άλλου συναφούς κινδύνου ενεργούν ως ακολούθως:

- α. Προβαίνουν στην άμεση σήμανση συναγερμού, ενημερώνουν τον Αρχηγό ή Υπαρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας και ειδοποιούν την Π.Υ.
- β. Σπεύδουν και ενισχύουν τις προσπάθειες πυρόσβεσης των εργαζομένων στο τμήμα που κινδυνεύει και συνδράμουν την υποομάδα πυροπροστασίας του οικείου τμήματος.
- γ. Επεμβαίνουν για την καταστολή της πυρκαγιάς, τον περιορισμό και εξάλειψη του κινδύνου και πραγματοποιούν, εφόσον απαιτείται, παράλληλη διάσωση ατόμων που κινδυνεύουν.
- δ. Ειδοποιούν για αγνοούμενους ή εγκλωβισμένους τον Αρχηγό ή τον Υπαρχηγό της Ομάδας Πυροπροστασίας.

ΡΕΘΥΜΝΟ ΙΟΥΝΙΟΣ 2020
Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
ΑΥΤΟΜΑΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη αφορά την εγκατάσταση δικτύου μόνιμου πυροσβεστικού συστήματος με νερό. Η σύνταξη της μελέτης έγινε σύμφωνα με την Πρότυπο EN 12845-A2, λαμβάνοντας υπόψη και τα βοηθήματα:

- α) Π.Σ. Μόνιμα Πυροσβεστικά Συστήματα (1981)
- β) Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων ΠΔ 71/88
- γ) ΤΟΤΕΕ 2451/86

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

Οι υπολογισμοί στηρίζονται στις ακόλουθες παραδοχές:

- α) Οι παροχές στα τμήματα που καταλήγουν σε υποδοχείς πυρόσβεσης είναι
 1. Για τα sprinklers: (Εμβασδόν κάλυψης) Χ (Απαιτούμενη Πυκνότητα Ροής).
 2. Για τις φωλιές: 380 l/min.
- β) Οι παροχές αθροίζονται στους κόμβους (διακλαδώσεις) του δικτύου.
- γ) Οι υποδοχείς πυρόσβεσης ομαδοποιούνται σύμφωνα με τη διαρρύθμιση του κτιρίου και υπό τους περιορισμούς του EN12845. Θεωρείται ότι οι υποδοχείς κάθε ομάδας θα δουλεύουν ταυτόχρονα.
- δ) Για τις υδραυλικές επιλύσεις χρησιμοποιούνται οι παρακάτω σχέσεις

- Σχέση πτώσης πίεσης Hazen – Williams

$$P = 6.05 (Q^{1.85} / C^{1.85} d^{4.87}) 10^5$$

- P : Τριβές σωληνώσεων, (bar/m)
- Q : Παροχή, (l/min)
- C : Συντελεστής τριβών του σωλήνα
- D : Εσωτερική διάμετρος σωλήνα, (mm)

- Ροή από τα Sprinklers

$$Q = k \Phi P$$

Q : Παροχή, (l/min)

k : Συντελεστής στομίου

P : Πίεση εκροής, (bar)

ε) Βρίσκουμε τη δυσμενέστερη και την ευμενέστερη ομάδα.

στ) Η πυκνότητα ροής του συγκροτήματος των 4 sprinklers (για τη δυσμενέστερη και την ευμενέστερη ομάδα), αποτελούμενου από το υδραυλικά πιο απομακρυσμένο και τα 3 πιο κοντινά σε αυτό, δε θα πρέπει να είναι μικρότερη από την απαιτούμενη. Οι υπολογισμοί ξεκινούν από τον υδραυλικά πιο απομακρυσμένο υποδοχέα. Η πυκνότητα ροής κάθε sprinkler υπολογίζεται από την πίεση εκροής του.

ζ) Για τον υπολογισμό της αντλίας ακολουθούμε τα παρακάτω βήματα:

1. Υπολογίζουμε με αναλυτική υδραυλική επίλυση το ονομαστικό σημείο λειτουργίας για το δυσμενέστερο κλάδο.
2. Υπολογίζουμε με αναλυτική υδραυλική επίλυση το ονομαστικό σημείο λειτουργίας για τον ευμενέστερο κλάδο.
3. Επιλέγουμε αντλία που αποδίδει κατά 0,5 bar υψηλότερο μανομετρικό από το ονομαστικό που υπολογίστηκε για το δυσμενέστερο κλάδο και τηρεί τον κανόνα 140/70 (Q/H) στην ονομαστική αυτή παροχή.
4. Προσδιορίζεται η μέγιστη απόδοση της επιλεγμένης αντλίας (Max DemandFlow & Pressure) με βάση τον ευμενέστερο κλάδο.
5. Πραγματοποιείται έλεγχος για το αν η αντλία μπορεί να αποδώσει αυτό το μέγιστο σημείο λειτουργίας σε όλα τα επίπεδα τροφοδοσίας νερού $NPSHa - NPSHr \geq 1m$.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των υδραυλικών υπολογισμών του δικτύου σε πίνακες με στήλες του αντιστοιχούν στα ακόλουθα μεγέθη:

- Τμήμα δικτύου
- Μήκος τμήματος (m)
- Είδος Υποδοχέα
- Ομάδα Υποδοχέα
- Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m²)
- Απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)
- Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)
- Παροχή Υποδοχέα (l/min)
- Διάμετρος Σωλήνα (mm)
- Ταχύτητα Νερού (m/s)
- Τριβή Εξαρτημάτων (bar)
- Τριβή Σωληνώσεων (bar)

- Ολική Τριβή Τμήματος (bar)
- Απαιτούμενη πίεση υποδοχέα (bar)
- Πίεση Εκροής (υποδοχέα) (bar)
- Πίεση λόγω Υψομέτρου (bar)

Κάθε τμήμα του δικτύου συμβολίζεται με τους δύο ακραίους κόμβους του παρεμβάλλοντας τελεία (.).

Τυπώνονται αναλυτικοί πίνακες για όλες τις ομάδες υποδοχέων.

Στοιχεία Δικτύου

Θερμοκρασία Νερού (°C)	10
Είδος Κτιρίου	Γκαράζ - Πρατήριο Υγ
Τύπος Κύριου Σωλήνα	Χαλυβδοσωλήνας βαρέος τύπου
Συντελεστής πτώσης πίεσης C κύριου σωλήνα	120
Τύπος Δευτερεύοντα Σωλήνα	Χαλυβδοσωλήνας βαρέος τύπου
Συντελεστής πτώσης πίεσης C δευτερεύοντα σωλήνα	120
Τύπος κινδύνου	Συνήθης κίνδυνος

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης - Ομάδα υποδοχέων 1																
Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνα m	Είδος Υποδοχέα	Ομάδα	Συντ. Κ	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m²)	Απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Συντ. C	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	Πίεση εκροής (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (bar)
1.2	0.1							1014.81	120	DN80	3.43	4.747	0.086			
2.3	0.1							1014.81	120	DN80	3.43	4.747	0.086			
3.4	16.2							810.94	120	DN65	3.82	11.820	0.738			
4.5	3.8							810.94	120	DN65	3.82	7.880	0.308			
5.6	3.1							810.94	120	DN65	3.82	3.940	0.185			
6.7	3.3							646.41	120	DN65	3.05	3.940	0.125			
7.8	3.2							293.24	120	DN40	3.85	2.410	0.273			
8.9	0.7							179.65	120	DN32	3.24	2.186	0.123			
9.10	2.9							106.28	120	DN25	3.44	1.551	0.298			
10.11	3.5	5	1	80.0	6.568	5.000	7.21	47.33	120	DN20	2.41	0.761	0.193	0.350	0.35	0.59
10.12	0.0	5	1	80.0	7.669	5.000	7.69	58.95	120	DN20	3.01			0.350	0.54	0.59
9.13	0.0	5	1	80.0	9.141	5.000	8.03	73.38	120	DN20	3.74			0.350	0.84	0.59
8.14	3.0							113.59	120	DN25	3.68	1.551	0.345			
14.15	0.0	5	1	80.0	11.292	5.000	5.58	62.95	120	DN20	3.21			0.498	0.62	0.59
14.16	3.5	5	1	80.0	9.355	5.000	5.41	50.63	120	DN20	2.58	0.761	0.219	0.350	0.40	0.59
7.17	0.7							203.44	120	DN32	3.67	2.186	0.155			
17.18	2.9							120.68	120	DN25	3.91	1.551	0.377			
18.19	3.6	5	1	80.0	10.206	5.000	5.28	53.91	120	DN20	2.75	0.761	0.251	0.407	0.45	0.59
18.20	0.1	5	1	80.0	10.364	5.000	6.44	66.78	120	DN20	3.41		0.009	0.420	0.70	0.59
17.21	0.1	5	1	80.0	10.741	5.000	7.70	82.76	120	DN20	4.22		0.013	0.451	1.07	0.59
7.22	3.0							149.73	120	DN32	2.70	2.186	0.158			
22.23	0.1	5	1	80.0	11.654	5.000	7.09	82.65	120	DN20	4.21		0.013	0.531	1.07	0.59
22.24	3.6	5	1	80.0	11.277	5.000	5.95	67.09	120	DN20	3.42	0.761	0.377	0.497	0.70	0.59
6.25	0.7							89.09	120	DN25	2.88	1.551	0.109			
25.29	0.1	5	1	80.0	10.541	5.000	8.45	89.09	120	DN20	4.54		0.015	0.434	1.24	0.59
6.30	3.0							75.44	120	DN20	3.85	1.316	0.463			
30.31	0.1	5	1	80.0	11.438	5.000	6.60	75.44	120	DN20	3.85		0.011	0.511	0.89	0.59
3.49	0.1							203.87	120	DN65	0.96	3.940	0.008			
49.95	21.7							203.88	120	DN65	0.96	15.760	0.077			
95.99	3.1							203.88	120	DN65	0.96	3.940	0.014			
99.103	3.3							203.88	120	DN65	0.96	3.940	0.015			

103.1 25	1.2							203.89	120	DN32	3.68	2.186	0.182			
125.1 26	3.5							203.89	120	DN32	3.68	2.186	0.306			
126.1 27	3.9	5	1	80.0	11.814	5.000	7.69	90.86	120	DN20	4.63	0.761	0.706	0.545	1.29	0.59
126.1 28	0.0	5	1	80.0	11.814	5.000	9.57	113.03	120	DN20	5.76			0.545	2.00	0.59
Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης - Ομάδα υποδοχών 2																
Τμήμα α Δικτύου	Μήκος Σωλήνας m	Είδος Υποδοχέα	Ομάδα	Συντ. κ	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m ²)	Απαιτούμενη πυκνότητα καταiónησης (mm/min)	Πυκνότητα καταiónησης (mm/min)	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Συντ. C	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	Πίεση εκροής (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (bar)
1.2	0.1							813.76	120	DN80	2.75	4.747	0.057			
2.3	0.1							813.76	120	DN80	2.75	4.747	0.057			
3.4	16.2							813.78	120	DN65	3.84	11.820	0.743			
4.5	3.8							472.38	120	DN65	2.23	7.880	0.113			
5.6	3.1							165.94	120	DN65	0.78	3.940	0.010			
6.25	0.7							109.15	120	DN25	3.53	1.551	0.158			
25.26	2.9							109.15	120	DN25	3.53	1.551	0.313			
26.27	3.5	5	2	80.0	9.757	5.000	5.00	48.80	120	DN20	2.49	0.761	0.204	0.372	0.37	0.59
26.28	0.1	5	2	80.0	10.171	5.000	5.93	60.35	120	DN20	3.08		0.007	0.404	0.57	0.59
6.30	3.0							56.79	120	DN20	2.90	1.316	0.274			
30.32	3.5	5	2	80.0	11.068	5.000	5.13	56.79	120	DN20	2.90	0.761	0.271	0.479	0.50	0.59
5.33	0.7							187.68	120	DN32	3.39	2.186	0.133			
33.34	2.9							111.21	120	DN25	3.60	1.551	0.324			
34.35	3.6	5	2	80.0	9.111	5.000	5.45	49.62	120	DN20	2.53	0.761	0.216	0.350	0.38	0.59
34.36	0.1	5	2	80.0	9.748	5.000	6.32	61.59	120	DN20	3.14		0.007	0.371	0.59	0.59
33.37	0.1	5	2	80.0	10.102	5.000	7.57	76.47	120	DN20	3.90		0.011	0.399	0.91	0.59
5.38	3.0							118.76	120	DN25	3.85	1.551	0.374			
38.39	0.1	5	2	80.0	10.961	5.000	6.00	65.73	120	DN20	3.35		0.008	0.469	0.68	0.59
38.40	3.6	5	2	80.0	10.607	5.000	5.00	53.04	120	DN20	2.70	0.761	0.244	0.439	0.44	0.59
4.41	1.5							194.32	120	DN32	3.51	2.186	0.181			
41.42	2.9							115.20	120	DN25	3.73	1.551	0.346			
42.43	3.6	5	2	80.0	8.554	5.000	6.01	51.42	120	DN20	2.62	0.761	0.230	0.350	0.41	0.59
42.44	0.1	5	2	80.0	9.390	5.000	6.79	63.78	120	DN20	3.25		0.008	0.350	0.64	0.59

41.45	0.1	5	2	80.0	9.734	5.000	8.13	79.12	120	DN20	4.03		0.012	0.370	0.98	0.59
4.46	2.2							147.08	120	DN32	2.65	2.186	0.129			
46.47	0.1	5	2	80.0	10.600	5.000	7.66	81.20	120	DN20	4.14		0.012	0.439	1.03	0.59
46.48	3.6	5	2	80.0	12.006	5.000	5.49	65.88	120	DN20	3.36	0.761	0.364	0.563	0.68	0.59
Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης - Ομάδα υποδοχέων 3																
Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνας m	Είδος Υποδοχέα	Ομάδα	Συντ. κ	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m ²)	Απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Συντ. C	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	Πίεση εκροής (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (bar)
1.2	0.1							819.65	120	DN80	2.77	4.747	0.058			
2.3	0.1							819.65	120	DN80	2.77	4.747	0.058			
3.49	0.1							819.66	120	DN65	3.86	3.940	0.109			
49.95	21.7							819.67	120	DN65	3.86	15.760	1.007			
95.99	3.1							819.67	120	DN65	3.86	3.940	0.189			
99.103	3.3							819.67	120	DN65	3.86	3.940	0.195			
103.104	3.2							646.58	120	DN65	3.05	3.940	0.124			
104.105	2.2							240.39	120	DN32	4.34	2.186	0.320			
105.106	2.6							116.17	120	DN25	3.76	1.551	0.328			
106.107	0.0	5	3	80.0	9.198	5.000	7.05	64.84	120	DN20	3.31			0.350	0.66	0.59
106.108	3.9	5	3	80.0	10.266	5.000	5.00	51.33	120	DN20	2.62	0.761	0.245	0.412	0.41	0.59
105.109	1.2							124.21	120	DN25	4.02	1.551	0.246			
109.110	3.5	5	3	80.0	6.439	5.000	8.61	55.44	120	DN20	2.83	0.761	0.259	0.350	0.48	0.59
109.111	0.0	5	3	80.0	7.318	5.000	9.40	68.77	120	DN20	3.51			0.350	0.74	0.59
104.112	2.6							134.55	120	DN25	4.36	1.551	0.430			
112.113	0.0	5	3	80.0	10.279	5.000	7.28	74.83	120	DN20	3.82			0.413	0.87	0.59
112.114	3.8	5	3	80.0	9.816	5.000	6.08	59.72	120	DN20	3.05	0.761	0.318	0.376	0.56	0.59

104.1 15	1.2							271.65	120	DN40	3.57	2.410	0.152			
115.1 16	3.5							185.75	120	DN32	3.35	2.186	0.257			
116.1 17	3.8							110.06	120	DN25	3.56	1.551	0.383			
117.1 18	0.0	5	3	80.0	10.461	5.000	5.47	57.27	120	DN20	2.92			0.427	0.51	0.59
117.1 19	6.0	5	3	80.0	6.230	5.000	8.47	52.79	120	DN20	2.69	1.522	0.417	0.350	0.44	0.25
116.1 20	0.0	5	3	80.0	9.890	5.000	7.65	75.69	120	DN20	3.86			0.382	0.90	0.59
115.1 21	0.0	5	3	80.0	9.844	5.000	8.73	85.90	120	DN20	4.38			0.379	1.15	0.59
103.1 22	2.6							78.90	120	DN20	4.02	1.316	0.457			
122.1 24	0.0	5	3	80.0	12.045	5.000	6.55	78.90	120	DN20	4.02			0.567	0.97	0.59
103.1 25	1.2							94.19	120	DN32	1.70	2.186	0.044			
125.1 29	0.0	5	3	80.0	11.759	5.000	8.01	94.19	120	DN20	4.80			0.540	1.39	0.59

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης - Ομάδα υποδοχέων 4

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Σωλήνας m	Είδος Υποδοχέα	Ομάδα	Συντ. κ	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m ²)	Απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Συντ. C	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	Πίεση εκροής (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (bar)
1.2	0.1							834.91	120	DN80	2.82	4.747	0.060			
2.3	0.1							834.91	120	DN80	2.82	4.747	0.060			
3.49	0.1							834.92	120	DN65	3.94	3.940	0.112			
49.50	28.2							420.92	120	DN65	1.98	11.820	0.313			
50.51	3.8							420.92	120	DN65	1.98	5.910	0.076			
51.52	4.0							287.69	120	DN65	1.36	3.940	0.031			
52.53	4.1							143.55	120	DN65	0.68	3.940	0.009			
53.77	1.1							143.55	120	DN32	2.59	2.186	0.092			
77.78	2.9	5	4	80.0	11.466	5.000	5.70	65.32	120	DN20	3.33	0.761	0.301	0.514	0.67	0.59
77.79	0.1	5	4	80.0	11.482	5.000	6.81	78.23	120	DN20	3.99		0.011	0.515	0.96	0.59
52.80	1.1							144.14	120	DN32	2.60	2.186	0.093			

80.81	2.9	5	4	80.0	11.118	5.000	5.90	65.59	120	DN20	3.34	0.761	0.303	0.483	0.67	0.59
80.82	0.1	5	4	80.0	11.134	5.000	7.05	78.55	120	DN20	4.01		0.012	0.484	0.96	0.59
51.83	1.1							133.23	120	DN25	4.31	1.551	0.270			
83.84	0.0	5	4	80.0	10.775	5.000	6.76	72.86	120	DN20	3.72			0.454	0.83	0.59
83.85	2.9	5	4	80.0	10.765	5.000	5.61	60.37	120	DN20	3.08	0.761	0.260	0.453	0.57	0.59
49.95	21.7							414.00	120	DN65	1.95	15.760	0.285			
95.99	3.1							414.00	120	DN65	1.95	3.940	0.053			
99.10 0	2.6							144.98	120	DN32	2.62	2.186	0.137			
100.1 01	0.0	5	4	80.0	12.045	5.000	6.69	80.56	120	DN20	4.11			0.567	1.01	0.59
100.1 02	3.8	5	4	80.0	11.703	5.000	5.50	64.42	120	DN20	3.29	0.761	0.366	0.535	0.65	0.59
99.10 3	3.3							59.96	120	DN65	0.28	3.940	0.002			
103.1 22	2.6							59.96	120	DN20	3.06	1.316	0.275			
122.1 23	3.7	5	4	80.0	11.951	5.000	5.02	59.96	120	DN20	3.06	0.761	0.313	0.558	0.56	0.59
99.13 0	1.2							209.06	120	DN32	3.77	2.186	0.191			
130.1 31	3.5							130.67	120	DN32	2.36	2.186	0.134			
131.1 32	3.8	5	4	80.0	11.594	5.000	5.00	57.97	120	DN20	2.96	0.761	0.301	0.525	0.53	0.59
131.1 33	0.0	5	4	80.0	11.594	5.000	6.27	72.70	120	DN20	3.71			0.525	0.83	0.59
130.1 34	0.0	5	4	80.0	11.540	5.000	6.79	78.39	120	DN20	4.00			0.520	0.96	0.59

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης - Ομάδα υποδοχών 5

Τμήμα α Δικτύου	Μήκος Σωληνώσεων m	Είδος Υποδοχέα	Ομάδα	Συντ.	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m ²)	Απαιτούμενη πυκνότητα καταiónησης (mm/min)	Πυκνότητα καταiónησης (mm/min)	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Συντ. C	Διάμετρος Σωληνώσεων mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	Πίεση εκροής (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (bar)
1.2	0.1							889.87	120	DN80	3.01	4.747	0.068			
2.3	0.1							889.87	120	DN80	3.01	4.747	0.068			
3.49	0.1							889.88	120	DN65	4.19	3.940	0.126			
49.50	28.2							889.90	120	DN65	4.19	11.820	1.252			

50.51	3.8							889.90	120	DN65	4.19	5.910	0.304			
51.52	4.0							889.90	120	DN65	4.19	3.940	0.248			
52.53	4.1							889.90	120	DN65	4.19	3.940	0.252			
53.54	4.2							889.90	120	DN65	4.19	3.940	0.255			
54.55	4.4							715.13	120	DN65	3.37	3.940	0.174			
55.56	4.3							551.11	120	DN65	2.60	3.940	0.106			
56.57	4.2							393.21	120	DN50	3.17	2.978	0.183			
57.58	4.5							247.78	120	DN40	3.25	2.410	0.246			
58.59	4.9							120.17	120	DN32	2.17	3.244	0.165			
59.60	2.9	5	5	80.0	10.875	5.000	5.00	54.38	120	DN20	2.77	0.761	0.215	0.462	0.46	0.59
59.61	0.0	5	5	80.0	10.890	5.000	6.04	65.79	120	DN20	3.35			0.463	0.68	0.59
58.62	1.1							127.61	120	DN32	2.30	2.186	0.074			
62.63	2.9	5	5	80.0	11.268	5.000	5.15	57.98	120	DN20	2.96	0.761	0.242	0.496	0.53	0.59
62.64	0.1	5	5	80.0	11.284	5.000	6.17	69.63	120	DN20	3.55		0.009	0.497	0.76	0.59
57.65	1.1							145.43	120	DN32	2.62	2.186	0.095			
65.66	2.9	5	5	80.0	11.915	5.000	5.55	66.19	120	DN20	3.37	0.761	0.309	0.555	0.68	0.59
65.67	0.1	5	5	80.0	11.931	5.000	6.64	79.24	120	DN20	4.04		0.012	0.556	0.98	0.59
56.68	1.1							157.90	120	DN32	2.85	2.186	0.110			
68.69	0.0	5	5	80.0	11.741	5.000	7.34	86.20	120	DN20	4.40			0.538	1.16	0.59
68.70	2.9	5	5	80.0	11.725	5.000	6.12	71.70	120	DN20	3.66	0.761	0.358	0.537	0.80	0.59
55.71	1.1							164.01	120	DN32	2.96	2.186	0.118			
71.72	2.9	5	5	80.0	11.967	5.000	6.25	74.75	120	DN20	3.81	0.761	0.386	0.559	0.87	0.59
71.73	0.1	5	5	80.0	11.984	5.000	7.45	89.26	120	DN20	4.55		0.015	0.561	1.24	0.59
54.74	1.1							174.78	120	DN32	3.15	2.186	0.133			
74.75	0.0	5	5	80.0	11.894	5.000	8.01	95.31	120	DN20	4.86			0.553	1.42	0.59
74.76	2.9	5	5	80.0	11.878	5.000	6.69	79.47	120	DN20	4.05	0.761	0.433	0.551	0.99	0.59

Υπολογισμοί Σωληνώσεων Συστήματος Πυρόσβεσης - Ομάδα υποδοχών 6

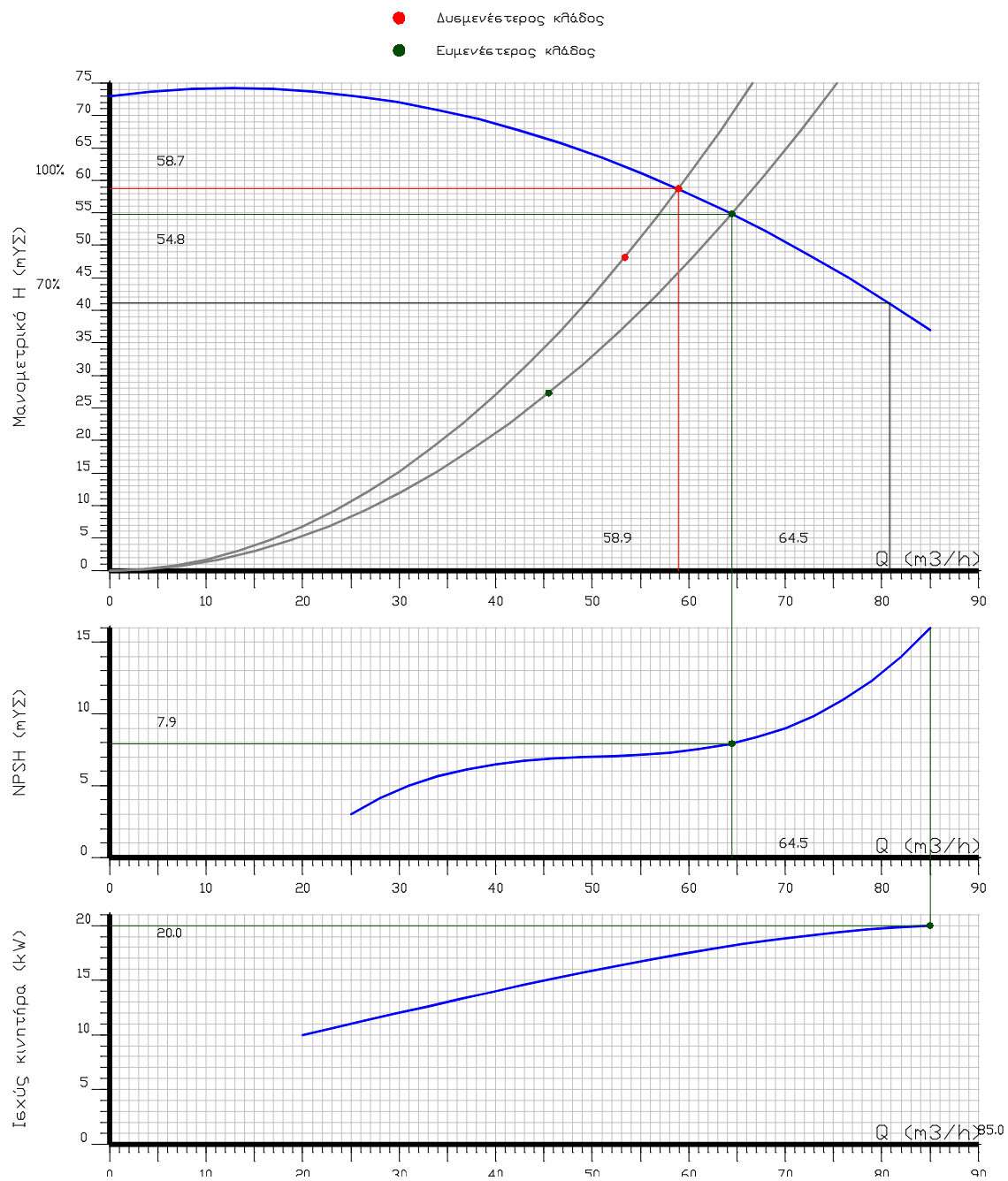
Τμήμα α Δικτύου	Μήκος Σωλήνων m	Είδος Υποδοχέα	Ομάδα	Συντ. κ	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα (m ²)	Απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Συντ. C	Διάμετρος Σωλήνα mm	Ταχύτητα Νερού m/s	Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	Ολική Τριβή bar	Απαιτ. Πίεση Υποδοχέα (bar)	Πίεση εκροής (bar)	ΔΡ λόγω Υψομετρικών Διαφορών (bar)
1.2	0.1							758.22	120	DN80	2.57	4.747	0.050			
2.3	0.1							758.22	120	DN80	2.57	4.747	0.050			
3.49	0.1							758.23	120	DN65	3.57	3.940	0.094			

49.50	28.2							339.17	120	DN65	1.60	11.820	0.210			
50.86	1.6							339.18	120	DN40	4.45	2.410	0.255			
86.87	1.6							194.65	120	DN32	3.51	2.186	0.187			
87.88	3.2							121.90	120	DN25	3.95	2.341	0.478			
88.89	5.2	5	6	80.0	10.516	5.000	5.00	52.58	120	DN20	2.68	0.761	0.328	0.432	0.43	0.59
88.90	0.1	5	6	80.0	10.917	5.000	6.35	69.32	120	DN20	3.53		0.009	0.466	0.75	0.59
87.91	4.1	5	6	80.0	9.777	5.000	7.44	72.75	120	DN20	3.71		0.412	0.373	0.83	0.59
86.92	1.6							144.53	120	DN25	4.68	1.551	0.373			
92.93	5.1	5	6	80.0	9.663	5.000	6.46	62.45	120	DN20	3.18	0.761	0.444	0.365	0.61	0.59
92.94	0.0	5	6	80.0	10.062	5.000	8.16	82.08	120	DN20	4.19			0.395	1.05	0.59
49.95	21.7							419.05	120	DN65	1.98	15.760	0.291			
95.96	2.6							171.79	120	DN32	3.10	2.186	0.188			
96.97	0.0	5	6	80.0	11.700	5.000	8.13	95.09	120	DN20	4.85			0.535	1.41	0.59
96.98	3.7	5	6	80.0	11.115	5.000	6.90	76.70	120	DN20	3.91	0.761	0.494	0.483	0.92	0.59
95.13 5	1.2							247.27	120	DN32	4.46	2.186	0.260			
135.1 36	3.5							154.67	120	DN32	2.79	2.186	0.183			
136.1 37	3.9	5	6	80.0	12.002	5.000	5.72	68.64	120	DN20	3.50	0.761	0.420	0.563	0.74	0.59
136.1 38	0.0	5	6	80.0	11.895	5.000	7.23	86.03	120	DN20	4.39			0.553	1.16	0.59
135.1 39	0.0	5	6	80.0	11.448	5.000	8.09	92.60	120	DN20	4.72			0.512	1.34	0.59
Δυσμενέστερη ομάδα																
Εξεταζόμενα sprinklers																
Υποδοχέας	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα		Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)												
60	54.37	10.875		5.00												
Μέση πυκνότητα καταιόνησης: 5.000 mm/min																
Μέση απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης: 5.000 mm/min																
Ευμενέστερη ομάδα																

Εξεταζόμενα sprinklers												
Υποδοχέας	Παροχή Υποδοχέων (l/min)	Εμβαδόν κάλυψης υποδοχέα	Πυκνότητα καταιόνησης (mm/min)									
89	52.58	10.516	5.00									
93	62.44	9.663	6.46									
90	69.31	10.917	6.35									
91	72.75	9.777	7.44									
Μέση πυκνότητα καταιόνησης: 6.290 mm/min												
Μέση απαιτούμενη πυκνότητα καταιόνησης: 5.000 mm/min												

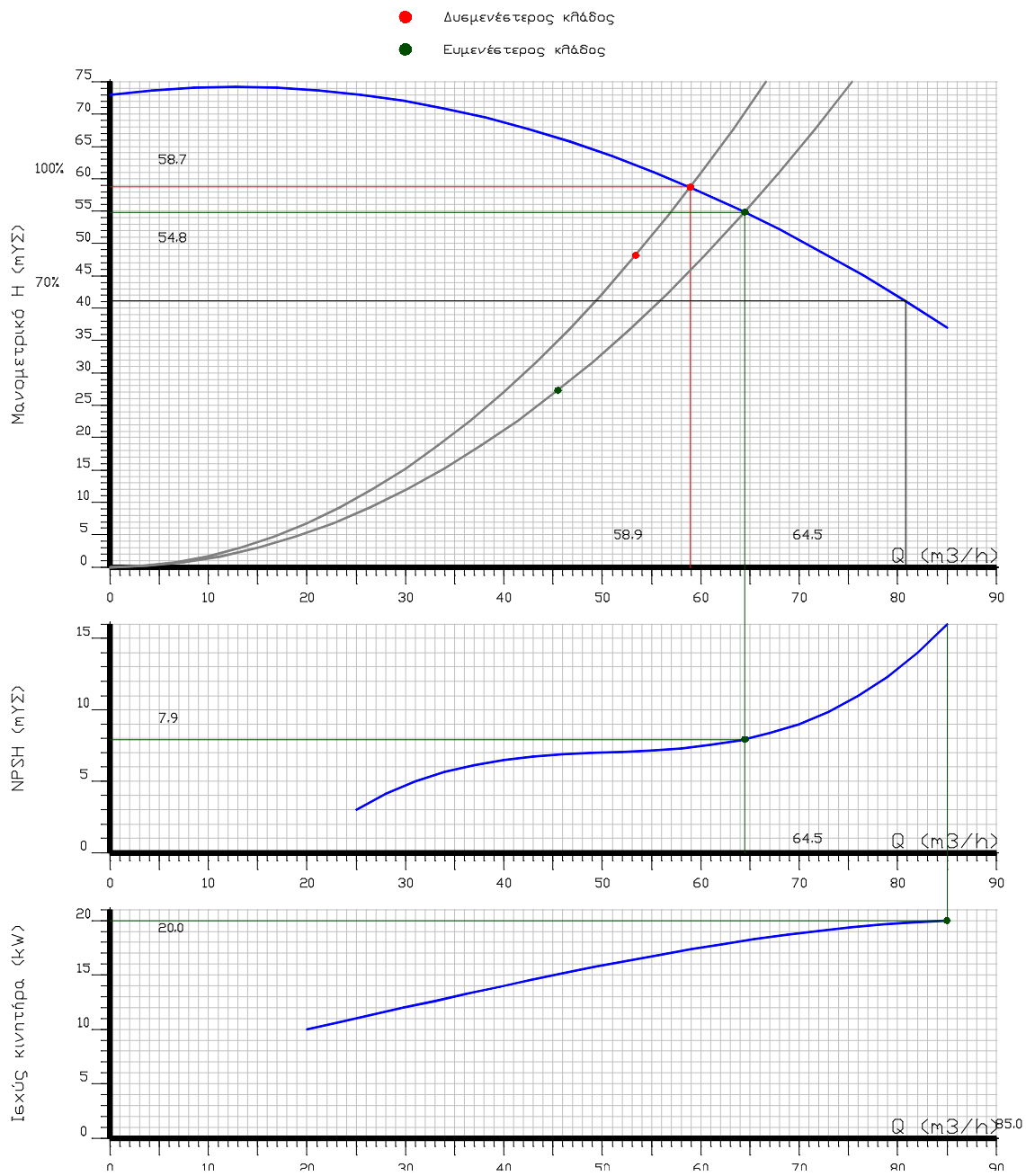
Υπολογισμός Πιεστικού Πυρόσβεσης

Τριβές Σωληνώσεων και Τοπικών Αντιστάσεων ΔPr_z (bar)	3.67
Ελάχιστη Πίεση Εκροής P_{fl} (bar)	0.46
Υψομετρικές Διαφορές Δp_{geod} (bar)	0.59
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας $P_e = \Delta P_{geod} + \Delta Pr_z + P_{fl} + 0.5$ (bar)	5.22
Μέση Παροχή Κύριας Αντλίας Q_{pm} (l/min)	889.86
Ισχύς στον Άξονα της Αντλίας (kW)	20
Βαθμός Απόδοσης Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας η_e	
Ισχύς Ηλεκτροκινητήρα Κύριας Αντλίας $N_e = N / \eta_e$ (kW)	0
Βαθμός Απόδοσης Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας η_p	
Ισχύς Πετρελαιοκινητήρα Κύριας Αντλίας $N_p = N / \eta_p$ (kW)	0
Παροχή Αντλίας Jockey $Q_j = 0.02 \times Q_{pm}$ (l/min)	17.79
Μανομετρικό Αντλίας Jockey $P_{ej} = \Delta P_{geod} + \Delta Pr_z + P_{fl} + 1$ (bar)	5.72
Περιεχόμενο Νερό στο Δίκτυο V_{tot} (l)	518.71
Ελάχιστος Όγκος Πιεστικού Δοχείου $V_p = 0.04 \times V_{tot}$ (l)	20.74
Τύπος Πιεστικού που Επιλέγεται	SiFire-EN-32/250-235-22/22/1.1EEJ
Ισχύς Κύριας Αντλίας (kW)	22 kW
Ισχύς Αντλίας Jockey (kW)	1.1 kW
Όγκος Πιεστικού Δοχείου (l)	
Παροχή Κύριας Αντλίας (l/min)	0-30-60-85 m ³ /h
Μανομετρικό Κύριας Αντλίας (bar)	73-72-58-37 m
Είδος αναρρόφησης	Θετική



Έλεγχος στατικού ύψους αναρρόφησης NPSH

Τύπος σωλήνα	Χαλυβδοσωλήνας βαρέος τύπου
Μήκος σωλήνα (m)	3
Ισοδύναμο μήκος εξαρτημάτων (m)	0.0
Διάμετρος σωλήνα (mm)	DN125
Ταχύτητα αναρρόφησης (m/s)	1.372
Τριβές αναρρόφησης Ραπ.αναρρ (mΥΣ)	0.056
Πίεση υψομετρικής διαφοράς χαμηλότερης στάθμης από άξονα Ρστατ (mΥΣ)	
Πίεση ατμοποίησης νερού PD (mΥΣ)	
Διαθέσιμο NPSHav	10.274
NPSHVreq αντλίας	7.933
NPSHav > NPSHreq + 1m	NAI



Δεξαμενή νερού

Μέγιστη Παροχή Κύριας Αντλίας Q_{\max} (l/min)	1074.627
Ελάχιστος Χρόνος Λειτουργίας t (min)	60
Ελάχιστος Όγκος Δεξαμενής $V_{\min} = Q_{\max} * t / 1000$ (m ³)	64.47
Μήκος Δεξαμενής a (m)	
Πλάτος Δεξαμενής b (m)	
Ύψος Δεξαμενής c (m)	
Όγκος Δεξαμενής V_d (m ³)	0

Απαιτούμενες πιέσεις στους κλάδους (bar)

Ομάδα 1

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..11 :	3.362
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..12 :	3.169
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..13 :	2.871
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..15 :	3.241
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..16 :	3.312
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..19 :	3.315
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..20 :	3.085
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..21 :	2.743
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..23 :	2.826
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..24 :	3.156
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..29 :	2.556
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..31 :	2.984
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..127 :	2.618
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..128 :	1.911

Ομάδα 2

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..27 :	2.622
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..28 :	2.457
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..32 :	2.597
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..35 :	2.588
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..36 :	2.401
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..37 :	2.107
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..39 :	2.416
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..40 :	2.622
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..43 :	2.559
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..44 :	2.337
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..45 :	2.014
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..47 :	2.031
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..48 :	2.507

Ομάδα 3

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..107 :	3.334
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..108 :	3.641
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..110 :	3.510
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..111 :	3.252
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..113 :	3.178
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..114 :	3.460
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..118 :	3.556
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..119 :	3.555
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..120 :	3.128

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..121 :	2.866
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..124 :	3.235
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..129 :	2.795

Ομάδα 4

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..78 :	2.160
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..79 :	1.872
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..81 :	2.124
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..82 :	1.833
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..84 :	1.937
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..85 :	2.197
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..101 :	1.866
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..102 :	2.200
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..123 :	2.309
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..132 :	2.313
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..133 :	2.013
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..134 :	1.873

Ομάδα 5

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..60 :	4.724
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..61 :	4.511
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..63 :	4.695
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..64 :	4.464
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..66 :	4.594
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..67 :	4.299
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..69 :	4.102
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..70 :	4.458
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..72 :	4.411
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..73 :	4.041
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..75 :	3.858
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..76 :	4.289

Ομάδα 6

Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..89 :	2.678
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..90 :	2.392
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..91 :	2.224
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..93 :	2.433
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..94 :	2.020
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..97 :	1.799
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..98 :	2.241
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..137 :	2.504
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..138 :	2.074
Απαιτούμενη πίεση στον κλάδο	1..139 :	1.850

Ευμενέστερη ομάδα: 6

Δυσμενέστερος κλάδος ευμενέστερης: 1..89

Απαιτούμενη πίεση: 2.678 bar

Παροχή: 758.220 lt//min

Δυσμενέστερη ομάδα: 5

Δυσμενέστερος κλάδος: 1..60

Απαιτούμενη πίεση: 4.724 bar

Παροχή: 889.866 lt/min

