

ΦΟΡΕΑΣ:

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΝΥΣΟΥ

Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ - ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ:

ΣΥΝΤΑΞΗ ΜΕΛΕΤΩΝ
ΣΤΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΗΣ ΕΝΤΑΞΗΣ ΣΤΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ "ΑΝΤΩΝΗΣ ΤΡΙΤΣΗΣ" ΤΟΥ ΥΠ.ΕΣ. - ΠΡΟΣΚΛΗΣΗ ΑΤ06 ΥΠ1
"ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΠΡΩΗΝ ΤΥΠΕΤ"
ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΔΙΟΝΥΣΟΥ - ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ

ΘΕΣΗ:

ΛΕΩΦΟΡΟΣ ΜΑΡΑΘΩΝΟΣ & ΟΔΟΣ ΑΘΑΝΑΣΙΟΥ ΔΙΑΚΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΔΙΟΝΥΣΟΥ - ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΓΙΟΥ ΣΤΕΦΑΝΟΥ

ΦΑΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ

ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:

Η-Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΣ :

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΡ. ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΗΜ-1

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

ALDES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ι.Κ.Ε.

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ:

ALDES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ι.Κ.Ε.

ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ:

ALDES ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Ι.Κ.Ε.

ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ - ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ:

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ	σελ.
1 Εισαγωγή	3
1.1 Γενικοί Όροι.....	3
1.2 Κανονισμοί Μελέτης Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων	3
2 Προμελέτη ηλεκτρομηχανολογικών (η/μ) εγκαταστάσεων	4
2.1 Εισαγωγή.....	4
2.2 Κριτήρια Εκπόνησης	4
2.3 Κανονισμοί	4
Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις	5
Υδραυλικές Εγκαταστάσεις.....	5
Ενεργητική Πυροπροστασία	5
Εγκατάσταση Κλιματισμού	5
3 Παροχές και σύνδεση με Δίκτυα Πόλης	6
3.1 Ύδρευση.....	6
3.2 Πυρόσβεση	6
3.3 Αποχέτευση Ακαθάρτων	6
3.4 Αποχέτευση Ομβρίων.....	6
3.5 Ηλεκτροδότηση	6
3.6 Τηλεφωνική σύνδεση.....	6
3.7 Κλιματικά Στοιχεία	6
4 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ - ΟΔΕΥΣΕΙΣ	7
4.1 Ηλεκτρομηχανολογικοί χώροι - Μηχανήματα	7
4.2 Είσοδος γενικών παροχών και έξοδος παροχετεύσεων	8
4.3 Επικοινωνία επιπέδων και Μηχανοστασιών	8
4.4 Οδεύσεις μέσα στα επίπεδα (στάθμες)	8
5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ	9
5.1 Γενικά	9
5.2 Τοπικές συνθήκες.....	9
5.3 Περιγραφή της εγκατάστασης	9
6 ΥΔΡΕΥΣΗ	11
6.1 Γενικά	11
6.2 Περιγραφή της εγκατάστασης	11
7 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	12
7.1 Γενικά	12
7.2 Περιγραφή της εγκατάστασης - αποχέτευση λυμάτων	12
7.3 Αποχέτευση ομβρίων	12
8 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	14
8.1 Γενικά	14

8.2	Φωτισμός.....	14
8.3	Ρευματοδότες.....	14
8.4	Φορτία Κίνησης	15
8.5	Δίκτυα Διανομής.....	15
8.6	Γειώσεις	15
9	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	16
9.1	Γενικά.....	16
9.2	Εγκατάσταση τηλεφώνων – data	16
9.3	Μεγαφωνική εγκατάσταση.....	16
10	ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	17
10.1	Γενικά.....	17
11	ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	18
11.1	Γενικά.....	18
11.2	Φορητοί πυροσβεστήρες	18
11.3	Σύστημα αυτόματης κατάσβεσης με νερό (sprinklers)	18
11.4	Πιστικό Συγκρότημα Πυρόσβεσης.....	18
11.5	Δεξαμενή νερού Πυρόσβεσης.....	19
11.6	Μόνιμο Υδροδοτικό Πυροσβεστικό Δίκτυο	19
11.7	Πυροσβεστικές Φωλιές.....	19
11.8	Αυτόματα συστήματα κατάσβεσης τοπικής εφαρμογής	19
11.9	Αυτόματο σύστημα Ανίχνευσης και Αναγγελίας Πυρκαγιάς.....	20
11.10	Φωτισμός Ασφαλείας	20
11.11	Σήμανση εξόδων και οδεύσεων	20
11.12	Πινακίδες σήμανσης	21
11.13	Διαφράγματα πυρασφάλειας (Fire Dampers)	21
11.14	Πυροφραγμοί.....	21
11.15	Δίκτυο Αερισμού / Εξαερισμού και Αποκαπνισμού Υπογείου.....	21

1 ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικοί Όροι

Αντικείμενο της μελέτης αποτελεί ο σχεδιασμός της επανάχρησης και της ευρύτερης αξιοποίησης του κτιρίου Πρώην ΤΥΠΕΤ στον Άγιο Στέφανο Αττικής συνολικής επιφάνειας 2.250,00 m² αποδίδοντάς του νέα πολιτιστική χρήση.

1.2 Κανονισμοί Μελέτης Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων

Οι κανονισμοί και οι προδιαγραφές που διέπουν την προμελέτη εγκαταστάσεων, ενδεικτικά, είναι οι εξής:

Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ. 696/74, άρθρο 247

Κανονισμοί εκπόνησης :

- Ο εκάστοτε ισχύων Οικοδομικός Κανονισμός
- Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
- Το ΕΛΟΤ 60364 : Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις
- Το ΕΛΟΤ HD637 S1: Power Installations Exceeding 1KV A.C.
- Οι Κανονισμοί Ανελκυστήρων
- Η Νομοθεσία Πυροπροστασίας
- Οι τεχνικές οδηγίες του Τ.Ε.Ε. (ΤΟΤΕΕ)
- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)
- Οι Κανονισμοί Κατασκευών Ειδικών Κτιρίων, κλπ. (θεάτρων, κινηματογράφων, σταθμών αυτοκινήτων, κλπ.)
- Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων
- Διεθνή Πρότυπα ή Κανονισμοί όπου οι Ελληνικοί δεν είναι επαρκείς ή ο Κύριος του Έργου απαιτεί.

2 ΠΡΟΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ (Η/Μ) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

2.1 Εισαγωγή

Το παρόν τεύχος αποτελεί τμήμα της Προμελέτης Η/Μ του έργου:

«ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΟΥ ΚΤΗΡΙΟΥ ΠΡΩΗΝ ΤΥΠΕΤ».

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις, που απαιτούνται από τις σχετικές διατάξεις νόμων για να εξυπηρετούν τις ανάγκες κάθε χώρου, σύμφωνα και με να κατασκευασθούν, είναι:

1. ΥΔΡΕΥΣΗ
2. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ & ΟΜΒΡΙΩΝ ΥΔΑΤΩΝ
3. ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ – ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ
4. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ
5. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ
7. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ
6. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ – ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ
8. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ
9. ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΕΣ ΓΕΝΝΗΤΡΙΕΣ

2.2 Κριτήρια Εκπόνησης

Οι προτεινόμενες εγκαταστάσεις και οι κατευθύνσεις τεχνικών επιλύσεων έγιναν με βάση τα παρακάτω κριτήρια :

- Την ασφάλεια, εξυπηρέτηση και άνεση των χρηστών του κτιρίου.
- Την προστασία του κτιρίου και των εντός αυτού περιουσιακών στοιχείων.
- Την μεγάλη διάρκεια ζωής των εγκαταστάσεων σε συνδυασμό με χαμηλό κατά το δυνατό αρχικό κόστος και μικρή δαπάνη συντήρησης.
- Την ευχέρεια διελεύσεως των πάσης φύσης δικτύων προς εξασφάλιση συνεχούς συντήρησης.
- Την εξοικονόμηση ενέργειας.
- Την εξοικονόμηση νερού.
- Την ειδικότητα χρήσης του κτιρίου.

2.3 Κανονισμοί

Η μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του τμήματος θα βασισθεί στους πιο κάτω κανονισμούς:

- Στον Κτιριοδομικό Κανονισμό
- Στους Ελληνικούς Κανονισμούς και στις Τεχνικές Οδηγίες του Τ.Ε.Ε. Στις περιπτώσεις που οι προηγούμενοι κανονισμοί δεν καλύπτουν το θέμα χρησιμοποιούνται κανονισμοί

προηγμένων τεχνικά χωρών. Αναλυτικότερα εφαρμόζονται οι παρακάτω κανονισμοί /οδηγίες :

Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις

- EN 60364
- Πρότυπο ΕΙΑ/ΤΙΑ 568

Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86

Ενεργητική Πυροπροστασία

- Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτηρίων (Π.Δ. 41/18)
- Πυροσβεστικές Διατάξεις όπως τροποποιήθηκαν με την Υ.Α. Αρ.24738 Φ.701.2/2017
- Πυροσβεστική Διάταξη 15/2014/Π.Δ.922/1977
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86

Εγκατάσταση Κλιματισμού

- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421/86, Μέρος 1 και Μέρος 2
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86
- ASHRAE

3 ΠΑΡΟΧΕΣ ΚΑΙ ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΔΙΚΤΥΑ ΠΟΛΗΣ

Με βάση την επιτόπου έρευνα και τους κανονισμούς εξάγουμε τα δεδομένα των τοπικών συνθηκών και τις πηγές ενέργειας για τις ανάγκες του κτιρίου

3.1 Ύδρευση

Από το δίκτυο ύδρευσης του Δήμου Διονύσου, που διέρχεται από την Λεωφόρο Μαραθώνος, με πίεση 6 bar και με **συνεχή** λειτουργία.

3.2 Πυρόσβεση

Από το Πιεστικό Συγκρότημα Πυρόσβεσης (ΠΣΠ) με διανομή κλάδων προς όλα τα κτίρια του συγκροτήματος. Τροφοδοσία του πιεστικού από δεξαμενή νερού χωρητικότητας περίπου 160,0 κυβικών μέτρων. Η πλήρωση της δεξαμενής θα γίνει από το δίκτυο ύδρευσης σύμφωνα με την προηγούμενη παράγραφο και τα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.

3.3 Αποχέτευση Ακαθάρτων

Η αποχέτευση ακαθάρτων καταλήγει σε σύνδεση προς το δίκτυο αποχέτευσης του Δήμου. Η σύνδεση γίνεται μετά από φρεάτιο κεντρικού μηχανοσώφωνα, και την βαλβίδα αντεπιστροφής.

3.4 Αποχέτευση Ομβρίων

Η αποχέτευση ομβρίων από προαύλια και περιβάλλοντα χώρο θα γίνεται στο ρείθρο των πεζοδρομίων, των περιβαλλουσών οδών του συγκροτήματος.

3.5 Ηλεκτροδότηση

Για την κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια του κτηρίου προβλέπεται η σύνδεση στο δίκτυο Χαμηλής Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ στην περιοχή.

3.6 Τηλεφωνική σύνδεση

Από το δίκτυο παρόχου τηλεπικοινωνιών με καλώδιο οπτικής ίνας. Τα τροφοδοτικά καλώδια θα οδεύουν μέσα σε προκατασκευασμένα κανάλια καλωδίων, μέχρι τον κατανεμητή, στο υπόγειο του κτηρίου.

3.7 Κλιματικά Στοιχεία

Τα κλιματικά στοιχεία της περιοχής είναι:

Θερμοκρασία 35.5° C, με σχετική υγρασία 45% το καλοκαίρι και +3,0° C για τον χειμώνα.

Η περιοχή ανήκει στην **Ζώνη "B"** του ΚΕΝΑΚ.

4 ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΙ ΧΩΡΟΙ - ΟΔΕΥΣΕΙΣ

4.1 Ηλεκτρομηχανολογικοί χώροι - Μηχανήματα

Προβλέπονται οι κάτωθι ηλεκτρομηχανολογικοί χώροι:

1) Υπόγειο

Τοποθετούνται:

- Το Αντλιοστάσιο Πυρόσβεσης - Δεξαμενή Πυρόσβεσης
- Οι πίνακες φωτισμού υπογείου
- Ο πίνακας κίνησης υπογείου
- Το Εισαγωγικό φρεάτιο τηλεπικοινωνιών
- Το Κεντρικό Rack Τηλεφώνων - Data, Κατανεμητής τηλεπικοινωνιών
- Μηχανοστάσιο Κλιματιστικών Μονάδων

2) Ισόγειο

Τοποθετούνται:

- Αντλία Θερμότητας
- Οι μονάδες ψύξης - θέρμανσης οροφής (FCU, ανεμιστήρες)
- Οι στεγνωτήρες χειρών, θερμοσίφωνες ζεστού νερού χρήσης
- Οι πίνακες φωτισμού ισογείου
- Ο Πίνακας Πυρανίχνευσης (διοίκηση)
- Το Μεγαφωνικό Κέντρο (διοίκηση)
- Ο Πίνακας Συναγερμού (διοίκηση)

3) Α' όροφος

Τοποθετούνται:

- Οι μονάδες ψύξης - θέρμανσης οροφής (FCU, ανεμιστήρες)
- Οι στεγνωτήρες χειρών, θερμοσίφωνες ζεστού νερού χρήσης
- Οι πίνακες φωτισμού ορόφου
- Οι πίνακες κίνησης Α' ορόφου

3) Β' όροφος

Τοποθετούνται:

- Οι μονάδες ψύξης - θέρμανσης οροφής (FCU, ανεμιστήρες)
- Οι στεγνωτήρες χειρών, θερμοσίφωνες ζεστού νερού χρήσης
- Οι πίνακες φωτισμού ορόφου
- Οι πίνακες κίνησης Α' ορόφου

4) Γ' όροφος

Τοποθετούνται:

- Οι μονάδες ψύξης - θέρμανσης οροφής (FCU, ανεμιστήρες)
- Οι στεγνωτήρες χεριών, θερμοσίφωνες ζεστού νερού χρήσης
- Οι πίνακες φωτισμού ορόφου
- Οι πίνακες κίνησης Α' ορόφου

4.2 Είσοδος γενικών παροχών και έξοδος παροχετεύσεων

Η είσοδος των γενικών δικτύων (παροχών) στο κτήριο γίνεται ως κάτωθι:

- Το ηλεκτρικό δίκτυο (παροχή Χ.Τ. - 0.4KV), υπόγεια, μέσα σε προκατασκευασμένα κανάλια καλωδίων, μέχρι τον Γ.Π.Χ.Τ. στο υπόγειο του κτηρίου.
- Τα δίκτυα τηλεφωνικών γραμμών, υπόγεια, μέσα σε προκατασκευασμένα κανάλια καλωδίων, μέχρι τον κατανεμητή τηλεπικοινωνιών στο υπόγειο του κτηρίου.
- Τα δίκτυα ύδρευσης και πυρόσβεσης με όδευση μέσω φρεατίων ελέγχου και διακλάδωσης εντός δαπέδου, μέχρι τον συλλέκτη ψυχρού νερού και την δεξαμενή πυρόσβεσης
- Η απορροή των λυμάτων, (ακάθαρτα νερά) με όδευση σε εξωτερικούς διαδρόμους, με δίκτυο σωληνώσεων και φρεατίων.

Η απορροή των ομβρίων στον περιβάλλον χώρο.

4.3 Επικοινωνία επιπέδων και Μηχανοστασίων

Η κατακόρυφη επικοινωνία των επιπέδων και των μηχανοστασίων - ηλεκτροστασίων (υπόγειο) γίνεται με κατακόρυφα κανάλια δικτύων (shaft).

Η οριζόντια επικοινωνία στο ίδιο επίπεδο γίνεται μέσω των ψευδοροφών των διαδρόμων του κτηρίου.

4.4 Οδεύσεις μέσα στα επίπεδα (στάθμες)

Οι οδεύσεις μέσα στα επίπεδα για την τροφοδότηση των καταναλώσεων θα γίνονται μέσα στην ψευδοροφή με κάθοδο προς τις καταναλώσεις.

Η όδευση των ηλεκτρικών (ισχυρών - ασθενών) θα γίνεται σε εσχάρες και οι κάθοδοι μέσα στους τοίχους, όπου αυτό είναι επιτρεπτό, ή σε επίτοιχα πλαστικά κανάλια διμερή.

Η όδευση των δικτύων κλιματισμού (ψυκτικοί σωλήνες) και αεραγωγών θα γίνεται σε κατάλληλες μεταλλικές κατασκευές αναρτημένες από τις οροφές ή από παράλληλα δομικά στοιχεία.

5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

5.1 Γενικά

Η εγκατάσταση κλιματισμού καλύπτει όλους τους χώρους του κτιρίου και έχει σκοπό την δημιουργία και διατήρηση συνθηκών άνεσης και υγιεινής στους κύριους και βοηθητικούς χώρους.

5.2 Τοπικές συνθήκες

Ως προς τον καθορισμό των διαφόρων συνθηκών εξωτερικού και εσωτερικού περιβάλλοντος για τον υπολογισμό των ψυκτικών και θερμικών φορτίων, θα ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

- Τα δεδομένα συνθηκών περιβάλλοντος (μέγιστες και ελάχιστες θερμοκρασίες, διακυμάνσεις θερμοκρασίας στη διάρκεια της ημέρας, συνθήκες υγρασίας χειμώνα - θέρους, επικρατούντες άνεμοι κλπ.) όπως δίνονται από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (Ε.Μ.Υ.) για τον τόπο του έργου, έχουν επεξεργασθεί από τον καθηγητή Ε.Μ.Π. κ. Κουρεμένο στα εγχειρίδια : “Θερμοκρασιακά Χαρακτηριστικά 35 Ελληνικών Πόλεων”, 1984 και “Η σχετική υγρασία σε 40 περιοχές της Ελλάδος”, 1985 και την Τεχνική Οδηγία του Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86) : “Παραδοχές και μεθόδευση υπολογισμού φορτίων κλιματισμού”. Οι εξωτερικές συνθήκες χειμώνα λαμβάνονται από τον κανονισμό θερμομόνωσης ενώ για τις εξωτερικές συνθήκες θέρους χρησιμοποιούνται οι τιμές σχεδιασμού 1% .
- Συνθήκες για το εσωτερικό περιβάλλον (θερμοκρασίες χειμώνα και θέρους, σχετική υγρασία, ποιότητα και ανανεώσεις αέρα κλπ.) των διαφόρων χώρων, σύμφωνα με τις απαιτήσεις λειτουργίας του συγκροτήματος, όπως προκύπτει από τον Κανονισμό θερμομόνωσης και τις Τεχνικές οδηγίες του ΤΕΕ “Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86” & “Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86” και τις ΤΟΤΤΕΕ 20701-1,3/2010

5.3 Περιγραφή της εγκατάστασης

Ο κλιματισμός (ψύξη - θέρμανση) καλύπτεται με την εγκατάσταση αερόψυκτης αντλίας θερμότητας. Η εγκατάσταση της αντλίας θερμότητας θα πραγματοποιηθεί στον περιβάλλον χώρο του κτιρίου.

Εντός των χώρων εγκαθίστανται τερματικές μονάδες νερού, ανεμιστήρα στοιχείου (Fan Coil Units).

Το δίκτυο σωληνώσεων είναι τρισωλήνιο και θα κατασκευαστεί από πλαστικούς σωλήνες πολυπροπυλενίου PPR.

Οι σωληνώσεις θα είναι μονωμένες με μονωτικό τύπου ARMAFLEX.

Μαζί με τις σωληνώσεις θα οδεύουν και τα καλώδια διασύνδεσης – αυτοματισμού.

Ο χειρισμός των μονάδων γίνεται με επίτοιχα χειριστήρια πολλαπλών επιλογών (θέρμανση,

ψύξη κ.λπ.) που θα εγκατασταθούν μέσα στους εξυπηρετούμενους χώρους.

Το δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων των εσωτερικών μονάδων θα κατασκευαστεί από πλαστικούς σωλήνες PVC 6atm και θα οδηγεί τα συμπυκνώματα προς το δίκτυο αποχέτευσης του συγκροτήματος.

Για τον αερισμό, προβλέπεται η προσαγωγή νωπού/προκλιματισμένου αέρα, μέσω Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας, με εναλλάκτη θερμότητας αέρα-αέρα και στοιχείο νερού, και δίκτυα προσαγωγής αέρα με στόμια.

Για τον κλιματισμό και αερισμό του Αμφιθεάτρου προβλέπεται η εγκατάσταση Κεντρικής Κλιματιστικής Μονάδας Νωπού Αέρα, με εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας,. Η Μονάδα περιλαμβάνει ανεμιστήρα προσαγωγής, ανεμιστήρα επιστροφής, περιστροφικό εναλλάκτη θερμότητας, φίλτρο αέρα προσαγωγής κλάσης F7, φίλτρο αέρα επιστροφής κλάσης G4 και πολύφυλλα διαφράγματα στην προσαγωγή νωπού αέρα και την απόρριψη αέρα απαγωγής. Η μονάδα θα είναι προ καλωδιωμένη και θα φέρει ηλεκτρικό πίνακα ελέγχου. Η μονάδα θα εγκατασταθεί στο υπόγειο του κτιρίου και θα συνδεθεί με δίκτυο αεραγωγών. Στους χώρους υγιεινής θα εγκατασταθούν ανεμιστήρες απόρριψης.

6 ΥΔΡΕΥΣΗ

6.1 Γενικά

Η εγκατάσταση νερού χρήσης εξασφαλίζει την παροχή νερού στην απαιτούμενη ποσότητα, ποιότητα και πίεση για την εξυπηρέτηση των αναγκών των χώρων υγιεινής.

6.2 Περιγραφή της εγκατάστασης

Το συγκρότημα των κτιρίων θα εξυπηρετείται από υδρομετρητή.

Από το φρεάτιο του μετρητή η κεντρική σωλήνωση οδεύει στον περιβάλλον χώρο. Η παροχή τροφοδοτεί τις ανάγκες κρύου και ζεστού νερού χρήσης του κτιρίου και τις λήψεις του περιβάλλοντα χώρου.

Το Ζεστό Νερό Χρήσης για τους χώρους υγιεινής & ΑΜΕΑ, θα παράγεται σε ηλεκτρικούς θερμοσίφωνες με ρύθμιση επιθυμητής θερμοκρασίας νερού και θα φέρουν ενεργειακή πιστοποίηση ErP.

Το δίκτυο ύδρευσης στο σύνολό του, τόσο οι κεντρικές σωληνώσεις διανομής, όσο και οι τελικές σωληνώσεις σύνδεσης των υποδοχέων, κατασκευάζονται με χρήση σωλήνων πολυπροπυλενίου (PPR).

Το δίκτυο ζεστού νερού ακολουθεί παράλληλη πορεία με το αντίστοιχο του κρύου νερού.

Στην είσοδο κάθε χώρου υγιεινής τοποθετούνται βάνες αποκοπής δικτύου και γωνιακοί διακόπτες πριν από τους υδραυλικούς υποδοχείς.

Η σύνδεση των υδραυλικών υποδοχέων με το δίκτυο γίνεται με ειδικά εύκαμπτα τεμάχια.

7 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

7.1 Γενικά

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει την αποχέτευση λυμάτων του κτιρίου και την τελική διάθεση τους στο δίκτυο πόλης.

Επίσης περιλαμβάνει την συλλογή και αποχέτευση των ομβρίων υδάτων του κτιρίου.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει όλες τις σωληνώσεις και λοιπά εξαρτήματα απαραίτητα για την απρόσκοπτη λειτουργία της.

7.2 Περιγραφή της εγκατάστασης - αποχέτευση λυμάτων

Η αποχέτευση των χώρων υγιεινής του κτιρίου γίνεται με δίκτυο οριζοντίων και κατακόρυφων σωληνώσεων που κατασκευάζονται από σωλήνες PP.

Τα λύματα των χώρων υγιεινής συλλέγονται με οριζόντια δίκτυα και καταλήγουν σε οριζόντιο δίκτυο στον περιβάλλον χώρο του συγκροτήματος.

Το δίκτυο εντός του εδάφους θα κατασκευαστεί από σωλήνες PVC-U σειρά 41 πορτοκαλί χρώματος και καταλήγει στο τελικό φρεάτιο με μηχανοσίφωνα σύνδεσης με το δίκτυο πόλης.

Το δίκτυο αποχετεύσεως συμπληρώνεται από το δίκτυο εξαερισμού, το οποίο οδεύει παράλληλα και το οποίο κατασκευάζεται από σωλήνα PP.

Η σύνδεση των υδραυλικών υποδοχέων με τα κεντρικά δίκτυα γίνεται με σωλήνες PP, όπως καθορίζεται στην σχετική Τ.Ο.Τ.Ε.Ε.

Στα σιφώνια δαπέδου των λουτρών οδηγούνται τα ακάθαρτα νερά από τους νιπτήρες. Τα σιφώνια δαπέδου θα είναι πλαστικά από PP και θα φέρουν κόφτρα και πώμα καθαρισμού. Στο σιφώνι προσαρμόζεται ορειχάλκινη, επιχρωμιωμένη σχάρα διατομής 100 mm.

Μετά τον τελευταίο ψηλότερο υποδοχέα, η στήλη αποχέτευσης επεκτείνεται ως στήλη αερισμού, πάνω από το δώμα. Στην κορυφή της, η στήλη αποχέτευσης φέρει κεφαλή από συρμάτινο γαλβανισμένο πλέγμα (κεφαλή) ή πλαστικό .

7.3 Αποχέτευση ομβρίων

Η αποχέτευση των νερών της βροχής από τους εξώστες και τα δώματα, γίνεται με κατακόρυφες υδρορροές, οι οποίες καταλήγουν σε οριζόντιο δίκτυο στον περιβάλλον χώρο του συγκροτήματος και οδηγούνται προς ελεύθερη απορροή στο ρείθρο πεζοδρομίου των περιβαλλουσών οδών του συγκροτήματος.

Οι κατακόρυφες υδρορροές οδεύουν επίτοιχα στην εξωτερική επιφάνεια του κτιρίου και θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες.

Τα νερά της βροχής του προαύλιου χώρου με τις κατάλληλες ρύσεις των επιφανειών συγκεντρώνονται σε φρεάτια και οδηγούνται επίσης προς ελεύθερη απορροή στον περιβάλλον

χώρο του συγκροτήματος.

Εναλλακτικά θα εξεταστεί η συλλογή των ομβρίων υδάτων του δώματος σε δεξαμενή συγκέντρωσης. Η δεξαμενή ομβρίων θα είναι υπόγεια, στον προαύλιο χώρο και θα φέρει αγωγό υπερχείλισης προς το ρείθρο πεζοδρομίου.

8 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

8.1 Γενικά

Οι εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις περιλαμβάνουν:

- (α) Την εγκατάσταση φωτισμού.
- (β) Την εγκατάσταση ρευματοδοτών
- (γ) Την εγκατάσταση τροφοδοτήσεως των φορτίων κινήσεως
- (δ) Την εγκατάσταση των πινάκων διανομής.
- (ε) Την εγκατάσταση του δικτύου διανομής.

Το συγκρότημα θα συνδεθεί στο δίκτυο Χαμηλής Τάσης της περιοχής. Από τον Γενικό Πίνακα θα εκκινούν τα παροχικά καλώδια προς τους πίνακες διανομής.

8.2 Φωτισμός

Ο φωτισμός των επιμέρους χώρων του κτιρίου καθορίζεται από τις βασικές λειτουργικές – αισθητικές παραμέτρους που εξασφαλίζουν αφ' ενός τις απαιτούμενες λειτουργικές απαιτήσεις και οδηγούν αφ' ετέρου σε ένα συνεπές συνολικό αισθητικό αποτέλεσμα των χώρων όπου εγκαθίστανται τα φωτιστικά σώματα.

Στον χώρο του Αμφιθεάτρου τοποθετούνται γραμμικά φωτιστικά τύπου προφίλ αλουμινίου, τεχνολογίας LED. Επίσης προβλέπεται η τοποθέτηση τριφασικής ράγας για τον τεχνικό φωτισμό της σκηνής.

Στους χώρους γραφείων και τους χώρους καμαρινιών τοποθετούνται φωτιστικά οροφής τύπου πάνελ, τεχνολογίας LED.

Στους χώρους υγιεινής τοποθετούνται στρογγυλά φωτιστικά τύπου πάνελ, τεχνολογίας LED.

Τέλος φωτιστικά, κατάλληλα για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο, τοποθετούνται περιμετρικά στις εισόδους.

Χειροκίνητοι διακόπτες ή αισθητήρες παρουσίας τοποθετούνται για τον χειρισμό των φωτιστικών σημείων των μικρών χώρων και χώρων υγιεινής, ενώ στους κεντρικούς χώρους θα εγκατασταθεί ολοκληρωμένο σύστημα ελέγχου του φωτισμού με αισθητήρες παρουσίας και φωτεινότητας.

8.3 Ρευματοδότες

Προβλέπεται η εγκατάσταση αριθμού ρευματοδοτών εντός του κτιρίου σε τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα ρευματοληψίας σε όλους τους χώρους.

Γενικά οι ρευματοδότες θα είναι τύπου SHUKO απλοί ή στεγανοί με πλευρικές επαφές γειώσεων 16A - 250V.

8.4 Φορτία Κίνησης

Τα φορτία κίνησης περιλαμβάνουν το σύνολο των τροφοδοτήσεων του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού του κτιρίου. Κατά συνέπεια σε αυτά περιλαμβάνονται:

- Οι παροχές για τα εσωτερικά μηχανήματα κλιματισμού των χώρων κάθε χώρου.
- Οι παροχές για τις κεντρικές κλιματιστική μονάδες.
- Οι παροχές για τους ανεμιστήρες αερισμού.

8.5 Δίκτυα Διανομής

Το δίκτυο διανομής προβλέπεται να έχει ακτινική μορφή.

Δηλαδή από τους ηλεκτρικούς πίνακες κάθε λειτουργικής ενότητας αναχωρούν γραμμές για την τροφοδότηση των επί μέρους καταναλώσεων (φωτιστικά σημεία, ρευματοδότες, κίνηση μηχανημάτων).

Για την τροφοδότηση των ηλεκτρικών πινάκων χρησιμοποιούνται καλώδια E1VV (NYY) ενώ για τις εσωτερικές καταναλώσεις χρησιμοποιούνται καλώδια A05VV (NYM).

8.6 Γειώσεις

Όλα τα κυκλώματα φωτισμού και κινήσεως (ρευματοδότες, τροφοδοτήσεις μηχανημάτων και συσκευών) θα φέρουν ανεξάρτητο αγωγό γείωσης, ακόμα και στην περίπτωση που οι καταναλώσεις που τροφοδοτούν δεν έχουν μεταλλικά αντικείμενα. Ο αγωγός γείωσης θα είναι της ίδιας διατομής με τον αγωγό του ουδέτερου και θα περιλαμβάνεται στο ίδιο καλώδιο μαζί με τους αγωγούς φάσης και τον ουδέτερο.

9 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ – ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

9.1 Γενικά

Οι εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων περιλαμβάνουν:

- (α) Την εγκατάσταση τηλεφώνων – data.
- (β) Την μεγαφωνική εγκατάσταση της Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων.
- (γ) Εγκατάσταση Ασφαλείας με εφαρμογή Access Control ή/και σύστημα συναγερμού σε συγκεκριμένους χώρους που θα απαιτηθούν από τη χρήση του κτηρίου. Το σύστημα ασφαλείας θα καλύπτει όλες τις προδιαγραφές για προστασία προσωπικών δεδομένων.

9.2 Εγκατάσταση τηλεφώνων – data

Αφετηρία της εγκατάστασης αποτελεί ο κεντρικός καταναμητής κάθε λειτουργικής ενότητας.

Η εγκατάσταση θα εξασφαλίζει τόσο την τηλεφωνική επικοινωνία όσο και την σύνδεση στο διαδίκτυο.

Η εγκατάσταση κάθε λειτουργικής ενότητας θα περιλαμβάνει:

- Τον κεντρικό καταναμητή
- Τις λήψεις (φωνής, δεδομένων)
- Τις καλωδιώσεις.

Η θέση του κεντρικού καταναμητή καθώς και των λήψεων φωνής – δεδομένων βρίσκονται στο υπόγειο. Οι καλωδιώσεις θα γίνουν με καλώδιο UTP 4 ζευγών, κατηγορίας 6 και καλώδιο οπτικής ίνας.

9.3 Μεγαφωνική εγκατάσταση

Αφετηρία της εγκατάστασης αποτελεί το μεγαφωνικό και μικροφωνικό κέντρο της Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων.

Η εγκατάσταση θα εξασφαλίζει την ορθή μετάδοση ήχου τηλεφωνική στο σύνολο της Αίθουσας.

Η εγκατάσταση κάθε λειτουργικής ενότητας θα περιλαμβάνει:

- Το μεγαφωνικό και μικροφωνικό κέντρο
- Τη μικροφωνική εγκατάσταση (μικρόφωνα φορητά, και οροφής)
- Η μεγαφωνική εγκατάσταση (ηχοστήλες).

10 ΦΩΤΟΒΟΛΤΑΪΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

10.1 Γενικά

Στα δώματα των κτιρίων προβλέπεται η χωροθέτηση Φωτοβολταϊκής Εγκατάστασης. Στο προτεινόμενο Φωτοβολταϊκό Σύστημα (με συμψηφισμό ενέργειας – Net metering) η μέγιστη ονομαστική ισχύς κάθε Φωτοβολταϊκού πλαισίου θα είναι 550 Wp. Η τεχνολογία Φωτοβολταϊκών γεννητριών που θα χρησιμοποιηθεί είναι μονοκρυσταλλικού πυριτίου, με ονομαστική απόδοση Φ/Β πλαισίου 21,33%.

Για την μετατροπή του παραγόμενου συνεχούς ρεύματος (DC), σε εναλλασσόμενο ρεύμα (AC), ποιότητας δικτύου της ΔΕΗ, επελέγη, ενδεικτικά, για τους υπολογισμούς τριφασικός αντιστροφέας ισχύος.

Ο αντιστροφέας είναι τοπολογίας "string inverter", δηλ. συνδέει το Φωτοβολταϊκό Σύστημα απευθείας στο δίκτυο.

Ο συγκεκριμένος αντιστροφέας έχει την δυνατότητα υψηλής τάσης εισόδου συνεχούς ρεύματος DC, χαρακτηριστικό ιδιαίτερα χρήσιμο στην περίπτωση εν σειρά σύνδεσης πολλών και μεγάλης ισχύος Φωτοβολταϊκών πλαισίων. Ο αντιστροφέας διακόπτει αυτομάτως τη λειτουργία του σε περίπτωση διακοπής ρεύματος και έχει ενσωματωμένες όλες τις διατάξεις ηλεκτρονόμων ορίου τάσης, ορίου συχνότητας, ασυμμετρίας τάσης και υπερέντασης.

Τα Φ/Β πλαίσια θα τοποθετηθούν επί μεταλλικής βάσης στερεωμένης καταλλήλως στο δώμα του κτιρίου.

Το σύστημα στήριξης των Φωτοβολταϊκών πλαισίων θα αποτελείται από προφίλ Αλουμινίου τελευταίας γενιάς. Όλες οι συνδέσεις στήριξης των μεταλλικών βάσεων μεταξύ τους γίνονται με ανοξειδωτους κοχλίες και περικόχλια ασφαλείας και η πάκτωση τους με βιομηχανικού τύπου ανοξειδωτα βύσματα. Μεταξύ του μεταλλικού πλαισίου του Φωτοβολταϊκού πλαισίου και του ικριώματος στήριξης πρέπει να τοποθετηθούν κατάλληλα μονωτικά παρεμβύσματα. Οι μεταλλικές βάσεις υπολογίζονται σε στατικά φορτία κατά DIN 1055.

Θα χρησιμοποιηθεί η δυνατότητα εγκατάστασης Φ/Β Συστημάτων από αυτοπαραγωγούς σε εγκαταστάσεις τους που συνδέονται στο Δίκτυο, με συμψηφισμό της παραγόμενης με την καταναλισκόμενης ενέργειας (Net metering) στις εγκαταστάσεις του αυτοπαραγωγού βάσει της Υ.Α. ΥΠΕΝ/ΔΑΠΕΕΚ/15084/382 (ΦΕΚ 759/Β'/5-3-2019).

Ο τρόπος σύνδεσης του Φωτοβολταϊκού Συστήματος θα καθορισθεί από τον ΔΕΔΔΗΕ, στη διατύπωση των όρων σύνδεσης.

11 ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

11.1 Γενικά

Τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας του κτιρίου περιλαμβάνουν:

- Φορητούς πυροσβεστήρες
- Τροχήλατους πυροσβεστήρες
- Μόνιμο Υδροδοτικό Πυροσβεστικό Δίκτυο Κατηγορίας II
- Αυτόματο σύστημα Πυρόσβεσης στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων
- Συστήματα ολικής κατάκλισης σε επικίνδυνους χώρους
- Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού
- Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης
- Αυτόματο σύστημα ανίχνευσης αερίων
- Φωτισμός Ασφαλείας και Σήμανση Ασφαλείας

11.2 Φορητοί πυροσβεστήρες

Προβλέπεται η τοποθέτηση πυροσβεστήρων ξηράς κόνεως 6kg οι οποίοι καλύπτουν όλους τους χώρους των κτιρίων.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες θα ικανοποιούν τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει και 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/ ΕΛΟΤ EN ISO 7010 για την σήμανση. 1.9.2005 (ΦΕΚ Β΄ 121) και όσα αναφέρονται στο άρθρο 4 της 15/2014 πυροσβεστικής διάταξης, θα είναι κατασβεστικής ικανότητας 21A για τους ξηράς κόνεως 6Kgr.

11.3 Σύστημα αυτόματης κατάσβεσης με νερό (sprinklers)

Στον χώρο της Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων, στο υπόγειο του Εκπαιδευτηρίου, προβλέπεται εγκατάσταση sprinklers, η οποία σχεδιάζεται σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ EN 12845. Οι σωληνώσεις θα έχουν διατομές σύμφωνα με τους πίνακες για τα τυποποιημένα συστήματα της EN 12845.

Τα συστήματα που προβλέπονται αποτελούνται από τους καταιωνητήρες (κεφαλές sprinkler) με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά (π.χ. RTI, θερμοκρασία τήκτου κλπ.), τα δίκτυα σωληνώσεων, τις βάνες διακοπής, τους ανιχνευτές ροής, τις συνδέσεις δοκιμής και ερμάριο με ειδικό κλειδί αντικατάστασης κεφαλών και εφεδρικές κεφαλές.

11.4 Πιστικό Συγκρότημα Πυρόσβεσης

Για την ανύψωση της πίεσης στα δίκτυα της εγκατάστασης προβλέπεται, η εγκατάσταση ενός πυροσβεστικού συγκροτήματος (ΠΣΠ) αυτόματης λειτουργίας, σε ιδιαίτερο χώρο στο υπόγειο του κτιρίου.

Το αυτόνομο πυροσβεστικό συγκρότημα που εξυπηρετεί τις ανάγκες πυρόσβεσης των κτιρίων, περιλαμβάνει μία ηλεκτροκίνητη αντλία, μία πετρελαιοκίνητη ιδίων χαρακτηριστικών και μία ηλεκτροκίνητη αντλία Jockey .Οι αντλίες θα συνδέονται προς το δίκτυο μέσω πιεστικού δοχείου μεμβράνης χωρητικότητας.

11.5 Δεξαμενή νερού Πυρόσβεσης

Θα τοποθετηθεί δεξαμενή νερού στο υπόγειο του κτιρίου με ωφέλιμο όγκου 160,0m³. Η κατηγορία κινδύνου είναι ΟΗ4.

Η δεξαμενή αποθήκευσης του νερού θα είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η δεξαμενή προβλέπεται ενός θαλάμου, από οπλισμένο σκυρόδεμα, πλήρως στεγανοποιημένη και ενεργού χωρητικότητας 160 m³ .

Ο θάλαμος έχει στο άνω μέρος θυρίδα επίσκεψης διαστάσεων 80 x 60cm για έλεγχο, συντήρηση και καθαρισμό.

11.6 Μόνιμο Υδροδοτικό Πυροσβεστικό Δίκτυο

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου καθορίζεται από την Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/1986: «Εγκαταστάσεις σε κτήρια: Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» ή/και συμπληρωματικά για τα εξαρτήματα του συστήματος αυτού, από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες».

Το Μόνιμο Υδροδοτικό Πυροσβεστικό Δίκτυο ανήκει στην κατηγορία ΙΙ σύμφωνα με το Παράρτημα Β της 3/81 Πυροσβεστικής διάταξης, για χρήση από τους ενοίκους ή την ομάδα πυροπροστασίας μέχρι αφίξεως της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας .

Η εγκατάσταση δικτύου πυρόσβεσης εξασφαλίζει την αναγκαία παροχή νερού στην απαιτούμενη πίεση για την εξυπηρέτηση των ΠΦ του κτιρίου.

Η εγκατάσταση αρχίζει από το Πιεστικό Πυρόσβεσης που τοποθετείται στο υπόγειο και περιλαμβάνει όλα τα δίκτυα σωληνώσεων , τα κάθε φύσεως όργανα διακοπής και ελέγχου ροής (βάνες, διακόπτες , ανιχνευτές κλπ.), τα φρεάτια , τις εκσκαφές κλπ.

11.7 Πυροσβεστικές Φωλιές

Σε όλο το κτίριο θα εγκατασταθούν πυροσβεστικές φωλιές σε κατάλληλες θέσεις. Η κατανομή γίνεται αρχίζοντας με την τοποθέτηση μίας (Π.Φ) πολύ κοντά στις εξόδους κινδύνου και λαμβάνοντας υπόψη ότι κάθε πυρο-διαμέρισμα πρέπει να έχει μία τουλάχιστον πυροσβεστική φωλιά και ότι κάθε πυροσβεστική φωλιά καλύπτει απόσταση max 30m, μετρούμενη κατά την πορεία του σωλήνα (20m το μήκος του σωλήνα και 10m η βολή του νερού).

11.8 Αυτόματα συστήματα κατάσβεσης τοπικής εφαρμογής

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρόσβεσης με συμπυκνωμένο αεροζόλ καθορίζεται από το πρότυπο ISO 15779: «Condensed aerosol fire

extinguishing systems– Requirements and test methods for components and system design, installation and maintenance– General requirements», όπως κάθε φορά ισχύει ή/και από το πρότυπο ΕΛΟΤ CEN/TR 15276: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – Συστήματα κατάσβεσης με συμπυκνωμένο αεροζόλ»

Προβλέπονται ανεξάρτητα τοπικά συστήματα ανίχνευσης – αυτόματης κατάσβεσης τύπου τοπικής ή ολικής κατάκλισης, με κατάλληλο κατασβεστικό υλικό σε όλους τους χώρους που ορίζονται ως επικίνδυνοι από την πυροσβεστική, ενδεικτικά είναι οι ακόλουθοι χώροι του υπογείου:

- Του Υδροστασίου
- Των Ηλεκτρικών Πινάκων
- Του πιεστικού συγκροτήματος πυρόσβεσης
- Των μηχανοστασίων κλιματιστικών μονάδων

11.9 Αυτόματο σύστημα Ανίχνευσης και Αναγγελίας Πυρκαγιάς

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των αυτόματων συστημάτων πυρανίχνευσης καθορίζεται από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού».

Το σύστημα πυρανίχνευσης καλύπτει ολόκληρο το κτίριο και σαν σκοπό έχει την έγκαιρη ανίχνευση τυχόν πυρκαγιάς και την άμεση σήμανση συναγερμού με ηχητικά και οπτικά μέσα στην προστατευόμενη περιοχή σε ειδικό χώρο ελέγχου μέσω του κεντρικού πίνακα πυρανιχνεύσεως. Επίσης, την ενεργοποίηση των συστημάτων πυροπροστασίας (ηλεκτρομαγνήτες πυρασφαλών θυρών), την ειδοποίηση για την έναρξη λειτουργίας και ενεργοποίηση των αυτομάτων συστημάτων κατάσβεσης και την ειδοποίηση για την έναρξη λειτουργίας των συστημάτων πυρόσβεσης με νερό καθώς και των λοιπών συστημάτων πυροπροστασίας (πυρασφαλή διαφράγματα αεραγωγών – Fire Dampers).

11.10 Φωτισμός Ασφαλείας

Ο φωτισμός ασφαλείας σχεδιάζεται και εγκαθίσταται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN1838: «Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει και ΕΛΟΤ EN ISO 7010 για την σήμανση.

Ολες οι οδεύσεις διαφυγής, οι αίθουσες διδασκαλίας, όπως και οι χώροι συγκεντρώσεως κοινού, θα φωτισθούν κατάλληλα για την εύκολη και σαφή καθοδήγηση του κοινού και του προσωπικού προς τις εξόδους.

Η διάταξη των φωτιστικών σωμάτων θα είναι τέτοια ώστε βλάβη οποιουδήποτε φωτιστικού να μην αφήνει στο σκοτάδι περιοχές των οδεύσεων διαφυγής.

11.11 Σήμανση εξόδων και οδεύσεων

Η σήμανση των προσβάσεων διαφυγής και των εξόδων διαφυγής θα γίνεται με φωτιστικά

ασφαλείας / ενδείξεως πορείας με ευανάγνωστες επιγραφές που θα φέρουν την λέξη “ΕΞΟΔΟΣ” και κατευθυντικό βέλος προς την έξοδο. Η σήμανση θα είναι σύμφωνα με την Διάταξη του Π.Δ 422/8.06.79 “Περί συστήματος σηματοδότησης ασφαλείας στους χώρους εργασίας”.

11.12 Πινακίδες σήμανσης

Για την πληροφόρηση του προσωπικού πυρασφαλείας και των ανδρών της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας προβλέπεται η ανάρτηση υαλόφρακτων πινακίδων με σχέδια κατόψεων όπου θα φαίνονται οι έξοδοι, η ακολουθητέα διαδρομή εξόδου και τα υπάρχοντα μέσα πυρασφάλειας.

Για την πληροφόρηση της θέσεως των πυροσβεστικών μέσων προβλέπεται η εγκατάσταση πινακίδων χωρίς λέξεις δηλαδή, μόνο με εικόνες (PICTOGRAMS). Οι πινακίδες θα είναι διαστάσεων 200X200mm με λευκά σύμβολα σε κόκκινου χρώματος υπόβαθρο.

11.13 Διαφράγματα πυρασφάλειας (Fire Dampers)

Τα διαφράγματα πυρασφαλείας τοποθετούνται σε όλες τις θέσεις που δείχνονται στα σχέδια και όπου οι αεραγωγοί περνάνε μέσα από πυρίμαχα τοιχώματα ή από οριζόντιες και κατακόρυφες επιφάνειες του κελύφους των πυροδιαμερισμάτων .

11.14 Πυροφραγμοί

Τα συστήματα και υλικά παρεμπόδισης εξάπλωσης της φωτιάς θα εφαρμοσθούν, όπου ομαδικές ή μεμονωμένες διελύσεις εγκαταστάσεων (σωληνώσεις, καλώδια κλπ.) διατομής μεγαλύτερης της αντιστοίχου με διάμετρο Φ100mm, περνάνε δια μέσου του κελύφους των πυροδιαμερισμάτων. Τα συστήματα πρέπει να έχουν αναγνωρισμένα πιστοποιητικά

Για τις διαβάσεις των καλωδίων και των σωλήνων προβλέπεται η κατασκευή πυρο- φραγμών.

Οι ακριβείς θέσεις και το μέγεθος των πυροφραγμών καλωδίων-σωλήνων θα καθορισθούν κατά την κατασκευή του έργου μετά από σχετική έγκριση της Υπηρεσίας Επίβλεψης.

11.15 Δίκτυο Αερισμού / Εξαερισμού και Αποκαπνισμού Υπογείου

Δεδομένου ότι το υπόγειο του κτιρίου είναι επιφάνειας μεγαλύτερης των 200m² ως σύνολο, επιβάλλεται η εγκατάσταση απαγωγής καυσαερίων-θερμότητας, σύμφωνα με την παράγραφο 6.6.8 του ΠΔ41/18, για όλους του υπόγειους χώρους του εκπαιδευτικού κτιρίου.

Η απαγωγή των καυσαερίων επιλέχθηκε να γίνει με μηχανικά μέσα και όχι με φυσικό εξαερισμό.

Προβλέπονται προς τούτο ιδιαίτερα δίκτυα αποκαπνισμού στο υπόγειο, τα οποία είναι ταυτόχρονα και δίκτυα εξαερισμού των χώρων.