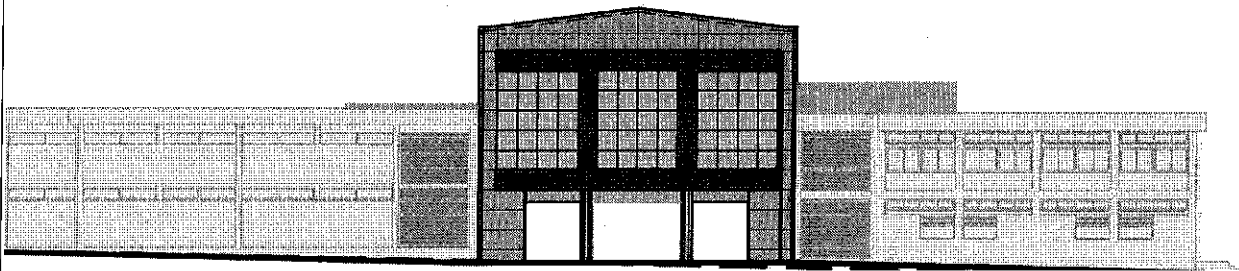


ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ – ΑΡΓΥΡΟΥΠΟΛΗΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

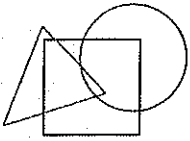
ΕΡΓΟ:

**“ΠΡΟΣΘΗΚΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟ 1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ
ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ (ΙΑΣΩΝΙΔΟΥ 52 & ΧΡΥΣΟΣΤΟΜΟΥ
ΤΡΑΠΕΖΟΥΝΤΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟ)”**



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2016



Μ. ΑΓΑΠΑΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΙ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ

ΦΑΛΗΡΟΥ 46, 117 42 ΣΥΓΓΡΟΥ ΦΙΕ ΤΗΛ. 2109210566 FAX: 2109210844 email: eagap@tee.gr

ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

**ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟ
1^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ**

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΑΘΗΝΑ ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2008

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ :	3
A. ΥΔΡΕΥΣΗ	4
A.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΤΥΠΑ	4
A.2 ΓΕΝΙΚΑ	4
A.3 ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ.....	5
A.3.1 Υδροδότηση κτιρίου	5
A.3.2 Υδροδότηση δεξαμενής πρόσβεσης.....	5
A.4 ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΝΟΜΗΣ.....	6
A.5 ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ ΔΙΚΤΥΟΥ.....	6
A.6 ΠΑΡΑΣΚΕΥΗ ΚΑΙ ΔΙΑΝΟΜΗ ΖΕΣΤΟΥ ΝΕΡΟΥ.....	7
A.7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΡΔΕΥΣΗΣ	7
A.8 ΕΙΔΗ ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΑΣ-ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΙ ΥΠΟΔΟΧΕΙΣ.....	7
B. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	9
B.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΤΥΠΑ	9
B.2 ΓΕΝΙΚΑ	9
B.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΩΝ ΔΙΚΤΥΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ.....	10
B.3.1 Δίκτυο Αποχέτευσης Λυμάτων.....	10
B.3.2 Αποχέτευση απονέρων.....	11
B.4 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	11
B.5 ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΕΡΙΣΜΟΥ.....	11
B.6 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ.....	12
B.7 ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ-ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ	12
Γ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	13
Γ.1. ΠΡΟΤΥΠΑ- ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ.....	13
Γ.2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	13
Γ.2.1. Έκταση εγκαταστάσεων:	13
Γ.2.2. Εγκαταστάσεις.....	14
Γ.2.2.1. Δίκτυο διανομής.....	14
Γ.2.2.2. Εγκατάσταση φωτισμού.....	14
Γ.2.2.3. Εγκατάσταση Ρευματοδοτών.....	15
Γ.2.2.4. Φορτία κίνησης.....	15
Γ.2.2.5. Ηλεκτρικοί πίνακες.....	16
Γ.2.3. Γειώσεις.....	16
Γ.2.6. Δοκιμές - Έλεγχοι Εγκαταστάσεων.....	16
Γ.2.7. Γενικός Έλεγχος.....	16
Γ.2.8. Έλεγχος γείωσης.....	17
Δ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	18
Δ.1. ΓΕΝΙΚΑ	18
Δ.2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	18
Δ.3. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	19
Δ.3. ΔΙΚΤΥΑΚΗ ΥΠΟΔΟΜΗ ΤΗΛΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	19
Δ.4 ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ.....	20
Δ.5 ΤΕΡΜΑΤΙΚΑ	21
Δ.6 ΠΡΙΖΕΣ	21
Δ.7 PATCH PANELS.....	21
Δ.8 ΜΟΝΑΔΑ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ.....	22
Δ.9 ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	22
Δ.10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ TV	23
Ε. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ	25

E. ΓΕΝΙΚΑ.....	25
E.2 ΣΥΝΘΗΚΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ.....	25
E.3 ΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	26
E.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΟΛΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ.....	26
E.12 ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ.....	28
E.5 ΘΕΡΜΟ-ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ.....	28
Z. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ – ΑΤΟΜΩΝ.....	30
Z.1. ΓΕΝΙΚΆ.....	30
Z.2. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ.....	30
H. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ.....	31
H.1. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΡΟΤΥΠΑ.....	31
H.2. ΓΕΝΙΚΑ.....	32
H.3 ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ.....	33
H.3.1. Πυρανίχνευση και Αναγγελία Πυρκαϊας.....	33
H.3.1.1. Κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης.....	33
H.3.1.2. Χειροκίνητος αγγελτήρας (κουβίο ΠΑΤΗΤΟ).....	34
H.3.1.3. Ανιχνευτής Ιονισμού-καπνού.....	34
H.3.1.4. Ανιχνευτής Καπνού –θερμοκρασίας.....	34
H.3.1.5. Ανιχνευτής Θερμοδιαφορικός.....	35
H.3.1.6. Ανιχνευτής καπνού δέσμης.....	35
H.3.1.7. Φαροσειρήνα συναγερμού.....	35
H.3.1.8. Φωτισμός Ασφαλείας- Σημάνση οδευσης διαφυγής.....	35
H.4 ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ.....	36
H.4.1. Δίκτυα Πυρόσβεσης Εσωτερικών Χωρών (Σωληνώσεις – Φωλιές – Αντλητικο Συγκρότημα-Αυτόματο Σδστημα Καταιονισμού).....	36
H.4.1.1. Γενικά.....	36
H.4.1.2. Δίκτυα σωληνώσεων.....	37
H.4.1.3. Πυροσβεστικές φωλιές.....	39
H.4.1.4. Αυτόματο Σδστημα Καταιονισμού (Sprinklers).....	40
4.1 Κατηγορία κινδύνου χώρων κτηρίου.....	40
4.2 Τύπος και χαρακτηριστικά κεφαλών καταιονισμού.....	40
4.3 Περιγραφή δικτυων συστηματος καταιονισμού με νερο.....	42
H.4.1.5. Αντλητικο συγκρότημα πυρόσβεσης.....	43
H.4.1.6. Σδστημα ρυθμίσεως λειτουργίας αντλιοστασίου πυρόσβεσης.....	44
H.4.2 ΔΙΔΥΜΟ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟ ΥΔΡΟΣΤΟΜΙΟ (ΔΙΚΡΟΥΝΟ).....	44
H.4.3 ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ ΚΑΙ ΜΕΣΩΝ.....	45
H.4.4 ΦΟΡΗΤΑ ΜΕΣΑ.....	45

ΕΙΣΑΓΩΓΗ :

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή έχει σαν αντικείμενο την περιγραφή των ηλεκτρομηχανολογικών μελετών εφαρμογής «ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΤΗΣ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟ 1^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ» στο ΔΗΜΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ επί της οδού Ιασωνίδου 52 και Χρυσ. Τραπεζούντος.

Η τεχνική περιγραφή περιλαμβάνει τις εξής εγκαταστάσεις:

1. ΥΔΡΕΥΣΗ
2. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ΚΑΙ ΟΜΒΡΙΩΝ
3. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ (ΔΙΑΝΟΜΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ, ΚΙΝΗΣΗ, ΦΩΤΙΣΜΟΣ)
4. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ (ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ, VOICE-DATA, ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ, ΚΑΛΩΔΙΩΝ ΚΕΡΑΙΑΣ Τ.Υ.)
5. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ - ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ
6. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ – ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ
7. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ

Αναλυτικά παραθέτουμε όλες τις παραπάνω εγκαταστάσεις.

A. ΥΔΡΕΥΣΗ

A.1 Κανονισμοί – Πρότυπα

Η ύδρευση του κτιρίου μελετήθηκε σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς, Πρότυπα, Συστάσεις ή Οδηγίες:

- Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκ/σεων (ΒΔ1936-ΦΕΚ-270Α/23-6-36)
- ΤΟΤΕΕ 2411/86 «Διανομή Κρύου και Ζεστού νερού»
- Κανονισμός Δικτύου Υδρεύσεως ΕΥΔΑΠ (Αποφ. ΕΔ5/22 της 17-1/1-2-1984, ΦΕΚ 52 Β').
- ASHRAE APPLICATIONS 1999 (SERVICE HOT WATER).

A.2 Γενικά

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στις εγκαταστάσεις που εξασφαλίζουν τις αναγκαίες ποσότητες νερού σε όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς και τις καταναλώσεις του κτιρίου για την πλήρη εξυπηρέτησή του.

Οι εγκαταστάσεις ύδρευσης του κτιρίου περιλαμβάνουν:

- Το δίκτυο υδροδότησης της δεξαμενής πυρόσβεσης από το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ.
- Το δίκτυο υδροδότησης του κτιρίου.
- Το σύστημα διανομής κρύου πόσιμου νερού, το οποίο τροφοδοτεί με κρύο νερό όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς του κτιρίου.
- Την εγκατάσταση παραγωγής θερμού νερού χρήσης, το οποίο εξασφαλίζεται από ταχυθερμοσίφωνες.
- Την εγκατάσταση των ειδών κρουνοποιίας των κοινόχρηστων χώρων.
- Την πρόβλεψη για δίκτυο άρδευσης του περιβάλλοντος χώρου.

A.3 Υδροδότηση

A.3.1 Υδροδότηση κτιρίου

Η υδροδότηση του κτιρίου γίνεται από το κεντρικό εξωτερικό δίκτυο ύδρευσης της ΕΥΔΑΠ.

Η διασύνδεση του κτιρίου με το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ γίνεται στα όρια του οικοπέδου, μέσω φρεατίου μετρητή. Η διασύνδεση του κτιρίου με το κεντρικό δίκτυο της ΕΥΔΑΠ θα κατασκευαστεί με χαλκοσωλήνες.

Ο κεντρικός αγωγός υδροδότησης του κτιρίου οδεύει στο περιβάλλοντα χώρο σε θέση που φαίνεται στα σχέδια.

Η εγκατάσταση ύδρευσης εξασφαλίζει την παροχή νερού στην απαιτούμενη ποσότητα, ποιότητα και πίεση για την εξυπηρέτηση των αναγκών του κτιρίου τόσο για το κρύο όσο και για το ζεστό νερό χρήσης.

A.3.2 Υδροδότηση δεξαμενής πυρόσβεσης

Η τροφοδότηση της δεξαμενής πυρόσβεσης γίνεται από το κεντρικό εξωτερικό δίκτυο της ΕΥΔΑΠ.

Η διασύνδεση της δεξαμενής με το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ γίνεται στα όρια του οικοπέδου, μέσω ξεχωριστού φρεατίου μετρητή.

Ο κεντρικός αγωγός υδροδότησης της δεξαμενής οδεύει στο περιβάλλοντα χώρο σε θέση που φαίνεται στα σχέδια.

Ο κεντρικός αγωγός υδροδότησης από την ΕΥΔΑΠ τροφοδοτεί τη δεξαμενή πυρόσβεσης, η οποία είναι κατασκευασμένη από μπετόν και χωροθετημένη στο υπόγειο του κτιρίου, στη θέση που φαίνεται στα σχέδια. Η δεξαμενή είναι επισκέψιμη μέσω θυρίδων επίσκεψης που τοποθετούνται σε πλαϊνό σημείο ψηλά στο χώρο του αντλιοστασίου.

Η δεξαμενή φέρει όλα τα απαραίτητα όργανα αυτοματισμού για τον έλεγχο της λειτουργίας και πλήρωσής της. Η πλήρωση της δεξαμενής γίνεται μέσω ηλεκτροβάνας, η λειτουργία της οποίας ελέγχεται από ηλεκτρόδια μέτρησης στάθμης.

A.4 Σύστημα διανομής

Η διανομή του κρύου νερού για την υδροδότηση των υδραυλικών υποδοχέων του κτιρίου, γίνεται μέσω των αγωγών διανομής οι οποίοι εκκινούν από τον κεντρικό δίκτυο τροφοδοσίας στον περιβάλλοντα χώρο. Οι αγωγοί διανομής οδεύουν οριζόντια στην οροφή του υπογείου και από εκεί μέσω κατάλληλων shafts του κτιρίου κατακόρυφα προς τους ορόφους.

Από τις κατακόρυφες στήλες, τροφοδοτούνται οι χώροι Υγιεινής- W.C. των καμαρινιών και κοινόχρηστων χώρων.

Η υδροδότηση όλων των χώρων γίνεται μέσω του πλησιέστερου shaft, όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

Τα δίκτυα διανομής κρύου νερού δείχνονται στις αντίστοιχες κατόψεις και διαγράμματα.

Τα δίκτυα διανομής κρύου νερού δείχνονται στις αντίστοιχες κατόψεις και διαγράμματα.

A.5 Σωληνώσεις και Εξαρτήματα δικτύου

Το δίκτυο ύδρευσης εξωτερικά των κτιρίων θα είναι χωνευτό στο έδαφος και εντός των κτιρίων θα είναι ορατό και θα οδεύει με τέτοιο τρόπο που να δίνεται ευχάριστη οπτική εκτύπωση και να είναι δυνατή η διάκριση των δικτύων. Εάν οι χώροι διαθέτουν ψευδοροφή οι σωληνώσεις οδεύουν εντός αυτής.

Όλο το δίκτυο σωληνώσεων θα κατασκευασθεί από χαλκοσωλήνες σύμφωνα με την ευρωπαϊκή προδιαγραφή EN 1057 και τα DIN. 1786 και 1787.

Η διαμόρφωση του δικτύου (συνδέσεις, αλλαγές διεύθυνσης κ.λ.π.) θα γίνει αποκλειστικά με την χρήση χάλκινων ή ορειχάλκινων εξαρτημάτων με υποδοχή για συγκόλληση δια της μεθόδου του «τριχοειδούς φαινομένου» κατά DIN 1707.

Στις απολήξεις των στηλών ύδρευσης και σε υψηλά σημεία των δικτύων εγκαθίστανται βαλβίδες εξερισμού από επιχρωμιωμένο ορείχαλκο.

Για την δυνατότητα διακοπής και απομόνωσης των διαφόρων κλάδων των δικτύων θα χρησιμοποιηθούν σφαιρικές βάνες (ball valves) ορειχάλκινες, κοχλιωτές, με έδρα από TEFLON, ολικής διατομής ροής.

Οι διακόπτες που τοποθετούνται πριν από κάθε μεμονωμένο υποδοχέα είναι γωνιακοί σφαιρικοί ορειχάλκινοι, επιχρωμιωμένοι.

Τα ύψη τοποθέτησης των διακοπών είναι ως εξής:

- (α) Σωλήνες τροφοδοσίας λεκανών W.C. σε ύψος 1,50μ.
- (β) Σωλήνες τροφοδοσίας νιπτήρων σε ύψος 0,60μ.

A.6 Παρασκευή και διανομή ζεστού νερού

Για την παραγωγή και διανομή ζεστού νερού στους υποδοχείς των W.C. θα εγκατασταθούν τοπικοί ταχυθερμοσίφωνες κατάλληλης χωρητικότητας κοντά στις καταναλώσεις. Πιο συγκεκριμένα εγκαθίστανται:

- W.C. γυναικών υπογείου ικανότητας 12lt/min.
- W.C. ανδρών - W.C. ΑΜΕΑ υπογείου ικανότητας 12lt/min.
- Τουαλέτα 1 Α' ΟΡΟΦΟΥ ικανότητας 5lt/min.
- Τουαλέτα 1 Α' ΟΡΟΦΟΥ ικανότητας 5lt/min.

Οι σωληνώσεις του ζεστού νερού θα μονωθούν με κοχύλια αφρώδους ελαστικού τύπου Armaflex πάχους 9mm.

A.7 Εγκατάσταση άρδευσης

Στον περιβάλλοντα χώρο του συγκροτήματος προβλέπεται μικρό δίκτυο άρδευσης για τους χώρους του πρασίνου. Το δίκτυο θα κατασκευαστεί από σωλήνες PVC 6atm και θα τροφοδοτείται από τον κεντρικό αγωγό ύδρευσης του περιβάλλοντα χώρου.

Το νερό άρδευσης μέσω του δικτύου θα διανέμεται στο φρεάτιο άρδευσης, τό οποίο φαίνεται στο σχέδιο ισογείου. Στο φρεάτιο προβλέπεται κρουνός για χειροκίνητο πότισμα

A.8 Είδη κρουνοποιίας-υδραυλικοί υποδοχείς

Στους χώρους υγιεινής προβλέπονται οι ακόλουθοι υδραυλικοί υποδοχείς, είδη κρουνοποιίας κ.λ.π.

- Για τα W.C. καμαρινιών και Αίθουσας Πολλαπλών Χρήσεων λεκάνες W.C. από πορσελάνη «Ευρωπαϊκού» (καθήμενου) τύπου, επιδαπέδια λεκάνη.
- Δοχείο έκπλυσης λεκάνης W.C. χαμηλής πίεσης με διακόπτη απομόνωσης.
- Νιπτήρες πορσελάνης, επίτοιχοι με αναμκτήρα ζεστού – κρύου νερού. Οι νιπτήρες θα συνοδεύονται από εταζέρα πορσελάνης, καθρέπτη, σαπυνοθήκη.
- ταχυθερμοσίφωνες

B. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

B.1 Κανονισμοί – Πρότυπα

Η αποχέτευση του κτιρίου μελετήθηκε σύμφωνα με τους παρακάτω Κανονισμούς, Πρότυπα, Συστάσεις ή Οδηγίες:

- Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκ/σεων (ΒΔ1936-ΦΕΚ-270Α/23-6-36)
- ΤΟΤΕΕ 2412/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και Οικόπεδα, Αποχετεύσεις»

Τεχνικά βοηθήματα

Για τη σύνταξη της μελέτης εκτός των προαναφερομένων κανονισμών θα χρησιμοποιηθούν και στοιχεία από τα εξής:

- K.Schulz οικιακές εγκαταστάσεις υγιεινής

B.2 Γενικά

Οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης εξασφαλίζουν τη συλλογή και απομάκρυνση των λυμάτων και απόνερων από τους επιμέρους υδραυλικούς υποδοχείς του κτιρίου, καθώς επίσης και των όμβριων υδάτων από τα δώματα του κτιρίου και τη διάθεσή τους στο ρείθρο του πεζοδρομίου.

Η εγκατάσταση αποχέτευσης – όμβριων περιλαμβάνει τις ακόλουθες επιμέρους εγκαταστάσεις:

- Την εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων.
- Την εγκατάσταση αερισμού.
- Την εγκατάσταση αποχέτευσης απόνερων του μηχανοστασίου πυρόσβεσης.
- Την εγκατάσταση αποχέτευσης όμβριων.

Οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης λυμάτων και απόνερων περιλαμβάνουν όλα τα δίκτυα, φρεάτια, αντλίες, όργανα κλπ., που είναι απαραίτητα για την παραλαβή των λυμάτων και απόνερων, και τη διάθεση αυτών στον τελικό αποδέκτη.

Οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης όμβριων περιλαμβάνουν τα αντίστοιχα δίκτυα κλπ, για την παραλαβή των όμβριων υδάτων από τις ελεύθερες επιφάνειες του κτιρίου. Οι απορροές της εγκατάστασης αυτής παραλαμβάνονται από το δίκτυο όμβριων και από εκεί απολήγουν στο περιβάλλοντα χώρο.

Στις προαναφερόμενες εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες συσκευές και μηχανήματα, τα δίκτυα, τα όργανα και γενικά ότι άλλο στοιχείο απαιτείται για την λειτουργία τους.

B.3 Περιγραφή των δικτύων αποχέτευσης

B.3.1 Δίκτυο Αποχέτευσης Λυμάτων

Η εγκατάσταση αφορά στα λύματα των χώρων Υγιεινής – W.C. του κτιρίου, τα οποία είναι συνήθη αστικά λύματα.

Η εγκατάσταση αποτελείται από το δίκτυο συλλογής και απομάκρυνσης των λυμάτων της ανωδομής του κτιρίου με οριζόντια δίκτυα συλλογής και κατακόρυφες στήλες αποχέτευσης, και το συλλεκτήριο δίκτυο στο δάπεδο του Α' υπογείου και οδηγεί τα λύματα με βαρύτητα προς το φρεάτιο διαστάσεων (2x2x2)m το οποίο περιέχει 2 αντλίες, η μία εφεδρική της άλλης, παροχής $Q=15\text{m}^3/\text{h}$ και μανομετρικού $H=10\text{m.}\Sigma.\text{Y.}$ Από εκεί τα λύματα ανυψώνονται και οδηγούνται στο υπάρχον δίκτυο αποχέτευσης του σχολείου.

Οι σωληνώσεις των νιπτήρων, ουρητηρίων κλπ. συγκεντρώνονται στο δάπεδο σε σιφώνια και ενώνονται μέσω αυτών με την αντίστοιχη κατακόρυφη στήλη ή τον οριζόντιο συλλεκτήριο αγωγό, ενώ οι λεκάνες συνδέονται με κλίση τουλάχιστον 2% απ' ευθείας με την κατακόρυφη στήλη ή το συλλεκτήριο αγωγό.

B.3.2 Αποχέτευση απονέρων

Στις θέσης του αντλιοστασίου πυρόσβεσης του κτιρίου εγκαθίστανται απορροές δαπέδου για την αποχέτευση των απονέρων του δαπέδου από τοιχόν διαφυγή νερού. Οι απορροές δαπέδου είναι από πατοσίφωνο ανοιχτού- κλειστού τύπου, με διάταξη οσμοπαγίδας.

Τα απόνερα συλλέγονται και καταλήγουν σε διατάξεις φρεάτιο με αντλίες εμβαπτιζόμενου τύπου (η μία αντλία είναι εφεδρική) στο δάπεδο του υπογείου. Το φρεάτιο έχει διαστάσεις, μήκος: 1m πλάτος: 1m και βάθος: 1m. Οι αντλίες εντός του φρεατίου έχουν παροχή $Q=5\text{m}^3/\text{h}$ με μανομετρικό $H=10\text{m}$ ΣΥ και οδηγούν τα απόνερα ελεύθερα στο ρεϊθρο του πεζοδρομίου.

B.4 Κατασκευαστικά στοιχεία

Στους κεντρικούς συλλεκτήριους αγωγούς, εγκαθίστανται φρεάτια με μηχανοσίφωνα.

Τα δίκτυα ακαθάρτων εξοπλίζονται πλήρως με όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα για τη σωστή λειτουργία τους (φρεάτια, σωληνοστόμια καθαρισμού κλπ).

Όλα τα δίκτυα κατασκευάζονται από πλαστικούς σωλήνες PVC 6atm.

Τα δίκτυα εξοπλίζονται πλήρως με όλο τον αναγκαίο εξοπλισμό για τη σωστή λειτουργία τους.

Σε όλες τις θέσεις αλλαγής διεύθυνσης των δικτύων τοποθετούνται τάπες καθαρισμού.

B.5 Σύστημα αερισμού

Το σύστημα αερισμού της εγκατάστασης είναι αυτό του κύριου αερισμού σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 2412/86. Οι στήλες αερισμού καταλήγουν μέσω των shafts στα δώματα του κτιρίου, ένα μέτρο κατ' ελάχιστον από τη στάθμη των δωματίων και φέρουν ειδική συρμάτινη γαλβανισμένη κεφαλή αερισμού.

Στα WC τα οποία δεν έχουν παράθυρα έχει προβλεφθεί σύστημα ηλεκτρικού εξαερισμού, όπως φαίνεται στα σχέδια, το οποίο καταλήγει μέσω shaft στο δώμα του κτιρίου, ένα μέτρο κατ' ελάχιστο από τη στάθμη των δωματίων και φέρουν ειδική συρμάτινη γαλβανισμένη κεφαλή αερισμού

B.6 Αποχέτευση ομβρίων

Οι βρεχόμενες επιφάνειες στο δάμα, μέσω κατάλληλων αρχιτεκτονικών και στατικών επεμβάσεων και υδρορροών οδηγούν τα όμβρια ύδατα του κτιρίου σε επτά σημεία συλλογής από όπου εκκινούν επτά υδρορροές διαμέτρου $\varnothing 110$.

Η τελική διάθεση των νερών των υδρορροών του κτιρίου γίνεται ελεύθερα στο περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου.

B.7 Είδη υγιεινής-εξαρτήματα

Όλα τα είδη υγιεινής και τα εξαρτήματα είναι κατάλληλου τύπου για τους συγκεκριμένους χώρους που εξυπηρετούν.

Η επιλογή τους γίνεται βάσει των προδιαγραφών υγιεινής, ευκολίας χρήσης, καθαρισμού και αντοχής σε καταστροφή.

Τα είδη υγιεινής θα είναι κατασκευασμένα από καλής ποιότητας υαλώδη πορσελάνη τελευταίας σχεδίασης και τύπου ανάλογα με την προβλεπόμενη χρήση τους.

Τα είδη Υγιεινής και Εξαρτήματα θα είναι της επιλογής μεταξύ των προτάσεων του Αρχιτέκτονα και της Επίβλεψης.

Γ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

Γ.1. Πρότυπα- Κανονισμοί

Το κεφάλαιο αυτό θα εξετάσει την Εσωτερική Ηλεκτρική Εγκατάσταση (**Ισχυρά ρεύματα**) του κτιρίου και θα αναφερθεί σε όλες τις εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν για την παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη, ομαλή και ασφαλή λειτουργία .

Οι εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω κανονισμών:

- (α) Ελληνικών Κανονισμών—Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων“ ΦΕΚ 59/ΤΕΥΧΟΣ Β/11-4-55 και των τροποποιήσεων αυτών που έχουν ήδη εκδοθεί, ΦΕΚ 293/ΤΕΥΧΟΣ Β/11-5-66 και ΦΕΚ 1525/ΤΕΥΧΟΣ Β/31-12-73.
- (β) Οδηγιών και απαιτήσεων της ΔΕΗ.
- (γ) Γερμανικών Κανονισμών VDE και Αμερικανικών Κανονισμών — NATIONAL ELECTRIC CODE“ για τα θέματα που δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς Κανονισμούς.
- (δ) διεθνών τυποποιήσεων και προτυποποιήσεων DIN,IEC,NEMA κλπ.
Κάθε απόκλιση από μη υποχρεωτικά άρθρα, πρότυπα ή τεχνικές οδηγίες θα αναφέρεται κατηγορηματικά και θα αιτιολογείται πλήρως τόσο στη μελέτη όσο και στη φάση της κατασκευής.

Η εκτέλεση της εγκατάστασης θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις προδιαγραφές, τα σχέδια που την συνοδεύουν και τις υποδείξεις του επιβλέποντα μηχανικού.

Τα χρησιμοποιούμενα υλικά θα είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στις Τεχνικές Προδιαγραφές και θα ακολουθούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ.

Γ.2. Εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων

Γ.2.1. Έκταση εγκαταστάσεων:

Η Εσωτερική Ηλεκτρική Εγκατάσταση αφορά όλους τους χώρους του κτιρίου, το οποίο θα ηλεκτροδοτηθεί μέσω του Δικτύου Διανομής της ΔΕΗ

Γ.2.2. Εγκαταστάσεις

Στις προτεινόμενες εγκαταστάσεις περιλαμβάνονται :

- Δ.2.2.1. Η εγκατάσταση του δικτύου διανομής .
- Δ.2.2.2. Η εγκατάσταση φωτισμού.
- Δ.2.2.3. Η εγκατάσταση ρευματοδοτών.
- Δ.2.2.4. Η εγκατάσταση των πινάκων διανομής.

Γ.2.2.1. Δίκτυο διανομής

Για την τροφοδότηση του Γενικού Πίνακα προβλέπεται να χρησιμοποιηθούν καλώδια που θα είναι διατομής από NYΥ 3Χ120+1Χ70+Cu70mm², και θα συνδεθούν με τον μετρητή της ΔΕΗ. Στο κτίριο η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας θα γίνει μέσω των κεντρικών τοπικών πινάκων οι οποίοι έχουν υπολογισθεί ανάλογο με την χρήση του χώρου και τις ανάγκες αυτού.

Γ.2.2.2. Εγκατάσταση φωτισμού.

1. Τύποι Φωτιστικών Σωμάτων

Τα φωτιστικά σώματα που χρησιμοποιούνται και οι αντίστοιχοι χώροι στους οποίους τοποθετούνται φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια φωτισμού. Η επιλογή αυτών έχει γίνει κατόπιν αξιολόγησης των χώρων τοποθετήσεως τους και ύστερα από κοινή συμφωνία με τους αρχιτέκτονες του έργου.

2. Παροχές Φωτισμού

Οι παροχές των φωτιστικών θα είναι από καλώδια NYM τα οποία θα διέρχονται σε μεταλλική σχάρα ή σε σωλήνα σπирάλ ή στην οροφή στερεωμένα με ειδικά στηρίγματα όπως φαίνονται στα σχέδια τύπου ΚΟΥΒΙΔΙ.

Προβλέπονται διαφορετικά συστήματα παροχής ηλεκτρικής ενέργειας που καθορίζουν αντίστοιχα τις παρακάτω 2 κατηγορίες φωτισμού:

1. Κοινός φωτισμός: Ο φωτισμός αυτός τροφοδοτείται κανονικά μόνο από την παροχή της ΔΕΗ.
2. Φωτισμός Ασφαλείας : Στις περιπτώσεις διακοπής της ΔΕΗ, αλλά και για καταστάσεις ανάγκης (π.χ. πυρκαϊά) προβλέπονται στις εξόδους και στις οδεύσεις διαφυγής (Αίθουσα, Καμαρίνια κλιμακοστάσια διάδρομοι κτλ),

αυτόνομα φωτιστικά σώματα ασφαλείας που φέρουν μπαταρίες αυτονομίας 90min με ενδείξεις πορείας ή σημάνσεις των εξόδων του κτιρίου (βλέπε τεχνική περιγραφή : πυρανίχνευση- φωτισμός ασφαλείας.).

3. Έλεγχος Φωτισμού

Οι κύριοι χώροι του κτιρίου θα ελέγχονται από τοπικές μπουτουνιέρες ορόφου και στους αυτονόμους - ειδικούς χώρους (καμαρίνια κ.τ.λ..) από τοπικούς διακόπτες.

Οι μηχανολογικοί χώροι, οι χώροι υγιεινής και οι αποθήκες θα ελέγχονται μέσω διακοπών τοίχου τοπικά.

4. Κυκλώματα Φωτισμού- Οδεύσεις καλωδίων

Τα κυκλώματα φωτισμού θα είναι μονοφασικά ή τριφασικά. Η ασφάλιση των τριφασικών κυκλωμάτων δεν θα γίνει με ένα τριπολικό μικροαυτόματο αλλά με τρεις μονοπολικούς ώστε η βλάβη μιας φάσης να μη θέτει εκτός ολόκληρο το κύκλωμα.

Όλα τα κυκλώματα φωτισμού θα γίνουν με αγωγούς NYM διατομής 1.5mm^2 ή 2.5mm^2 (ανάλογα με την εκάστοτε πτώση τάσης) που θα ασφαλιζονται και στις δύο περιπτώσεις με μικροαυτόματους 10A & 16A αντίστοιχα

Γενικά η εγκατεστημένη ισχύς κάθε κυκλώματος σε καμιά περίπτωση δεν θα ξεπερνά το 60% της τιμής του μικροαυτόματου, δηλαδή τα 1300VA για τα μμονοφασικά κυκλώματα και τα 3900VA για τα τριφασικά.

Τα καλώδια θα οδεύουν είτε σε μεταλλικές σχάρες ισχυρών ρευμάτων είτε αναρτημένα από την οροφή.

Γ.2.2.3. Εγκατάσταση Ρευματοδοτών.

Θα εγκατασταθούν ρευματοδότες σε όλο το κτίριο οι οποίοι θα τροφοδοτούνται από ΔΕΗ. Στα καμαρίνια οι ρευματοδότες θα τοποθετηθούν στα σημεία που υπάρχει περιμετρικό πλαστικό κανάλι πάνω στον τοίχο.

Προβλέπεται η εγκατάσταση των παρακάτω τύπων ρευματοδοτών:

1. Ρευματοδοτών τύπου ΣΟΥΚΟ απλών ή στεγανών με πλευρικές επαφές γειώσεως 16A-230V για όλες τις γενικές χρήσεις από ΔΕΗ.

Γ.2.2.4. Φορτία κίνησης

Τα φορτία κινήσεως του κτιρίου αποτελούν τα φορτία του κλιματισμού, αερισμού, ανεμιστήρων εξαερισμού των χώρων, τα φορτία των ανελκυστήρων, του πυροσβεστικού συγκροτήματος και των αντλιών λυμάτων και ακαθάρτων.

Επισημαίνεται ότι τα τριφασικά μηχανήματα θα προστατεύονται με επιτηρητή τάσης επί πίνακα, αν και εφόσον δεν διαθέτουν οι ίδιες συσκευές αυτή την προστασία.

Γ.2.2.5. Ηλεκτρικοί πίνακες

Θα χρησιμοποιηθούν γενικά μεταλλικοί πίνακες τύπου ερμαρίου. Οι προβλεπόμενοι πίνακες και η διασύνδεσή τους παρουσιάζονται στο κυβοδιαγράμμα.

Οι πίνακες της κατηγορίας αυτής θα αποτελούνται από μεταλλικά στεγανά ερμάρια με μπροστινή πόρτα και θα περιλαμβάνουν αυτομάτους διακόπτες φορτίου, ρελέ, όργανα ελέγχου, μικροαυτόματους και ραγοδιακόπτες.

Οι πίνακες αυτοί θα χρησιμοποιηθούν για την τροφοδότηση όλων των συνηθισμένων φορτίων. Επιπλέον ο πίνακας κλιματισμού θα είναι τύπου Pillar με βαθμό προστασίας IP55 ο οποίος θα τοποθετηθεί εξωτερικά του κτιρίου (στο δώμα)

Γ.2.3. Γειώσεις

Θα τοποθετηθεί θεμελιακή γείωση όπως αναφέρεται στην αντίστοιχη τεχνική περιγραφή πάνω στην οποία θα καταλήξουν όλες οι γειώσεις όπως φαίνεται στα σχέδια.

Γ.2.6. Δοκιμές - Έλεγχοι Εγκαταστάσεων

Οι δοκιμές που θα εκτελεστούν θα είναι σύμφωνες με τον ΚΕΗΕ. Συγκεκριμένα:

Γ.2.7. Γενικός Έλεγχος

Θα ελεγχθεί η συμφωνία της εγκατάστασης με τη μελέτη, σε ότι αφορά τις διελεύσεις, τις διαστάσεις και του είδους των αγωγών, τη θέση και τον αριθμό των ηλεκτρικών σημείων. Παράλληλα ελέγχεται και η ποιότητα της κατασκευής.

Επίσης θα ελεγχθεί ο χρωματισμός των μονώσεων των αγωγών και το αν οι διακόπτες διακόπτουν φάσεις και όχι ουδέτερο.

Οι πίνακες ελέγχονται ως προς την πληρότητα και την καταλληλότητα των υλικών και τον

τρόπο κατασκευής.

Γ.2.8.. Έλεγχος γείωσης:

Γίνεται μέτρηση της αντίστασης γείωσης με κατάλληλο όργανο. Αποδεκτή τιμή γείωσης $<1\Omega$.

Παρατήρηση :

Εάν κατά την εφαρμογή της μελέτης γίνουν αυθαίρετες αλλαγές χωρίς την έγκριση του μελετητή, τότε για οποιαδήποτε ατέλεια της εγκατάστασης, ακέραια την ευθύνη φέρει ο ανάδοχος.

Δ. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

Δ.1. Γενικά

Οι εγκαταστάσεις ενεργών συστημάτων ασθενών ρευμάτων του κτιρίου σκοπό έχουν να εξασφαλίσουν την προστασία και τον έλεγχο των χώρων του κτιρίου καθώς και την σύνδεση του κτιρίου με το σύστημα επικοινωνίας (Δομημένη καλωδίωση, Data- Voice)

Περιλαμβάνουν όλες τις απαιτούμενες διατάξεις ελέγχου, καταγραφής, σήμανσης και ειδοποίησης για κάθε περίπτωση παραβίασης χώρων του κτιρίου.

Δ.2. Κανονισμοί

Η παρούσα μελέτη αφορά την εγκατάσταση δικτύου Υψηλής Ευκρίνειας - Ευρείας Ζώνης εφαρμογών για την εξυπηρέτηση αναγκών μετάδοσης δεδομένων και φωνής.

Η μελέτη έγινε βάσει της μελέτης των χώρων όπου θα εγκατασταθεί το καλωδιακό δίκτυο και βάσει:

- Του διεθνούς standard ISO IEC 11801 και του ισοδύναμου του EIA/TIA 568-A με τις επιπρόσθετες προδιαγραφές TSB-36 & TSB 40-A.
- Του διεθνούς standard EIA/TIA 569 ή του ισοδύναμου του CSA-T530.
- Του διεθνούς standard EIA/TIA 606.
- Το πρότυπο TIA/EIA-568-B.2-1 Draft 10 που καθορίζει τα τεχνικά χαρακτηριστικά της καλωδίωσης χαλκού για την κατηγορία 6, όπως αυτό καθορίστηκε στις 2 Φεβρουαρίου 2001.

Το προτεινόμενο δίκτυο καλύπτει τις κάτωθι ανάγκες μετάδοσης:

- Υψηλής & χαμηλής ταχύτητας μετάδοσης δεδομένων.
- ISDN BRI S/T/O.
- PRI.
- RS 232 C/E για NCR, Hewlett Pachard, Honeywell, Prime.
- IBM Twinax, Coax etc.
- WANG OIS/VS/928 Data Link Protocol.
- RS-232 C Asynchronous/Synchronous (SDLC, Bisynch etc).
- RS-422, RS-423.

- Arcnet & Fast Arcnet (2,5 & 25Mbits/sec).
- Ethernet 10BaseT, 10BaseFL (10 Mbits/sec).
- Hewlett Packard 100VG-AnyLAN
- Fast Ethernet 100BaseTX , 100BaseFX (100Mbits/sec).
- Token Ring (4/16 Mbits/sec).
- FDDI/CDDI (100 Mbits/sec).
- ATM (56/155/622 Mbits/sec).

Δ.3. Εγκατάσταση ασθενών ρευμάτων

Προβλέπονται οι παρακάτω εγκαταστάσεις Ασθενών ρευμάτων:

1. Δομημένη καλωδίωση (DATA – VOICE)
2. Μεγαφωνική εγκατάσταση, σύστημα αναγγελίας ανακοινώσεων
3. Εγκατάσταση TV -SAT

Δ.3. Δικτυακή υποδομή Τηλεπικοινωνιακού Εξοπλισμού

Σκοπός της κατασκευής δικτύου είναι αφενός μεν η εξασφάλιση της τηλεφωνικής επικοινωνίας (**voice**), αφετέρου δε η μεταφορά δεδομένων (**data**).

Η εγκατάσταση θα γίνει με το σύστημα της «δομημένης καλωδίωσης», όρος που χρησιμοποιείται για να περιγράψει ευέλικτες συνδεσμολογίες αστεροειδούς τύπου, με καλώδια και τερματικά (πρίζες, patch panels).

Τα πλεονεκτήματα του δομημένου καλωδιακού συστήματος είναι:

- η εύκολη αναδιάρθρωσή του, με συνέπεια σημαντική μείωση του κόστους κατά την πάροδο του χρόνου
- διαφανή χρήση των λήψεων δικτύου, ώστε κάθε λήψη να μπορεί να εξυπηρετήσει ανάγκες τηλεφωνίας ή μετάδοσης δεδομένων (**ενοποίηση voice – data**)
- ανεξάρτητη ή και παράλληλη χρήση συσκευών και πρωτοκόλλων
- μείωση κόστους συντήρησης.

Η εγκατάσταση θα μπορεί να εξυπηρετεί τη λήψη και μετάδοση πληροφοριών (**data**), από κάθε θέση εργασίας, με δυνατότητα μεταφοράς δεδομένων >100 Mbps (**cat6**).

Τα καλώδια θα είναι UTP & FTP CAT6 4 ΖΕΥΓΩΝ ή και οπτική ίνα.

Οι καλωδιώσεις θα τερματίζονται στις θέσεις εργασίας σε τερματικά (πρίζες) RJ45 CAT5E 4' ζευγών (**UTP ή FTP**) και σε patch panels (**UTP ή FTP**) μέσα στο RACK .

Η εισαγωγή του καλωδίου του ΟΤΕ στο χώρο κτιρίου θα γίνεται με υπόγεια όδευση και θα καταλήγει στον Κεντρικό Κατανεμητή του ΟΤΕ και θα κατασκευάζεται σύμφωνα με τις υποδείξεις του ΟΤΕ. Ο κατανεμητής του ΟΤΕ θα συνδέεται με το RACK του κτιρίου με καλωδίωση **UTP 25 ζευγών** που θα τερματίζεται σε patch panel UTP .

Δ.4 Καλωδιώσεις

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή δικτύου θα είναι **UTP & FTP** κατηγορίας **6 CAT6** , 4 ζευγών .

Καλώδια UTP : Unshielded Twisted Pair (Καλώδια Αθωράκιστων Συνεστραμμένων Ζευγών).

Αποτελούνται από 4 ζεύγη , συνεστραμμένα χωριστά αλλά και μεταξύ τους . Κατασκευασμένα από μονόκλωνους χάλκινους αγωγούς διαμέτρου 24 AWG με θερμοπλαστική μόνωση που περιβάλλονται από τον πλαστικό μανδύα του καλωδίου . Θα χρησιμοποιηθούν για να καλύψουν τις ανάγκες voice – data σε κάθε θέση εργασίας του κτιρίου

Καλώδια UTP 25ζευγών : Καλώδιο χαλκού, τύπου UTP CAT5, 25 συνεστραμμένων ζευγών . Θα χρησιμοποιείται για την σύνδεση εισαγωγής γραμμών ΟΤΕ με το Rack.

Καλώδια FTP : Foiled Twisted Pair (Θωρακισμένα Καλώδια Συνεστραμμένων Ζευγών)

Τα καλώδια αυτά είναι ίδια με τα UTP μόνο που τα 4 ζεύγη τους περιβάλλονται από λεπτό θώρακα αλουμινίου (foil) και στη συνέχεια από τον πλαστικό μανδύα του καλωδίου . Στο εσωτερικό του μεταλλικού θώρακα υπάρχει ένας αγωγός , με τον οποίο εξασφαλίζεται η ηλεκτρική συνέχεια της θωρακίσεως σε περίπτωση που αυτή διακοπεί και διευκολύνεται η γείωση του θώρακα . Τα καλώδια FTP θα χρησιμοποιηθούν στις ζυγιστικές μηχανές .

Οι οδεύσεις όλων των καλωδίων θα γίνονται πάνω σε σχάρες οι οποίες οδεύουν παράλληλα με την σχάρα των ασθενών και θα τοποθετούνται με δεματικά και με τέτοιο τρόπο ώστε να αποφεύγεται το υπερβολικό στρίψιμο του καλωδίου στον ίδιο του τον άξονα . Τα δεματικά δεν πρέπει να σφίγγονται πολύ και να " πνίγουν " το καλώδιο . Δεν πρέπει να πατάμε τα καλώδια και να τοποθετούμε πάνω τους βαριά αντικείμενα . Ποτέ δεν πρέπει να αφήνονται αιχμηρές γωνίες στο κανάλι ή στη σχάρα , αλλά τις καλύπτουμε με μονωτικό υλικό . Θα πρέπει πάντα να διατηρείται κατά την εγκατάστασή του καλωδίου η μεγαλύτερη δυνατή ακτίνα κλίσης τουλάχιστον οκτώ φορές μεγαλύτερη από την εξωτερική του διάμετρο. Αν σε περιπτώσεις που καλώδιο τραυματιστεί δεν θα επιδιορθώνεται με ταινία αλλά θα γίνεται αντικατάστασή του . Τα

καλώδια δεν πρέπει να σφηνώνονται σε δύσκολα περάσματα και να πιέζονται υπερβολικά . Παράλληλα οι καλωδιώσεις ασθενών θα πρέπει να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 30cm από καλώδια ισχυρών . Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό τότε τα καλώδια θα τοποθετούνται σε πλαστικό σωλήνα . Αν η τοποθέτηση των ισχυρών και ασθενών καλωδίων γίνεται μέσα σε κανάλι τότε απαραίτητα θα υπάρχει μεταξύ τους διαχωριστικό .

Επίσης , το μήκος των καλωδίων από κάθε θέση εργασίας έως το Rack δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα 95 μέτρα . Σε περίπτωση που θα τα ξεπερνά , τότε θα τοποθετείται οπτική ίνα 62/125 με τον απαραίτητο εξοπλισμό .

Δ.5 Τερματικά

Τα τερματικά των σημείων δομημένης καλωδίωσης θα είναι **JACKS RJ45 4 ΖΕΥΓΩΝ CAT5E ή CAT6** τόσο στην πρίζα όσο και στο patch panel και υποχρεωτικά του ίδιου κατασκευαστή , ώστε να εξασφαλίζεται η μέγιστη δυνατή ποιότητα , ομοιογένεια και απόδοση του συστήματος .

Δ.6. Πρίζες

Οι καλωδιώσεις UTP θα τερματίζονται σε πρίζες με jacks UTP και αντίστοιχα καλώδια FTP σε πρίζες με jacks FTP. Θα είναι μονές ή διπλές και χωνευτές ή επίτοιχες ή σε πλαστικά κανάλια με προσαρμογείς . Όλα τα jacks (UTP , FTP) προσαρμόζονται σε πλαίσιο πρίζας και έχουν εμπρός υποδοχή σε σχήμα σύμφωνα με την τυποποιημένη μορφή RJ45 ενώ στο πίσω μέρος όπου συνδέονται τα καλώδια , φέρουν επαφές ταχείας σφηνωτής σύνδεσης (IDC) , συνήθως τύπου LSA PLUS .

Δ.7. Patch Panels

Τα patch panels θα είναι UTP & FTP με 8 ή 16 πόρτες (ports) . Θα είναι πλήρως συμβατά με τις προτάσεις των ISO/IEC & EIA/TIA για την ENHANCED CAT5E, κατ' ελάχιστο. Θα φέρουν RJ45 πόρτες (θηλυκές επαφές) στο εμπρός μέρος και IDC-110 επαφές στο πίσω μέρος. Το πλάτος τους θα είναι απαραίτητα 19'' για την τοποθέτησή τους σε καμπίνες RACK. Θα έχουν ειδικό χώρο για να δεχθούν εικονίδια και ετικέτες που θα διευκολύνουν τη διαχείριση και την άμεση οπτική αναγνώριση κάθε RJ45 υποδοχής . Το υλικό κατασκευής τους, τέλος, πρέπει να είναι ανοδειωμένο αλουμίνιο για επιπλέον προστασία από οξείδωση.

Δ.8. Μονάδα Τηλεφωνικού Συστήματος

Η τοποθέτησή του θα γίνεται σε τηλεσκοπικό ράφι μέσα στο RACK. Το σύστημα αναπτύσσεται σε μια καμπίνα και προσφέρεται για χωρητικότητες από 8 – 64 εσωτερικά (αναλογικά ή ψηφιακά) και 8 γραμμές ΟΤΕ (PSTN, BRI, PRI). Διαθέτει Ενσωματωμένο ταχυδρομείο φωνής (voice mail) για την δυνατότητα μηνυμάτων προαπάντησης, απουσίας, αναμονής, καθώς και δρομολόγησης κλήσεων. Επίσης διαθέτει ενσωματωμένη πηγή μουσικής καθώς και δυνατότητα εξωτερικής πηγής μουσικής (cd player ή μέσω PC, κλπ). Παράλληλα διαθέτει ενσωματωμένο modem για τηλεχειρισμό και τηλεδιάγνωση.

Δ.9 Μεγαφωνική Εγκατάσταση

Η μεγαφωνική εγκατάσταση θα εξυπηρετεί όλους τους χώρους του κτηρίου και θα αποτελείται από τα ακόλουθα:

- το κέντρο ελέγχου και διαχείρισης μεγαφωνικών ζωνών και ηχητικών σημάτων
- τον σταθμό κλήσης και αναγγελιών
- τους τελικούς ενισχυτές
- τις ζώνες των μεγαφώνων
- τα μεγάφωνα
- τις καλωδιώσεις

Το σύστημα θα πρέπει να είναι σύμφωνο με το Ευρωπαϊκό πρότυπο EN 60849, το οποίο αναφέρεται σε συστήματα ανακοινώσεων για χώρους συνάθροισης κοινού.

Το σύστημα θα διενεργεί τους απαιτούμενους από το πρότυπο ελέγχους (ενισχυτών, γραμμών μεγαφώνων κ.λπ.). Ακόμα θα υπάρχει εφεδρικός ενισχυτής έτσι ώστε σε περίπτωση βλάβης κάποιου από τους βασικούς ενισχυτές, να γίνεται αυτόματη εναλλαγή με τον εφεδρικό.

Ειδικότερα το σύστημα θα ελέγχει τα ακόλουθα:

πιθανή απουσία ή βλάβη ενισχυτών πιθανή βλάβη γραμμών μεγαφώνων (έλεγχος σύνθετης αντίστασης, ground fault, speaker line open check, speaker line over load check, speaker line short check κ.λπ.)

Το σύστημα θα έχει τη δυνατότητα συνεργασίας με το σύστημα πυρανίχνευσης του κτηρίου έτσι ώστε όταν ανιχνεύεται η πυρκαγιά, να ενεργοποιούνται τα ανάλογα προμαγνητοφωνημένα

μηνύματα προειδοποίησης ή εκκένωσης. (Απαιτείται καλώδιο σύνδεσης από την πυρανίχνευση προς το κέντρο ελέγχου UTP).

Επίσης το σύστημα θα έχει δυνατότητα σύνδεσης με το τηλεφωνικό κέντρο του κτηρίου ώστε να μπορεί να πραγματοποιηθεί αναγγελία απευθείας μέσω τηλεφώνου. (Απαιτείται καλώδιο σύνδεσης από το τηλεφωνικό κέντρο προς το κέντρο ελέγχου FTP).

Θα υπάρχει τροφοδοτικό έκτακτης ανάγκης όπως ορίζεται από το πρότυπο για αυτονομία λειτουργίας. Σε περίπτωση διακοπής ρεύματος το σύστημα θα πρέπει να μπορεί να λειτουργεί για τουλάχιστον μισή ώρα.

Η βασική μονάδα θα δέχεται εισόδους από πηγές μουσικής, από τον σταθμό κλήσης και από γεννήτρια τόνου και θα ελέγχει όλο το σύστημα δηλ. επιλογή ζωνών, priority, alarm call κλπ. και θα οδηγεί τους τελικούς ενισχυτές των μεγαφωνικών ζωνών.

Τα καλώδια για τη σύνδεση των μεγάφωνων θα είναι πολύκλωνα τύπου NYM 2x2.5 mm² και θα καταλήγουν στην κεντρική ενισχυτική μονάδα όπως φαίνεται στα σχέδια.

Δ.10. Εγκατάσταση TV

Η εγκατάσταση λήψης και διανομής σήματος κεραιών T.V. & ραδιοφωνίας περιλαμβάνει:

- τους κεραιοδότες (πρίζες) T.V.
- την συμβατική κεραία λήψεως σημάτων T.V. και ραδιοφωνίας
- την δορυφορική κεραία
- τον ενισχυτή - μίκτη κλπ.
- τις καλωδιώσεις κλπ.

Η εγκατάσταση θα αρχίζει από το συγκρότημα κεραιών (συμβατική και δορυφορική) που θα εγκατασταθούν στο δώμα, και μέσω του ενισχυτή και ομοαξονικών καλωδίων θα καταλήγει στους κεραιοδότες (πρίζες) στις τηλεοράσεις που θα εγκατασταθούν σε επιλεγμένα σημεία μετά την τελική διαμόρφωση των γραφείων.

Τα καλώδια θα εγκατασταθούν, κατά περίπτωση, σε σωλήνες (πλαστικούς ή χαλύβδινους), ή στις σχάρες καλωδίων ασθενών ρευμάτων και στον ενισχυτή θα καταλήγουν τα καλώδια από κάθε λήψη (κεραιοδότη) και τα καλώδια από τις κεραιές που θα εγκατασταθούν στο δώμα.

Παρατήρηση :

Εάν κατά την εφαρμογή της μελέτης γίνουν αυθαίρετες αλλαγές χωρίς την έγκριση του μελετητή, τότε για οποιαδήποτε ατέλεια της εγκατάστασης, αμέραια την ευθύνη φέρει ο ανάδοχος.

Ε. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

Ε. Γενικά

Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή (Τ.Ε.) αφορά τις εγκαταστάσεις κλιματισμού-αερισμού του εξεταζομένου Κτιρίου και αναφέρεται σε όλες τις ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες που πρέπει να εκτελεσθούν για την παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη, ομαλή και ασφαλή λειτουργία.

Η εγκατάσταση θα είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς, τα σχετικά Ελληνικά Πρότυπα του ΕΛΟΤ και τις τεχνικές οδηγίες του Τ.Ε.Ε. Κάθε απόκλιση από μη υποχρεωτικά άρθρα, πρότυπα ή τεχνικές οδηγίες θα αναφέρεται κατηγορηματικά και θα αιτιολογείται πλήρως τόσο στη μελέτη όσο και στη φάση της κατασκευής.

Η μελέτη και ο σχεδιασμός της κλιματιστικής εγκατάστασης έγινε σύμφωνα με τις παρακάτω προϋποθέσεις:

1. Εξοικονόμηση ενέργειας.
2. Εγκατάσταση που δεν προσβάλλει την όλη αισθητική του κτιρίου.
3. Εύκολη σύνδεση με τα δίκτυα εξυπηρέτησης του κτιρίου (ηλεκτρικά, αποχέτευσης)
4. Συμφωνία με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς, τα σχετικά Ελληνικά Πρότυπα του ΕΛΟΤ και τις τεχνικές οδηγίες του Τ.Ε.Ε. Κάθε απόκλιση από μη υποχρεωτικά άρθρα, πρότυπα ή τεχνικές οδηγίες θα αναφέρεται κατηγορηματικά και θα αιτιολογείται πλήρως τόσο στη μελέτη όσο και στη φάση της κατασκευής.

Η εκτέλεση της εγκαταστάσεως θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τα σχέδια που την συνοδεύουν καθώς και τις υποδείξεις του επιβλέποντα μηχανικού. Τα χρησιμοποιούμενα υλικά θα είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στη συνέχεια (Τεχνικές Προδιαγραφές) και θα ακολουθούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ.

Για την πληρότητα και λειτουργικότητα της τεχνικής περιγραφής έγινε στενή συνεργασία με τους αρχιτέκτονες & πολιτικούς μηχανικούς του έργου. Ως εκ τούτου γίνεται σαφές, ότι η εγκατάσταση θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με τα όσα προβλέπει η παρούσα και πως οποιαδήποτε τροποποίηση στην εφαρμογή της μελέτης θα γίνεται μόνο με την έγκριση της επίβλεψης σε συνεργασία με τον προμηθευτή του εξοπλισμού και με στόχο την βέλτιστη κατασκευαστική λύση, λόγω της αρχιτεκτονικής ιδιαιτερότητας του κτιρίου.

Ε.2 Συνθήκες - Παραδοχές

Οι κλιματικές συνθήκες τις οποίες η εγκατάσταση θα καλείται να τηρήσει θα είναι οι εξής:

ΧΕΙΜΩΝΑΣ

Θερμοκρασία κλιματιζόμενων χώρων	25 °C
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	2 °C
Σχετική υγρασία περιβάλλοντος (υπαίθρου)	80%
Απαιτήσεις σε σχετική υγρασία στους χώρους	50%

ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ

Θερμοκρασία κλιματιζόμενων χώρων	25.5 °C
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	37 °C
Σχετική υγρασία περιβάλλοντος (υπαίθρου)	35%
Απαιτήσεις σε σχετική υγρασία στους χώρους	50%

Οι παραπάνω συνθήκες θα επιτυγχάνονται με τις προϋποθέσεις ότι θα υπάρχουν:

- διπλά τζάμια, με εσωτερικά σκιάδια ($\epsilon = 0,61$)
- εξωτερικοί τοίχοι με μόνωση 5cm WALL-MATE
- οροφή με μόνωση πάχους 5cm ROOF-MATE

Ε.3 Έκταση εγκαταστάσεων

Για τον κλιματισμό του εν λόγω κτιρίου προτείνεται η εγκατάσταση ολικού κεντρικού κλιματισμού (θέρμανση - ψύξη - ύγρανση - αερισμός - εξαερισμός) με σύνθετες κλιματιστικές συσκευές, δίκτυα αεραγωγών και στόμια προσαγωγής - απαγωγής αέρα

Ε.4 Εγκατάσταση Ολικού Κεντρικού Κλιματισμού

Σε αυτό το σύστημα κλιματισμού προπαρασκευάζεται ο αέρας σε ένα κέντρο και μεταφέρεται μετά δια μέσω αεραγωγών στους χώρους που θα κλιματισθούν, όπου δε λαμβάνει χώρα καμία περαιτέρω επεξεργασία.

Γενικά ο Ολικός Κεντρικός Κλιματισμός περιλαμβάνει, την κεντρική κλιματιστική μονάδα (AHU), το δίκτυο σωληνώσεων για την κυκλοφορία θερμού/ψυχρού νερού στην AHU, το δίκτυο αεραγωγών προσαγωγής, ανακυκλοφορίας και απόρριψης του αέρα, τους αυτοματισμούς

και τα ανάλογα συστήματα ελέγχου, που είναι απαραίτητα για την προσαρμογή της μονάδας στις ανάγκες των χώρων.

Η Κεντρική Κλιματιστική μονάδα (AHU) αποτελείται από:

- Κιβώτιο Άνεμιστήρα προσαγωγής αέρα. Ειδικό κιβώτιο με ανεμιστήρα που θα προσφέρει την αναγκαία στατική πίεση, για την αναχώρηση του κλιματισμένου αέρα και την προώθηση του στους κλιματισμένους χώρους.
- Κιβώτια μίξης με τρία ηλεκτροκίνητα ρυθμιστικά διαφράγματα (DAMPER) τα οποία θα ρυθμίζουν τις ποσότητες απορριπτόμενου αέρα, ανακυκλοφορούντος αέρα και νωπού αέρα.
- Κιβώτιο φίλτρων
- Κλιματιστική συσκευή με δύο στοιχεία εναλλαγής, θερμότητας και ψύξης, και υγραντήρα.
- Κιβώτιο Άνεμιστήρα απαγωγής αέρα. Ειδικό κιβώτιο με ανεμιστήρα που θα προσφέρει την αναγκαία στατική πίεση, για την απαγωγή του κλιματισμένου αέρα από τους κλιματισμένους χώρους.

Για την κάλυψη των φορτίων κεντρικού κλιματισμού προτείνεται **μια** Σύνθετη Κεντρική Συσκευή Επεξεργασίας Αέρα AHU01 τα τεχνικά στοιχεία της οποίας φαίνονται στον συγκεντρωτικό πίνακα του σχεδίου **ΚΛ02**.

Το ζεστό ή παγωμένο νερό που χρειάζεται για την θέρμανση ή ψύξη του αέρα θα προέρχεται από μια αντλία θερμότητας. Με το προτεινόμενο σύστημα θα εξασφαλίζεται αφ' ενός θερινός και χειμερινός κλιματισμός, δηλαδή ρύθμιση της θερμοκρασίας και υγρασίας του αέρα και αφ' ετέρου ρυθμιζόμενος αερισμός - εξαερισμός των χώρων ανάλογα με τις εκάστοτε απαιτήσεις π.χ. τον αριθμό των ατόμων μέσα σε αυτούς. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται καλύτερη δυνατή προσέγγιση της κλιματικής ανέσεως.

Η προσαγωγή και απαγωγή του αέρα στους παραπάνω χώρους θα πραγματοποιείται έτσι ώστε να υπάρχει υπερπίεση στους κλιματιζόμενους χώρους για αποφυγή εισροής μη κλιματισμένου

αέρα σε αυτούς.

E.12 Σύστημα ελέγχου κεντρικής κλιματιστικής μονάδας

Το σύστημα ελέγχου αποτελείται από ένα πίνακα αυτοματισμού στον οποίο θα τοποθετηθούν οι τοπικοί ελεγκτές στους οποίους θα συνδεθούν τα διάφορα αισθητήρια της εγκατάστασης. Στον κεντρικό χώρο κλιματισμού θα τοποθετηθεί ψηφιακό χειριστήριο με ένδειξη θερμοκρασίας και υγρασίας καθώς και επιλογείς για ρύθμιση θερμοκρασίας και σχετικής υγρασίας. Σε σημείο που θα υποδειχτεί θα τοποθετηθεί μια έγχρωμη οθόνη αφής στην οποία θα απεικονίζονται πληροφορίες καθώς και οι διάφορες βλάβες της εγκατάστασης.

Το σύστημα θα ελέγχει πλήρως την κλιματιστική μονάδα στα εξής σημεία:

- Επιτήρηση λειτουργίας ανεμιστήρων
- Επιτήρηση σακόφιλτρων
- Επιτήρηση φίλτρων προσαγωγής
- Εντολές ανεμιστήρων
- Εντολή αντλίας θερμότητας
- Εντολή και επιτήρηση θέσης damper
- Έλεγχος αναλογικών τριόδων AHU
- Έλεγχος δίοδης βάνας ON-OFF υγραντήρα ατμού.
- Έλεγχος μεταθερμαντικής αντίστασης

E.5 Θερμο-ενεργειακό κέντρο

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών του κτιριακού συγκροτήματος προβλέπεται ένα Θερμο-ενεργειακό Κέντρο:

Μια αντλία θερμότητας η οποία απάγει θερμότητα από το κτίριο (δηλαδή παράγει “ψύξη”) καταναλίσκοντας Ηλεκτρική Ενέργεια.σε περίοδο θέρους και προσάγει θερμότητα στο κτίριο (δηλαδή το θερμαίνει) κατά την περίοδο του χειμώνα καταναλίσκοντας Ηλεκτρική Ενέργεια..

Η απαιτούμενη ετεροχρονισμένη (χωρίς προσαύξηση) ψυκτική ισχύς για τον θερινό κλιματισμό του κτιρίου είναι:

$$Q_{\psi} = 46 RT = 139 \text{ Mcal} = 160 \text{ kW}$$

Τα απαιτούμενα θερμικά φορτία του κτιρίου για τις ανάγκες θέρμανσης και για την παραγωγή

ζεστού νερού χρήσης είναι:

$$Q_e = 147 \text{ Mcal} = 170 \text{ kW}$$

Στο δώμα θα εγκαταστασθεί μια αντλία θερμότητας (αερόψυκτη) ψυκτικής απόδοσης 46 RT (160kW) σε συνθήκες εισόδου/εξόδου νερού 7/12 °C και θερμικής απόδοσης 147Mcal/h (170kW) σε συνθήκες εισόδου/εξόδου νερού 40/45 °C.

Για τον υπολογισμό της παραπάνω αντλίας θερμότητας έγινε προσαύξηση 10% των ψυκτικών φορτίων.

Z. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΩΝ ΦΟΡΤΙΩΝ – ΑΤΟΜΩΝ

Z.1. Γενικά

Το κεφάλαιο αυτό αφορά την εγκαταστάσεις Ανελκυστήρων του κτιρίου και αναφέρεται σε όλες τις ηλεκτρομηχανολογικές εργασίες που πρέπει να εκτελεστούν για την παράδοση της εγκατάστασης σε πλήρη, ομαλή και ασφαλή λειτουργία .

Η εγκατάσταση θα είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς, τα σχετικά Ελληνικά Πρότυπα του ΕΛΟΤ την Ευρωπαϊκή Οδηγία 95/16/ΕΚ και τις τεχνικές οδηγίες του Τ.Ε.Ε. Κάθε απόκλιση από μη υποχρεωτικά άρθρα , πρότυπα ή τεχνικές οδηγίες θα αναφέρεται κατηγορηματικά και θα αιτιολογείται πλήρως τόσο στη μελέτη όσο και στη φάση της κατασκευής.

Η εκτέλεση της εγκαταστάσεως θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή, τις προδιαγραφές, τα σχέδια που την συνοδεύουν και τις υποδείξεις του επιβλέποντα μηχανικού.

Τα χρησιμοποιούμενα υλικά θα είναι σύμφωνα με τα όσα αναφέρονται στη συνέχεια (Τεχνικές Προδιαγραφές) και θα ακολουθούν τα πρότυπα ΕΛΟΤ, και μετά την παράδοση θα προσκομισθεί το πιστοποιητικό καλής λειτουργίας.

Z.2. Εγκατάσταση Ανελκυστήρων

Στο κτίριο θα εγκατασταθούν οι ακόλουθοι ανελκυστήρες :

- Δύο υδραυλικοί ανελκυστήρες 10 ατόμων .
- Ένας υδραυλικός ανελκυστήρας α' υλών φορτίου 1950 κιλών διαμετρής
- Ένας υδραυλικός ανελκυστήρας μελιού φορτίου 525 κιλών
- Ένας υδραυλικός ανελκυστήρας έτοιμου προϊόντος φορτίου 1600 κιλών διαμετρής
- Ένας υδραυλικός ανελκυστήρες χημείου 5 ατόμων .

Η επιλογή των υδραυλικών ανελκυστήρων έγινε για λόγους κατανάλωσης ενέργεια, δηλαδή να υπολογιστεί η μέγιστη δυνατή κατανάλωση ενέργειας στο κτίριο. Οι παραπάνω υδραυλικοί ανελκυστήρες μπορούν να αντικαταστασθούν από τύπου MonoSpace της ίδιας εταιρείας με πολύ χαμηλότερη κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας.

Η. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ

Η.1. Κανονισμοί – Πρότυπα

Οι εγκαταστάσεις της ενεργητικής πυροπροστασίας θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς.

Ο σχεδιασμός των συστημάτων πυροπροστασίας θα βασισθεί και στην ευρωπαϊκή οδηγία EN 54. Όπου απαιτείται θα ακολουθηθούν οι αμερικάνικοι κανονισμοί NFPA.

Αναλυτικότερα η εγκατάσταση μελετάται σύμφωνα με τους παρακάτω κανονισμούς:

α. Τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς και ειδικότερα:

- Τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ. 71, ΦΕΚ 32/17-2-88), όπως τροποποιήθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ σύμφωνα με τις αποφάσεις και συμπληρώσεις 58185 /2474 /13.5.91, 58183 /5428/ 30.8.93, 54229/2498/2.4.94 και 33940/7590/31.12.98 και ειδικότερα τα άρθρα 7 και 10.
- Τα παραρτήματα Α, Β, Γ, Δ, Ε της Πυροσβεστικής Διάταξης υπ' αριθμ. 3/81 «Περί λήψεως βασικών μέτρων Πυροπροστασίας εις αίθουσας συγκεντρώσεως κοινού» (ΦΕΚ 20 β της 19-1-81)
- Την ΤΟΤΕΕ 2451/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια, Μόνιμα Πυροσβεστικά συστήματα με νερό»
- Το ευρωπαϊκό (και ελληνικό) πρότυπο EN 1838 (ΕΛΟΤ EN 1838) για το φωτισμό ασφαλείας.
- Το ΠΔ 105/23.3/10.4.1995 «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ».
- Τον Κανονισμό περί Προϋποθέσεων Διάθεσης στην αγορά Πυροσβεστήρων, Διαδικασίες Συντήρησης, Επανελέγχου και Αναγόμωσης με τα παραρτήματά του (Υπουργική Απόφαση 618/43-ΦΕΚ Β/52, 20/1/2005).

β. Την EN 54 και 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.

γ. Τους Αμερικάνικους Κανονισμούς και Πρότυπα και ειδικότερα:

- NFPA 10 Standard for Portable Fire Extinguishers
- NFPA 13 Standard for the Installation of Sprinklers System
- NFPA 14 Standard for the Installation of Standpipe, Private Hydrant, and Hose Systems
- NFPA 17A Standard for Wet Chemical Extinguishing Systems
- NFPA 20 Standard for the Installation of Stationary Pumps for Fire Protection
- NFPA 22 Standard for Water Tanks for Private Fire Protection
- NFPA 24 Standard for the Installation of Private Fire Service Mains and Their Appurtenances
- NFPA 72 National Fire Alarm Code
- NFPA 90A Standard for the Installation of Air-Conditioning and Ventilating Systems
- NFPA 92A Recommended Practice for Smoke-Control Systems
- NFPA 92B Guide for Smoke Management Systems in Malls, Atria, and Large Areas
- NFPA 96 Standard for Ventilation Control and Fire Protection of Commercial Cooking Operations
- NFPA 2001 Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems

H.2. Γενικά

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στις εγκαταστάσεις, συστήματα και μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας που απαιτούνται για την ανίχνευση και καταστολή τυχόν εκδηλούμενης πυρκαϊάς στο κτίριο.

Οι εγκαταστάσεις ενεργητικής πυροπροστασίας του κτιρίου περιλαμβάνουν όλα εκείνα τα ενεργητικά συστήματα αντιμετώπισης κινδύνου από πυρκαγιά προκειμένου στην έγκαιρη,



αποτελεσματική και ολοκληρωμένη αντιμετώπιση αυτής και των άμεσων αποτελεσμάτων της και στην εξασφάλιση όλων των απαιτούμενων μέτρων για την ασφαλή διαφυγή του ευρισκόμενου εντός του κτιρίου πληθυσμού.

Προς τούτο εγκαθίστανται :

- α. Πυρανίχνευση
- β. Σύστημα αναγγελία πυρκαϊας
- γ. Δίκτυα πυροσβεσης εσωτερικών χώρων
- δ. Συστήματα φωτισμού ασφαλείας και σήμανσης εξόδων διαφυγής, ώστε να εξασφαλίζεται η ασφαλής εκκένωση του κτιρίου.
- ε. Αυτόματο σύστημα καταιονισμού

H.3 Πυρανίχνευση

H.3.1. Πυρανίχνευση και Αναγγελία Πυρκαϊας

(Κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης –Αγγελτηρας-Ανιχνευτες-Σειρήνα Συναγερμού-Φωτισμός Ασφαλείας-Σήμανση Όδευσης Διαφυγής)

H.3.1.1. Κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης

Η εγκατάσταση του συστήματος Πυρανίχνευσης, έχει σκοπό την ανίχνευση, την αναγγελία της πυρκαϊάς, τον προσδιορισμό του σημείου συναγερμού, την ενεργοποίηση των συστημάτων πυροπροστασίας και πυρασφάλειας και την ειδοποίηση έναρξης λειτουργίας των συστημάτων κατάσβεσης. Σκοπός του Συστήματος Πυρανίχνευσης είναι η έγκαιρη και σωστή ανίχνευση της πυρκαϊάς, στα πρώτα στάδια της εκδήλωσής της.

Θα είναι κατάλληλο για σύνδεση με ανιχνευτές όλων των τύπων, χειροκίνητους αγγελτήρες, σειρήνες.

Θα περιλαμβάνει τα παρακάτω βασικά στοιχεία :

1. Κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης .
2. Γενικό οπτικό σήμα συναγερμού ανίχνευσης φωτιάς με ανασβενόμενη ένδειξη που θα μεταπίπτει σε συνεχή με την επέμβαση στο διακόπτη σίγησης.
3. Ένδειξη ζώνης ανίχνευσης φωτιάς..

4. Ένδειξη αναγγελίας νέου συναγερμού με την φωτεινή δίοδο λυχνία (LED), με την οποία θα αναγγέλλεται ότι και άλλος ή περισσότεροι συναγερμοί έχουν παρουσιασθεί.
5. Διακόπτης σίγησης-επανάληψης και φωτεινή ένδειξη. Ο διακόπτης αυτός θα επιτυγχάνει τη σίγηση των ηχητικών εσωτερικών και εξωτερικών οργάνων. Με την σίγηση των σειρηνών θα ηχεί ένας εσωτερικός βομβητής που δεν είναι δυνατό να σιγήσει παρά μόνο με επαναταξη, Ένας άλλος διακόπτης θα σιγεί και το βομβητή βλάβης.
6. Διακόπτης εκκένωσης και φωτεινή ένδειξη.
7. Σύστημα αυτόματης επανάταξης.
8. Ένδειξη κανονικής λειτουργίας

Ο Συμβατικός πίνακας πυρανίχνευσης αποτελείται από 22 ζώνες.

Οι ζώνες και ο πίνακας πυρανίχνευσης φαίνεται στα σχέδια

H.3.1.2 Χειροκίνητος αγγελτήρας (κομβίο ΠΑΤΗΤΟ)

Στο κτίριο εγκαθίστανται κομβία συναγερμού για την αναγγελία από το προσωπικό και τους επισκέπτες φωτιάς που τυχόν έχει επισυμβεί. Το σύστημα θα είναι σύμφωνα με το παράρτημα Α της ΠΔ 3/81 και το άρθρο 4 του ΠΔ71/88.

Σύμφωνα με το παράρτημα Α της ΠΔ 3/81 και το άρθρο 4 του ΠΔ71 πρέπει να τοποθετούνται πρόσθετα κομβία και σε τέτοιες θέσεις ώστε κανένα σημείο των χώρων να μην απέχει οριζόντια απόσταση μεγαλύτερη από 50m από κάποιο κομβίο (επί του ίδιου επιπέδου).

Θα είναι κατάλληλος για επίτοιχη τοποθέτηση σε καθαρούς και ξηρούς χώρους και θα επιτρέπει σε περίπτωση πυρκαγιάς άμεση ενεργοποίηση συναγερμού πυρκαγιάς ή εξοπλισμού πυρόσβεσης. Θα τοποθετούνται κοντά στις εξόδους διαφυγής και θα είναι σε προσιτά σημεία.

H.3.1.3 Ανιχνευτής Ιονισμού-καπνού

Οι ανιχνευτές Ιονισμού-καπνού επιλέγονται κατά βάση για να χρησιμοποιηθούν σε ολο το κτίριο. Σε κάθε περίπτωση οι ανιχνευτές ιονισμού που θα χρησιμοποιηθούν θα εκπέμπουν ραδιενέργεια < 1 curie.

H.3.1.4 Ανιχνευτής Καπνού –θερμοκρασίας

Εναλλακτικά προτείνεται η χρήση πυρανιχνευτη συνδυασμού καπνού θερμοκρασίας αντι ιονισμού – καπνού λόγω του ραδιενεργού αμερικού στοιχείου που φέρει στη θαλάμη του.

H.3.1.5 Ανιχνευτής Θερμοδιαφορικός

Θερμοδιαφορικοί πυρανιχνευτές εγκαθίστανται σε χώρους όπου η υπέρβαση ενός προκαθορισμένου θερμοκρασιακού ορίου ή/ και ο ρυθμός ανόδου της θερμοκρασίας είναι ασφαλέστερα κριτήρια ανίχνευσης. Τέτοιοι είναι χώροι με σχετικά υψηλές αναμενόμενες θερμοκρασίες, στους οποίους άλλου τύπου πυρανιχνευτές θα ήταν ακατάλληλοι.

Θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές εγκαθίστανται στο Αντλιοστασιο.

H.3.1.6 Ανιχνευτής καπνού δέσμης

Ο ανιχνευτής καπνού δέσμης εγκαθίστανται σε χώρους όπου το υψος του κτιρίου είναι πολύ μεγάλο .Οι ανιχνευτές αυτοί έχουν μέγιστη απόσταση κάλυψης 50 μ και πλάτος δέσμης 15 μ .

Οι ανιχνευτές αυτοί έχουν ενσωματωμένο τον εκπομπο, ειδικά σχεδιασμένος ανακλαστήρας αντανακλά τη δέσμη που επιστρέφει στο δέκτη και ελέγχει την παρουσία καπνού.

H.3.1.7 Φαροσειρήνα συναγερμού

Η φαροσειρήνα συναγερμού θα είναι από σκληρό πλαστικό και θα λειτουργεί με τάση 18-30Vdc. Η σύνδεση και η τροφοδοσία της θα γίνεται απ' ευθείας από την έξοδο του τοπικού πίνακα .Οι φαροσειρήνες τοποθετούνται κοντά στις εξόδους διαφυγής και σε προσιτά σημεία .

H.3.1.8. Φωτισμός Ασφαλείας- Σημανση οδευσης διαφυγης

Η εγκατάσταση του φωτισμού ασφαλείας –σημανσης οδευσης διαφυγης καλύπτει όλους τους χώρους του κτιρίου χωρίς καμία απολύτως εξαίρεση. Η διάταξη και το πλήθος των φωτιστικών και των σημάνσεων είναι τέτοια ώστε να διασφαλίζεται στάθμη φωτισμού επαρκής για την άνετη κίνηση του πλήθους, και να εξασφαλίζεται η ασφαλής καθοδήγηση όλων των ατόμων, από οποιαδήποτε θέση προς την πλησιέστερη έξοδο διαφυγής.

Η.4 ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Η.4.1. Δίκτυα Πυρόσβεσης Εσωτερικών Χώρων (Σωληνώσεις – Φωλιές – Αντλητικό Συγκρότημα-Αυτόματο Σύστημα Καταιονισμού)

Η.4.1.1 Γενικά

Η εγκατάσταση πυρόσβεσης σκοπό έχει την καταστολή τυχόν εκδηλούμενης πυρκαϊάς στο κτίριο, είτε με την ενεργοποίηση αυτόματων συστημάτων, είτε με χειροκίνητα μέσα.

Η εγκατάσταση Πυρόσβεσης του κτιρίου ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται παραπάνω από την εφαρμογή των ελληνικών κανονισμών πυροπροστασίας.

Αναλυτικά περιλαμβάνει:

- Υδροδοτικό δίκτυο πυροσβεστικών φωλιών σε όλο το κτίριο
- Αυτόματο σύστημα καταιονισμού
- Δεξαμενή πυρόσβεσης με όγκο 35m³
- Αυτόνομο πυροσβεστικό συγκρότημα
- Δίδυμο πυροσβεστικό υδροστομιο (Δίκρουνο)
- Σταθμούς ειδικών Πυροσβεστικών Εργαλείων & Μέσων.
- Φορητά μέσα Πυρόσβεσης

Η εγκατάσταση της πυρόσβεσης με νερό αρχίζει από το Αντλιοστασιο του κτιρίου όπου βρίσκεται το πυροσβεστικό αντλητικό συγκρότημα, και καταλήγει στους πυροσβεστικούς υποδοχείς στους προστατευόμενους χώρους του κτιρίου.

Τα συστήματα πυρόσβεσης με νερό αποτελούνται από το δίκτυο των πυροσβεστικών φωλεών, το δίκτυο υδροστομίων και από τα αυτόματα συστήματα κατάσβεσης με νερό (sprinklers). Τα 3 αυτά συστήματα θα τροφοδοτούνται από ξεχωριστά δίκτυα σωληνώσεων.

Το μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο είναι Κατηγορίας II σύμφωνα με το παράρτημα Β της 3 ΠΔ και τον NFPA 14 για χρήση από τους ενοίκους ή και την πυροσβεστική υπηρεσία, και η θέση των πυροσβεστικών φωλεών είναι τέτοια, ώστε όλα τα σημεία της επιφάνειας του δαπέδου για κάθε

όροφο να είναι σε απόσταση έως 30m από μια φωλιά, με δεδομένο μήκος του εύκαμπτου σωλήνα 20m και μήκος βολής ύδατος 10m.

Το Πυροσβεστικό Συγκρότημα διαθέτει μετρητή πίεσης στην πυροσβεστική αντλία ή στον κεντρικό σωλήνα τροφοδοσίας του καθώς και μετρητή ροής νερού επί αγωγού δοκιμών των αντλιών (test)

Η δεξαμενή πυρόσβεσης, 35m³, καλύπτει τις ανάγκες του κτιρίου σε νερό πυρόσβεσης.

Η δεξαμενή ύδρευσης-πυρόσβεσης, η οποία είναι κατασκευασμένη από μπετόν και χωροθετημένη στο υπογείο, στη θέση που φαίνεται στα σχέδια. Η δεξαμενή είναι επισκέψιμη μέσω θυρίδων επίσκεψης που τοποθετούνται σε πλαϊνό σημείο ψηλά.

Η δεξαμενή φέρει όλα τα απαραίτητα όργανα αυτοματισμού για τον έλεγχο της λειτουργίας και πλήρωσής της. Η πλήρωση της δεξαμενής γίνεται μέσω ηλεκτροβάνας, η λειτουργία της οποίας ελέγχεται από ηλεκτρόδια μέτρησης στάθμης. Η ηλεκτροβάνα και τα ηλεκτρόδια συνδέονται με πίνακα ισχύος και αυτοματισμού. Το σύστημα πλήρωσης και ελέγχου της στάθμης της δεξαμενής περιλαμβάνει επίσης συναγερμό και σύστημα υπερχείλισης.

Η.4.1.2 Δίκτυα σωληνώσεων

Αυτά θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες με ραφή κατά DIN 2440 για διάμετρο μέχρι και 2" και κατά DIN 2448 για διάμετρο από 2 1/2 " και άνω, σύμφωνα με τους παρακάτω πίνακες:

ΠΙΝΑΚΑΣ Νο 1
ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΤΑ DIN 2440

ΟΝΟΜΑΣΤΙ ΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟ Σ (in)	ΕΞΩΤΕΡΙΚ Η ΔΙΑΜΕΤΡ ΟΣ (mm)	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑ ΤΟΣ (mm)	ΕΣΩΤΕΡΙ ΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡ ΟΣ (mm)	ΚΑΘΑΡ Η ΔΙΑΤΟΜ Η (cm ²)	ΒΑΡΟΣ kg/m
1/2	21,3	2,65	16,0	2,01	1,23
3/4	26,9	2,65	21,6	3,66	1,59

1	33,7	3,25	27,2	5,81	2,46
1 1/4	42,4	3,25	35,9	10,12	3,17
1 1/2	48,3	3,25	41,8	13,72	3,65
2	60,3	3,65	53,0	22,05	5,17
2 1/2	76,1	3,65	68,8	37,16	6,63
3	88,9	4,05	80,8	51,25	8,64
4	114,3	4,50	105,3	87,04	12,4
5	139,7	4,85	130,0	132,67	16,7

ΠΙΝΑΚΑΣ Νο 2

ΣΙΔΗΡΟΣΩΛΗΝΕΣ ΚΑΤΑ DIN 2448

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (in)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ (mm)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΚΑΘΑΡΗ ΔΙΑΤΟΜΗ (cm ²)	ΒΑΡΟΣ (kg/m)
1/2	21,3	2,0	17,3	2,351	0,692
3/4	26,9	2,3	22,3	3,906	1,41
1	33,7	2,6	28,5	6,379	2,01
1 1/4	42,4	2,6	37,2	10,87	2,57
1 1/2	48,3	2,6	43,1	14,59	2,95
2	60,3	2,9	54,5	23,33	4,14
2 1/2	76,1	2,9	70,3	38,82	5,28
3	88,9	3,2	82,5	53,46	6,81
4	114,3	3,6	107,1	90,09	9,9
5	139,7	4,0	131,7	136,2	13,5

6	168,3	4,5	159,3	199,3	18,1
7	193,7	5,4	182,9	262,7	25,0
8	219,1	5,9	207,3	337,5	31,0
10	273,0	6,3	260,4	532,6	41,6
12	323,9	7,1	309,7	753,3	55,66

Η.4.1. 3. Πυροσβεστικές φωλιές

Η εγκατάσταση πυρόσβεσης καλύπτει το σύνολο του κτιρίου και είναι Κατηγορίας ΙΙ σύμφωνα με το παράρτημα Β της 3 ΠΔ .

Κάθε πυροσβεστική φωλιά θα αποτελείται:

Από σιδερένιο ερμάριο λαμαρίνα DKP 0.80mm με πόρτα η οποία στηρίζεται με εσωτερικούς (κρυφούς) μεντεσέδες ασφαλείας και φέρει χειρολαβή απο αλουμίνιο , διαστάσεων 63 x 78 x 18 cm.

Από ειδική δικλείδα (βάνα) ορειχάλκινη διαμέτρου 2" πυροσβεστικού τύπου PN16 που θα συνδέεται στο ένα άκρο με το δίκτυο και θα έχει στο άλλο ακρο υποδοχή για την προσαρμογή ορειχάλκινου ταχυσυνδέσμου 1 3/4" από εύκαμπτο σωλήνα τύπου TREVIRA με εσωτερική επένδυση από ελαστικό διαμέτρου 1 3/4" και μήκους 20m .Και στα δύο του άκρα φερει ημισυνδεσμους (Storz) απο ντουραλουμνιο για σύνδεση με την βάνα παροχής και τον αυλό με σφικκτηρες βαρεως τυπου. Το ένα του άκρο θα συνδέεται μόνιμα επάνω στην δικλείδα.

Από ακροφύσιο ειδικού τύπου (πυροσβεστικός αυλός απο ντουραλουμνιο) με αυξομειούμενη διάμετρο που θα συνδέεται μόνιμα στο άλλο άκρο του εύκαμπτου σωλήνα.

Από κινητό στήριγμα της μάνικας κατασκευασμένο από χαλυβδοέλασμα 1mm διαμέτρου 470mm δυνάμενο να στραφεί έξω από τη Π.Φ. κατά 270° για σωλήνα πυρόσβεσης μέχρι 30 μέτρα.

Από τον κεντρικό συλλέκτη ξεκιναι ενα δίκτυο. Το δικτυο καλυπτει σε εκταση ολο το κτιριο . Το δίκτυο αυτο είναι διαμέτρου 3" και οδεύει στην οροφή του υπογείου, από όπου μέσω κατακόρυφων στηλών τροφοδοτούνται οι πυροσβεστικές φωλιές όλων των επιπέδων.

Στην εκκίνηση του κεντρικου δικτύου από τον Γενικό Συλλέκτη

Πυρόσβεσης εγκαθίστανται μειωτης πίεσης ο οποίος ρυθμίζει την πίεση έτσι ώστε καμία φωλιά που τροφοδοτείται από αυτο να μην έχει πίεση πάνω από 6,5bar.

Επισημαίνεται πώς το δίκτυο πυρόσβεσης θα εφοδιασθεί με μανόμετρο στο πιο απομακρυσμένο σημείο του δικτύου για τον έλεγχο της ελάχιστης πίεσης των 4,4bar στην δυσμενέστερη υδραυλικά πυροσβεστική φωλιά.

Η.4.1.4. Αυτόματο Σύστημα Καταιονισμού (Sprinklers)

Προβλέπεται η κατασκευή δικτύου αυτόματης κατάσβεσης με νερό (sprinklers), υγρού τύπου, το οποίο θα καλύπτει τον αποθηκευτικό χώρο του Υπογείου την Σκηνη, τα καμαρινια και τον διαδρομο στον Α οροφο και στην αποθηκη και τον διαδρομο του Παταριου.

Το σύστημα που τοποθετείται αποτελείται από τους καταιωνητήρες (κεφαλές sprinkler) με τα κατάλληλα χαρακτηριστικά (π.χ. RTI, θερμοκρασία τήκτου κλπ.), τα δίκτυα σωληνώσεων, τις βαλβίδες ελέγχου, τις βάνες διακοπής, τους ανιχνευτές ροής, τις συνδέσεις δοκιμής και ερμάριο με ειδικό κλειδί αντικατάστασης κεφαλών και εφεδρικές κεφαλές.

Η μελέτη των συστημάτων και ο εξοπλισμός τους, που περιγράφεται στη συνέχεια και φαίνεται αναλυτικά στα σχέδια, είναι σύμφωνος με την TOTEE 2451 και τους κανονισμούς της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας (Παράρτημα Γ της ΠΔ3/81). Όπου απαιτήθηκε εφαρμόστηκαν και οι κανονισμοί NFPA.

4.1 Κατηγορία κινδύνου χώρων κτηρίου

Το κτιριο ανηκει στην κατηγορία ΣΥΝΗΘΟΥΣ κινδύνου, ΟΜΑΔΑ ΙΙ .Το σύστημα θα είναι υγρού τύπου. Οι σωληνώσεις έχουν διαρκώς νερό υπο πίεση. Η θερμοκρασία του θα είναι κατά πολύ μεγαλύτερη απο 4 οC, ώστε να αποκλείεται το ενδεχόμενο φραγής των σωλήνων ή η δημιουργία μηχανικών βλαβών, με συνέπεια το πάγωμα του νερού μέσα στις σωλήνες.

4.2 Τύπος και χαρακτηριστικά κεφαλών καταιονισμού

Όλες οι εγκαθιστώμενες κεφαλές καταιονισμού θα είναι τύπου standard coverage, με επιφάνεια κάλυψης του χώρου εγκατάστασής της. Θα είναι αποδεκτές για τη χρήση που προορίζονται, από διεθνείς κανονισμούς ή οργανισμούς πιστοποίησης.

Η θερμοκρασία τήξης όλων των καταιονητήρων γενικά θα είναι 68°C. Κριτήριο επιλογής της θερμοκρασίας των κεφαλών είναι η απαίτηση της προσαύξησης κατά 28 °C της μέγιστης αναμενόμενης, υπό κανονικές συνθήκες, θερμοκρασίας του χώρου.

Οι κεφαλές θα είναι κλειστού τύπου, ορειχάλκινες, ονομαστικής διαμέτρου $\Phi \frac{1}{2}$ (15mm). Θα είναι εν γένει τύπου οροφής.

Όλες οι κεφαλές οροφής θα είναι είτε ανεστραμμένης (PENTENT), είτε ορθίας θέσης (UPRIGHT), θα είναι κοχλιοτομημένες για προσαρμογή στα δίκτυα με κοχλίωση και θα φέρουν ανακλαστήρα ακτινωτό για επίτευξη της "ομπρέλλας", δηλαδή του κώνου διασκορπισμού του νερού. Η ελάχιστη πίεση σε οποιοδήποτε sprinkler για τη λειτουργία του θα είναι 0,5 bar και η ελάχιστη διάμετρος σωλήνα τροφοδοσίας του 1". Οι δίσκοι διασκόρπισης του νερού (ανακλαστήρες) θα είναι τοποθετημένοι παράλληλα με το δάπεδο.

Ως προς τη γεωμετρία τοποθέτησης των κεφαλών οροφής, εκτός από τους περιορισμούς στην επιφάνεια κάλυψης, θα ισχύσουν και τα εξής:

- Η γεωμετρία τοποθέτησης θα είναι απολύτως σύμφωνη με τον NFPA 13 και την TOTEE 2451 και τα έντυπα αποδοχής των εγκαθιστώμενων κεφαλών.
- Οι κεφαλές καταιονισμού θα είναι διατεταγμένες έτσι ώστε η μεταξύ τους απόσταση να μην ξεπερνά (κατά το δυνατόν) τα 3m για το Συνήθη Κίνδυνο. Η απόσταση από κατακόρυφα δομικά στοιχεία (τοιχούς) εν γένει να μην ξεπερνά το ήμισυ της μεταξύ των κεφαλών απόστασης στην ίδια διεύθυνση, μετρούμενη κάθετα στο κατακόρυφο δομικό στοιχείο. Ειδικότερα για το συνήθη κίνδυνο η απόσταση κατά το δυνατόν να μην ξεπερνά τα 1.5 μέτρα.
- Για ακανόνιστα και λοξά κατακόρυφα δομικά στοιχεία η κεφαλή θα εγκαθίσταται σε έτσι ώστε κάθε σημείο της περιοχής κάλυψής της να μην απέχει περισσότερο από το 75% της μέγιστης επιτρεπόμενης απόσταση μεταξύ κεφαλών.
- Η τοποθέτησή τους θα πρέπει να γίνει έτσι ώστε να μην παρεμποδίζεται η πλήρης ανάπτυξη του κώνου του νερού από τα διάφορα οικοδομικά εμπόδια. Η θέση τους θα ικανοποιεί

όλους τους κανόνες αποστάσεως από διάφορα εμπόδια οροφής (δοκούς, κλπ), σύμφωνα με τον NFPA13 και την TOTEE 2451.

Η θέση των sprinklers στο χώρο θα είναι απολύτως συσχετισμένη με τις ψευδοροφές ώστε να προκύπτει ικανοποιητικό αποτέλεσμα.

4.3 Περιγραφή δικτύων συστήματος καταιονισμού με νερό

Το σύστημα sprinklers που επιλέγεται θα είναι αυτό του υγρού τύπου, σύμφωνα με το οποίο οι σωληνώσεις του δικτύου είναι μονίμως πλήρεις με νερό και ο καταιονισμός πραγματοποιείται ευθύς ως τακούν οι κεφαλές λόγω της εκπεμπόμενης από τη φωτιά θερμότητας.

Από το Γενικό Συλλέκτη Πυρόσβεσης του Αντλιοστασίου, ο οποίος τροφοδοτείται από τις πυροσβεστικές αντλίες, εκκινούν τα δίκτυα των πυροσβεστικών φωλεών, του πυροσβεστικού υδροστομίου, και τον κεντρικό αγωγό των sprinklers.

Στην αναχώρηση του κλάδου από τον συλλέκτη πυρόσβεσης υπάρχουν βάνες διακοπής και flow switches.

Το δίκτυο αποτελείται από μια αναχώρηση 4'' για την τροφοδοσία των sprinklers του κτιρίου.

Οι ανιχνευτές ροής θα φέρουν μηχανισμό χρονικής καθυστέρησης ώστε να μην μεταδίδονται σήματα συναγερμού από απότομη στιγμιαία αύξηση της πίεσης του νερού που ενδεχομένως θα προκαλούσε και ροή του νερού. Ο χρόνος καθυστέρησης θα κυμαίνεται από 0 έως 30 sec.

Το όργανο θα είναι κατάλληλο για πιέσεις μέχρι 16 atm και θα φέρει γλωσσίδα τοποθετημένη μέσα στο σωλήνα από μη διαβρούμενο υλικό η οποία θα ενεργοποιεί το μηχανισμό χρονικής καθυστέρησης μόλις αντιλαμβάνεται την δίοδο νερού και του μικροδιακόπτη. Μετά τον προκαθορισμένο χρόνο καθυστέρησης ο μικροδιακόπτης θα δίνει σήμα ροής νερού.

Οι σωληνώσεις του δικτύου θα κατασκευαστούν έτσι ώστε η εκκένωση του δικτύου να γίνεται κατά το δυνατό στις βάσεις των κατακόρυφων στηλών τροφοδοσίας και από εκεί προς τη βαλβίδα του συστήματος.

Στο ποιο απομακρυσμένο σημείο κάθε κύριου κλάδου θα τοποθετηθεί βάνα 1" για την δοκιμή της ετοιμότητας του συστήματος, μέσω κεφαλής δοκιμής ανοιχτού τύπου. Το νερό της δοκιμής θα διοχετεύεται κατάλληλα και με τρόπο ώστε να μην προξενεί ζημιά στο κτίριο. Η εγκατάσταση της κεφαλής είναι υποχρεωτική όπου αυτή φαίνεται στα σχέδια. Η βάνα δοκιμών θα είναι εύκολα προσβάσιμη και εγκατεστημένη χαμηλά.

Σε ειδικό ερμάριο φυλασσόμενο σε κάθε επίπεδο θα υπάρχει ειδικό κλειδί αντικατάστασης κεφαλών sprinklers καθώς και 24 εφεδρικές κεφαλές σε κάθε επίπεδο. Ο αριθμός αυτός των εφεδρικών κεφαλών αντιστοιχεί σε Συνήθη Κίνδυνο σύμφωνα με την TOTEE 2451.

Συνολικά τοποθετούνται 72 εφεδρικές κεφαλές.

H.4.1.5. Αντλητικό συγκρότημα πυρόσβεσης

Η εγκατάσταση πυρόσβεσης καλύπτει το σύνολο του κτιρίου και αποτελείται από:

1. Αντλία

Θα είναι τριβαθμια, φυγοκεντρική παροχής 55.80 m³/h με ονομαστική ισχύ 30 HP στα 76.88 ΜΣΥ σε πίεση 10 bar με σώμα χυτοσιδηρό μορφής σπείρας Αρχιμήδη μέσα στο οποίο θα στρέφεται μία ορειχάλκινη πτερωτή με άξονα από ανοξείδωτο χάλυβα.

2. Πετρελαιοκινητήρας

Θα είναι τετρακύλινδρος με ονομαστική ισχύ 43 HP στα 76.88 ΜΣΥ τουλάχιστον σε 2.900 στροφές/1 min, υδρόψυκτος με αντλία κλειστής κυκλοφορίας και αερόψυκτο ψυγείο και θα συνοδεύεται με ηλεκτρική διάταξη εκκίνησης.

Το σώμα του κινητήρα και οι κύλινδροι θα είναι κατασκευασμένα από ειδικό αντιδιαβρωτικό αλουμίνιο.

3. Βοηθητικό αντλητικό συγκρότημα διατηρήσεως πίεσεως (Jockey pump)

Θα αποτελείται από αντλία ανοξείδωτη κατακόρυφη ,πολυβαθμια φυγοκεντρική συζευγμένη με ηλεκτροκινητήρα με ονομαστική ισχύ 3 HP στα 90 ΜΣΥ

4. Πιεστικό δοχείο κλειστού τύπου

Θα αποτελείται από πιεστικό δοχείο μεμβράνης 300 lt κυλινδρικού σχήματος με ημισφαιρικούς πυθμένες κατασκευασμένο από ειδικό κράμα μετάλλου που δεν οξειδώνεται και μεμβράνη από συνθετικό καουτσουκ. Η πίεση λειτουργίας θα είναι 10 έως 15 atm.

5. Πίνακα οργάνων και αυτοματισμού

Θα περιλαμβάνει όλα τα όργανα για την παρακολούθηση της λειτουργίας του ηλεκτροκινητήρα. Ο πίνακας θα είναι εξωτερικά στεγανός ,προστασίας IP54 και κατασκευασμένος απο λαμαρίνα.

H.4.1.6. Σύστημα ρυθμίσεως λειτουργίας αντλιοστασίου πυρόσβεσης

Το αντλιοστάσιο πυρόσβεσης αποτελείται από μια (1) βοηθητική αντλία, μια (1) ηλεκτροκίνητη κύρια αντλία και μία (1) ντιζελοκίνητη αντλία, εφεδρική της κύριας αντλίας.

Η μικρής παροχής βοηθητική αντλία (JOCKEY PUMP) τίθεται σε λειτουργία και σταματάει αυτόματα με εντολές πιεζοστάτη συνδεδεμένου στο αεροφυλάκιο.

Σκοπός της βοηθητικής αντλίας είναι να διατηρεί την πίεση στο δίκτυο Πυρόσβεσης μέσα σε προκαθορισμένα όρια (π.χ. $3,5 \ll P1 \ll 4at$)

Όταν κατά την χρήση κάποιας πυροσβεστικής φωλιάς πέσει (λόγω της μεγάλης παροχής) η πίεση κάτω από την P_{1min} (π.χ. κάτω από $3at$), τότε εκκινεί αυτόματα (με εντολή πιεζοστάτη) η κύρια αντλία πυρόσβεσης, η οποία τίθεται εκτός λειτουργίας μόνο χειροκίνητα ή εάν αδειάσει η δεξαμενή νερού πυρόσβεσης, μέσω φλοτεροδιακόπτη κατωτάτης στάθμης.

Εάν η κύρια αντλία δεν αποκαταστήσει την πίεση λειτουργίας (π.χ. $P \gg 6 at$) στο δίκτυο μέσα σε προκαθορισμένο χρονικό διάστημα (π.χ. μέσα σε $30sec$) τότε τίθεται αυτόματα σε λειτουργία η εφεδρική κύρια αντλία. Η παραπάνω εφεδρική αντλία τίθεται εκτός λειτουργίας μόνο χειροκίνητα ή εάν αδειάσει η δεξαμενή νερού πυρόσβεσης.

Κατά την αυτόματη εκκίνηση της κύριας αντλίας θα δίδεται ακουστικό και οπτικό σήμα συναγερμού.

Στην περίπτωση που δεν είναι επιτυχής η εκκίνηση του ντιζελοκινητήρα, θα επαναλαμβάνεται αυτόματα η εντολή START έως ότου τεθεί αυτός σε λειτουργία

H.4.2 Δίδυμο Πυροσβεστικό Υδροστόμιο (Δίκρουνο)

Τοποθετείται ένα δίδυμο πυροσβεστικό υδροστόμιο (SIAMESE CONNECTION STORTZ $4'' \times 2 \frac{1}{2}'' \times 2 \frac{1}{2}''$) εξωτερικά του κτιρίου για τη σύνδεση των πυροσβεστικών οχημάτων της Π.Υ. και την τροφοδότηση μέσω αυτών με νερό του εσωτερικού πυροσβεστικού δικτύου του κτιρίου.

Φέρει δύο υποδοχείς των σωλήνων των πυροσβεστικών οχημάτων διαμέτρου 2 ½ και οι οποίοι θα ασφαλίζουν με καπάκια. Θα υπάρχει δίπλα στα στόμια αναγραφή με ανάγλυφα γράμματα με τις λέξεις “ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ”.

Μέσω των υδροστομιών το νερό καταθλίβεται στο συλλέκτη πυρόσβεσης.

Ο σωλήνας σύνδεσης των στομιών παροχής από τα πυροσβεστικά σχήματα είναι διαμέτρου 100 mm και διαθέτει βαλβίδα αντεπιστροφής τοποθετημένη κοντά σε κάθε υδροστόμιο.

Το σύστημα πληρεί τις απαιτήσεις του παραρτήματος Β της 3 ΠΔ και ειδικότερα τις παραγράφους 8,9,10,11,12.

Η.4.3 Πυροσβεστικός Σταθμός Εργαλείων και μέσων

Αποτελείται από σιδερένιο ερμάριο για χωνευτή ή επιτοιχη εγκατάσταση με πόρτα η οποία στηρίζεται με εσωτερικούς (κρυφούς) μεντεσέδες ασφαλείας και φέρει χειρολαβή από αλουμίνιο.

Τοποθετούνται ανά τρεις πυροσβεστικές φωλιές, σταθμοί πυροσβεστικών εργαλείων που είναι εξοπλισμένοι σύμφωνα με το παράρτημα Δ της 3 ΠΔ.

Στο εσωτερικό κάθε σταθμού προβλέπονται τα εξής:

Περιεχόμενα ερμαρίου τυπου Α:

- (1) λοστό
- (1) πέλεκυς
- (1) φτυάρι
- (1) αξίνα
- (1) σκεπάρνι
- (1) κουβέρτα αντιπυρική διασώσεως (δύσφλεκτος)
- (2) ηλεκτρικοί φανοί χειρός

Η.4.4 Φορητά Μέσα

Στο κτίριο τοποθετούνται φορητά μέσα πυρόσβεσης σύμφωνα με τους κανονισμούς. Αποτελούνται από τους πυροσβεστήρες (φορητούς και σταθερούς)


Έτσι έχουμε :

- Φορητούς πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως των 6kg, έτσι ώστε κανένα σημείο της κάτοψης του κτιρίου να μην απέχει περισσότερο από 15m από κάποιον πυροσβεστήρα.
- Στους επικίνδυνους χώρους τοποθετούνται φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς σκόνης των 6kg και CO₂ των 6 kg.
- Τροχήλατοι πυροσβεστήρες 25 Kg ξηράς κόνεως ένας στο Ισόγειο και ένας στο Α όροφο
Οι πυροσβεστήρες θα φέρουν ορειχάλκινη βαλβίδα, διάταξη ασφαλείας υπερπίεσης, ελαστικό σωλήνα με ειδικούς συνδέσμους και ελαστική χοάνη με υψηλή διηλεκτρική αντοχή.

Παρατήρηση :

Εάν κατά την εφαρμογή της μελέτης γίνουν αυθαίρετες αλλαγές χωρίς την έγκριση του μελετητή, τότε για οποιαδήποτε ατέλεια της εγκατάστασης, ακέραια την ευθύνη φέρει ο ανάδοχος.

Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

Δωρομέλι με 9/109

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΙΩΑΝΝΙΔΗΣ
ΔΙΠΛΩΜΑΤ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟ ΑΑΧΕΝ Δ. ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΟΥΧ 58891
ΦΑΛΗΡΟΥ 53 - 117 42 ΣΥΓΓΡΟΥ ΦΙΕ
ΤΗΛ. 210-9218588 FAX: 9210644 ΚΙΝ.: 6944-285134
e-mail: eagap@tee.gr

ΦΟΡΕΑΣ:



ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

ΕΡΓΟ:

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ
ΣΤΟ 1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

ΘΕΣΗ:

ΙΑΣΩΝΙΔΟΥ 52 ΚΑΙ ΧΡΥΣ. ΤΡΑΠΕΖΟΥΝΤΟΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΚΑΤΗΓ. ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΗΜΕΡΙΑ:

ΙΟΥΝΙΟΣ 2009

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:



ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΣΚΑΜΝΑΚΗ
αρχιτέκτων

ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ:
ΕΡΑΤΩ ΚΟΥΤΣΟΥΔΑΚΗ
ΜΑΡΙΑ-ΗΛΕΚΤΡΑ ΣΚΑΜΝΑΚΗ
ΠΕΛΑΓΙΑ ΤΣΙΛΑΛΗ
ΧΡΥΣΗ ΝΙΚΟΛΟΥΤΣΟΥ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΣΕΒΗΣ
πολ. μηχανικός

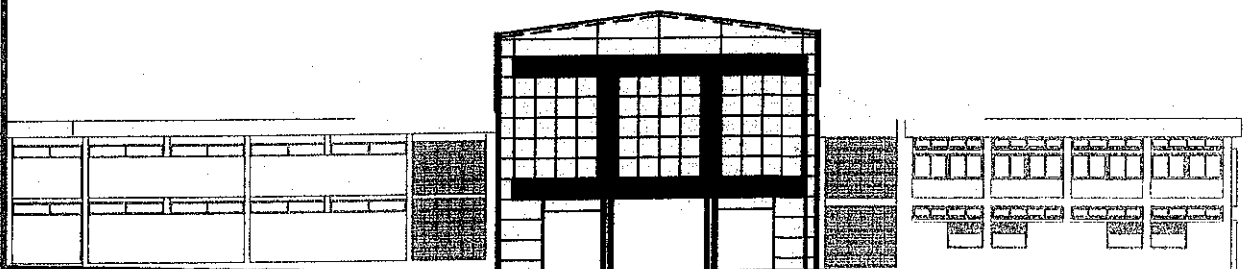
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΑΓΑΠΑΚΗΣ
μηχ. μηχανικός

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ:

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Κ. ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΣ
αρχιτέκτων

ΜΑΡΙΑ ΓΕΩΡΓΑΚΑΚΟΥ
πολ. μηχανικός

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΑΚΕΡΜΑΝΟΓΛΟΥ
μηχ. μηχανικός



ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΛΟΛΟΠΟΥΛΟΥ – ΣΚΑΜΝΑΚΗ, ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ Ε.Μ.Π.

ΤΕΧΝΙΚΟ ΓΡΑΦΕΙΟ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ



ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ 24B
ΙΛΙΣΣΙΑ – ΑΘΗΝΑ 115 28

ΤΗΛ: 210.77.70.326

FAX: 210.77.03.223

ΚΙΝ: 6942.98.61.88

Email: ilolo@tee.gr

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

“ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ

ΣΤΟ 1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ”



ΠΕΡΙΟΧΗ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ



ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ - ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΕΠΙΛΥΣΗΣ

Στο 1ο Δημοτικό Σχολείο Ελληνικού, αποφασίστηκε η προσθήκη αίθουσας πολλαπλών χρήσεων. Το 1ο Δημοτικό Σχολείο Ελληνικού καταλαμβάνει ολόκληρο το οικοδομικό τετράγωνο 50, που περικλείεται από τις οδούς Ιασωνίδου, Τραπεζούντος, Καραολή & Δημητρίου και Δωρίδος. Η προσθήκη της αίθουσας αποφασίστηκε να γίνει μεταξύ των κτιρίων II & III με πρόσωπο επί της οδού Ιασωνίδου. Τα προβλήματα που αντιμετωπίστηκαν ήταν:

Η θεμελίωση του νέου κτιρίου δεν ήταν δυνατό να γίνει στο σημείο επαφής με τα παλαιά κτίρια και επομένως έγινε όσο ήταν δυνατό κοντύτερα και η υλοποίηση της αίθουσας έγινε αναγκαστικά εν προβάλλω στα σημεία επαφής.

Για να μην στερηθεί το σχολείο από τους ζωτικούς του αύλειους χώρους, η αίθουσα σχεδιάστηκε σε όροφο και το ισόγειο κρατήθηκε ανοικτό σε pilotis η οποία θα μπορεί να λειτουργήσει και ως στεγασμένος χώρος αύλησης και ως γυμναστήριο.

Οι γενικές αρχές σχεδιασμού του έργου "Κατασκευή αίθουσας πολλαπλών χρήσεων στο 1ο Δημοτικό Σχολείο Ελληνικού" αναφέρονται συνοπτικά στις εκτελούμενες εργασίες, στις μεθόδους εφαρμογής και τα χρησιμοποιούμενα υλικά.

Το είδος των υλικών κατασκευής για κάθε χώρο του κτιρίου σημειώνεται στον πίνακα υλικών του Τεύχους λεπτομερειών της αρχιτεκτονικής μελέτης εφαρμογής.

Η εκτέλεση των εργασιών προδιαγράφεται αναλυτικά στα επιμέρους κεφάλαια του τεύχους των τεχνικών προδιαγραφών οικοδομικών εργασιών.

Η οριστική μελέτη η οποία μας δόθηκε αποτέλεσε το πλαίσιο των επιλύσεων που ακολουθήθηκαν κατά το στάδιο της μελέτης εφαρμογής. Στόχος της υποβαλλόμενης μελέτης εφαρμογής είναι η επίτευξη της βέλτιστης τεχνικής επίλυσης του έργου σύμφωνα με τα σχέδια και τα υλικά που προδιαγράφηκαν.



Ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των επιμέρους χώρων της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων του 1ου Δημοτικού Σχολείου Ελληνικού.

Στα σχέδια που παραδίδονται έχει σχεδιαστεί ενδεικτικά μια γραμμή ως όριο επέμβασης για να ξεχωρίζεται καλύτερα νέο και υπάρχον κτίριο. Κάθε σύνδεση, είτε σε δάπεδο (αρμοί και μη) είτε σε ψευδοροφή με το όμορο κτίριο, είτε σε αυλή, θα πρέπει να τυγχάνει ιδιαίτερης επιμέλειας και σύμφωνα με τις λεπτομέρειες αρμών του τεύχους λεπτομερειών.



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ.....	1
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	1
ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	1
“ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ.....	1
ΣΤΟ 1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ”.....	1
ΥΠΟΓΕΙΟ.....	6
Υ-01. Ανελκυστήρας.....	6
Υ-02. Χωλ.....	7
Υ-03. Πυροσβεστικό Συγκρότημα.....	7
Υ-04. W.C. Α.Μ.Ε.Α.....	8
Υ-05 W.C. Ανδρών.....	8
Υ-06 W.C. Γυναικών.....	9
Υ-07. Μηχανοστάσιο ανελκυστήρα.....	9
Υ-08. Αποθήκη.....	9
Υ-09. Πυροσβεστική δεξαμενή νερού.....	10
Υ-10. Αποθηκευτικός χώρος.....	10
ΣΚΑΛΑ Α.....	10
ΣΚΑΛΑ Β.....	11
Ι Σ Ο Γ Ε Ι Ο.....	12
I-01. Στεγασμένη αυλή - Γυμναστήριο.....	12
I-02. Ανατολικό χωλ.....	13
I-03. Δυτικό εξωτερικό χωλ.....	13
I-04. Δυτικό εσωτερικό χωλ.....	14
Ο Ρ Ο Φ Ο Σ.....	15
O-01. Ανατολικό χωλ.....	15
O-02. Διάδρομος.....	15
O-03. Καμαρίνια.....	16
O-04. και O-06 Τουαλέτα.....	16



Ο-09. Δυτικό χωλ.....	18
Ο-10. Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων	18
ΠΑΤΑΡΙ.....	20
Π-01. Αποθήκη.....	20
Π-02. Διάδρομος 1	21
Π-03. Χώρος προβολών, ηχητικών και φωτισμών.....	21
Π-04. Διάδρομος 2	22
Γενικός Όρος για τους Χρωματισμούς	22



ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΙΜΕΡΟΥΣ ΕΠΙΠΕΔΩΝ ΚΑΙ ΧΩΡΩΝ

Υ Π Ο Γ Ε Ι Ο

Στα σχέδια της οριστικής μελέτης, ο χώρος του υπογείου ήταν οργανωμένος σε δύο στάθμες. Αυτό είχε σαν αποτέλεσμα ο βασικός αποθηκευτικός χώρος να μην είναι άμεσα προσβάσιμος από τον ανελκυστήρα, γεγονός που θα δυσχέραινε τη λειτουργία του.

Προτείνεται ενιαία στάθμη υπογείου στο -3.20 (τελική στάθμη). Στο υπόγειο διαμορφώνονται οι εξής χώροι: αποθηκευτικός χώρος, χωλ, w.c. ανδρών, γυναικών και ΑΜΕΑ, μηχανοστάσιο ανελκυστήρα, πυροσβεστικό συγκρότημα και πυροσβεστική δεξαμενή νερού.

Υ-01. Ανελκυστήρας

Προβλέπεται ανελκυστήρας διαστάσεων που να εξυπηρετούν τα άτομα με ειδικές ανάγκες. Προτιμήθηκε θάλαμος με χαρούμενο χρώμα στις πλευρικές όψεις (έντονο πράσινο-κίτρινο), με φωτεινή οροφή και την επένδυση του πίσω τοίχου με απαλό γκρι χρώμα. Θα περιλαμβάνει επίσης δύο φωτιστικά δεξιά και αριστερά στην οροφή του θαλάμου ώστε να παρέχεται επαρκής φωτισμός. Η οροφή θα είναι από συνθετικό υλικό γκρι χρώματος, το δάπεδο από ελαστικό μαύρου χρώματος, η θύρα και οι λαμπάδες θα είναι μεταλλικοί χρώματος γκρι από ηλεκτροστατική βαφή (ανοικτού γκρι), οι γωνίες και τα σοβατεπιά θα είναι από ανοξείδωτο αλουμίνιο. (θάλαμος τύπου Toulouse green, της σειράς santa cryz, της εταιρείας schindler).



Υ-02. Χώλ

Βρίσκεται στο ανατολικό τμήμα του υπογείου, συνδέεται με τη σκάλα Α και τον ανελκυστήρα και από αυτό γίνεται η πρόσβαση τόσο στους χώρους υγιεινής, όσο και στους μηχανολογικούς χώρους και την κεντρική αποθήκη.

Δίπλα στην πόρτα εισόδου στην αποθήκη έχει γίνει ειδική διαμόρφωση εσοχής στον τοίχο για την τοποθέτηση πυροσβεστήρα.

Το δάπεδο κατασκευάζεται από πλάκες μαρμάρου. Έχει γίνει σχεδιασμός σε αντίστοιχο σχέδιο δαπεδόστρωσης, προβλέποντας μάρμαρα λευκά Καβάλας διαστάσεων 40x40cm και φιλέτα γκρι πάλι Καβάλας.

Στην οροφή τοποθετείται ψευδοροφή από μονή γυψοσανίδα και βάφεται λευκή με πλαστικό χρώμα.

Οι τοίχοι βάφονται, σύμφωνα με τη μελέτη χρωματισμών του τεύχους λεπτομερειών σε RAL 7035. η διπλή πόρτα εισόδου στο χώρο των αποθηκών, απέναντι από τον ανελκυστήρα βάφεται έντονο κόκκινο χρώμα (RAL 3000). Οι πόρτες που οδηγούν στους χώρους υγιεινής θα είναι βαμμένες χρώμα γκρι σκούρο (RAL 7047).

Υ-03. Πυροσβεστικό Συγκρότημα

Συνδέεται άμεσα με τον χώρο Υ-09, Πυροσβεστικής δεξαμενής νερού. Αερίζεται από *cour anglaise* στο νότιο τμήμα του χώρου.

Τοποθετείται βιομηχανικό δάπεδο και έχει πυράντοχη πόρτα. Η οροφή και οι τοίχοι επιχρίονται και βάφονται λευκοί με κόλλα.

Υ-04. W.C. Α.Μ.Ε.Α.

Ο σχεδιασμός του χώρου αυτού είναι σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία σχετικά με τα άτομα με αναπηρίες. Η πόρτα εισόδου προβλέπεται με ανοξείδωτη φάσα στο επίπεδο του πόμολου και ανοξείδωτη μπάζα για σοβατεπί. Προβλέπεται χρώματος 7047.

Η διαμόρφωση τοίχων και δαπέδων αυτού του χώρου απεικονίζεται λεπτομερώς στο Σχέδιο Α20.

Τοποθετούνται στους τοίχους πλακίδια πορσελάνης υψηλής καταπόνησης και διαστάσεων 12,5x25cm ενώ στο δάπεδο τοποθετούνται κεραμικά πλακίδια 30x30 υψηλής καταπόνησης χρώματος σκούρου γκρι (RAL7070). Τα είδη υγιεινής θα είναι άσπρα: προβλέπεται νιπτήρας κεντρικός, ελεύθερης τοποθέτησης 79 cm, 1 οπής, τύπου Small+, κωδικού T012001 της ideal Standard. Έχει σχεδιαστεί και περιμετρική λιστέλα (διαστάσεων 6,5x25 εκ) σε δυο διαφορετικά ύψη.

Ο χώρος έχει ψευδοροφή από διάτρητες λωρίδες αλουμινίου πλάτους 8.5cm και ενδιάμεσο πηγάκι, χρώματος λευκού, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται ο αερισμός του χώρου.

Ο θερμοσίφοντας που έχει προβλεφθεί για το ζεστό νερό των χώρων υγιεινής, τοποθετείται πάνω από την ψευδοροφή.

Υ-05 W.C. Ανδρών

Η διαμόρφωση τοίχων και δαπέδων αυτού του χώρου απεικονίζεται λεπτομερώς στο Σχέδιο Α18.

Τοποθετούνται στους τοίχους πλακίδια πορσελάνης υψηλής καταπόνησης και διαστάσεων 12,5x25cm χρώματος (RAL 7035, σπασμένο άσπρο) ενώ στο δάπεδο τοποθετούνται κεραμικά πλακίδια 30x30 υψηλής καταπόνησης χρώματος σκούρου γκρι (RAL7070). Τα είδη υγιεινής θα είναι άσπρα. Έχει σχεδιαστεί πάγκος από μπετόν με επένδυση από πλακάκι πορσελάνης χρώματος (RAL 7070), στον οποίο επικάθονται 3 νιπτήρες τύπου Aqualyn, κωδικού C070001 της ideal Standard. Έχει σχεδιαστεί και περιμετρική λιστέλα (διαστάσεων 6,5x25 εκ) σε δυο διαφορετικά ύψη. Προβλέπονται 2 λεκάνες τύπου San Remo χαμηλής πίεσης με οριζόντια αποχέτευση, μήκους 60 εκ maximum, χρώματος επίσης λευκού. Προβλέπονται επίσης 2 ουρητήρια χρώματος λευκού τύπου Avance και κωδικού K5526 της Ideal Standard.



Ο χώρος έχει ψευδοροφή από διάτρητες λωρίδες αλουμινίου πλάτους 8.5cm και ενδιάμεσο πηχάκι, χρώματος λευκού ,μέσω των οποίων επιτυγχάνεται ο αερισμός του χώρου.

Υ-06 W.C. Γυναικών

Η διαμόρφωση τοίχων και δαπέδων αυτού του χώρου απεικονίζεται λεπτομερώς στο Σχέδιο Α19.

Τοποθετούνται στους τοίχους πλακίδια πορσελάνης υψηλής καταπόνησης και διαστάσεων 12,5x25cm χρώματος (RAL 7035, σπασμένο άσπρο) ενώ στο δάπεδο τοποθετούνται κεραμικά πλακίδια 30x30 υψηλής καταπόνησης χρώματος σκούρου γκρι (RAL7070). Τα είδη υγιεινής θα είναι άσπρα. Έχει σχεδιαστεί πάγκος από μπετόν με επένδυση από πλακάκι πορσελάνης χρώματος (RAL 7070), στον οποίο επικάθονται 3 νιπτήρες τύπου Aqualyn, κωδικού CO70001 της ideal Standard. Έχει σχεδιαστεί και περιμετρική λιστέλα (διαστάσεων 6,5 x25εκ) σε δυο διαφορετικά ύψη. Προβλέπονται 3 λεκάνες τύπου San Remo χαμηλής πίεσης με οριζόντια αποχέτευση, μήκους 60 εκ maximum, χρώματος επίσης λευκού.

Ο χώρος έχει ψευδοροφή από διάτρητες λωρίδες αλουμινίου πλάτους 8.5cm και ενδιάμεσο πηχάκι, χρώματος λευκού ,μέσω των οποίων επιτυγχάνεται ο αερισμός του χώρου.

Υ-07. Μηχανοστάσιο ανελκυστήρα

Τοποθετείται βιομηχανικό δάπεδο απόχρωσης μπλε (Ral 5014). Ο αερισμός του χώρου εξασφαλίζεται από περσίδες στην επιφάνεια της πόρτας του. Η οροφή και οι τοίχοι επιχρίονται και βάφονται λευκοί με κόλλα.

Υ-08. Αποθήκη

Πρόκειται για τον χώρο που διαμορφώνεται κάτω από την σκάλα και προκύπτει με κυμαινόμενο ύψος. Τοποθετείται βιομηχανικό δάπεδο απόχρωσης μπλε (Ral 5014). Ο αερισμός του χώρου εξασφαλίζεται από περσίδες στην επιφάνεια της πόρτας του. Η οροφή και οι τοίχοι επιχρίονται και βάφονται λευκοί με κόλλα.



Υ-09. Πυροσβεστική δεξαμενή νερού

Το δάπεδο και οι τοίχοι του χώρου κατασκευάζονται από πατητή τσιμεντοκονία, για την καλύτερη μόνωσή του. Ο χώρος βρίσκεται σε άμεση σχέση με τον χώρο Υ-03 Πυροσβεστικό συγκρότημα, και αερίζεται μέσω της cour- anglaise αυτού.

Υ-10. Αποθηκευτικός χώρος

Πρόκειται για τον κυρίως χώρο του υπογείου. Ο χώρος αερίζεται μέσω δύο cour anglaise, στο βόρειο τμήμα του χώρου, όπως επίσης και από τις περσίδες της πόρτας που οδηγεί στη σκάλα Β.

Τοποθετείται βιομηχανικό δάπεδο απόχρωσης μπλε με φιλέτα μαρμάρου Καβάλας γκρι, προκειμένου να αποφευχθούν οι ρωγμές από συστολοδιαστολές και οι κακοτεχνίες γύρω από τα κυκλικής διατομής υποστυλώματα.

Στην οροφή παραμένει ανεπίχριστο το σκυρόδεμα, το οποίο επιμελώς στοκάρεται και βάφεται με χρώμα τύπου Betofix λευκό.

Οι τοίχοι επιχρίονται και βάφονται με πλαστικό χρώμα σύμφωνα με την χρωματική μελέτη στο κεφάλαιο 6 του τεύχους λεπτομερειών.

ΣΚΑΛΑ Α

Η διαμόρφωση τοίχων και δαπέδων αυτής της σκάλας απεικονίζεται λεπτομερώς στα Σχέδια Α13 έως Α15. Πρόκειται για την βασική κλίμακα κατακόρυφης επικοινωνίας του νέου κτιρίου.

Το κατακόρυφο κέλυφος του κλιμακοστασίου, στις γωνίες του, διαμορφώνεται ενιαία από υαλοπετάσματα που τοποθετούνται σε ύψος 5 περίπου μέτρων. Για το λόγο αυτό, τα πλατύσκαλα κατασκευάζονται εν προβόλω και το υαλοπέτασμα περνάει μπροστά από τον φέροντα οργανισμό του κλιμακοστασίου. Το κέλυφος του ανελκυστήρα στο κεντρικό τμήμα της σκάλας βάφεται με έντονο χρώμα κιτρινοπράσινο, σε διάλογο με το ίδιο εσωτερικό χρώμα του ανελκυστήρα. Τα συμπαγή μέρη τοιχοποιίας επιχρίονται και βάφονται, σύμφωνα με την χρωματική μελέτη του κεφαλαίου 6 στο τεύχος των λεπτομερειών. Τα υαλοπετάσματα προβλέπονται σεό χρώμα μπλε (RAL 5014) όπως και όλα τα ειδικά τεμάχια αυτού (κολώνες, οριζόντιες τραβέρσες, σημεία στήριξης, εξαρτήματα κλπ.)



Το δάπεδο επενδύεται με μάρμαρο Καβάλας λευκό. Έχει γίνει σχεδιασμός στα πλατύσκαλα με διαγώνια τοποθέτηση πλακών μαρμάρου 30x30 και με περιμετρικό φιλέτο αποχρώσεως γκρι. Προβλέπεται χειρολισθήρας από σωλήνα ανοξείδωτο, διαμέτρου Φ 4εκ, και από τις δύο πλευρές της σκάλας και περνάει μπροστά από το υαλοπέτασμα όπου στηρίζεται σε ενδιάμεσους ανοξείδωτους ορθοστάτες. Έχει δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην ειδική λεπτομέρεια διαμόρφωσης του άκρου του πατήματος με γραμμικό σκαπιτσάρισμα του μαρμάρου στη διαμόρφωσή του, για την αποφυγή ολισθηρότητας. Σημειώνεται ότι σε αντίθεση με την οριστική μελέτη, η τοποθέτηση του κλιμακοστασίου αυτού, γίνεται αφήνοντας αρμό 5cm με το κτίριο II και όχι κατεδαφίζοντας τμήμα των εν προβολή διαδρόμων του, όπως αρχικά προβλεπόταν.

ΣΚΑΛΑ Β

Αυτή η σκάλα σχεδιάστηκε με διαφορετικό τρόπο από αυτόν που προέβλεπε η οριστική μελέτη, έτσι ώστε η έξοδος της να γίνεται στην *riiloti* και όχι στο κτίριο III. Στο επίπεδο του ισογείου, η σκάλα αυτή κλείνει με μια σειρά κουφωμάτων που επιτρέπει στο κλιμακοστάσιο να φωτίζεται, αφήνοντας αρκετή ποσότητα φυσικού φωτισμού και περάσει μέχρι τη στάθμη του υπογείου.

Επενδύεται με μάρμαρο Καβάλας λευκό και έχει χειρολισθήρα από σωλήνα ανοξείδωτο, διαμέτρου Φ 4εκ, σύμφωνα με τα σχέδια λεπτομερειών και δαπεδόστρωσης, Α16. Προσοχή στην ειδική λεπτομέρεια διαμόρφωσης του άκρου του πατήματος με γραμμικό σκαπιτσάρισμα του μαρμάρου στη διαμόρφωσή του, για την αποφυγή ολισθηρότητας.



Ι Σ Ο Γ Ε Ι Ο

Από το ισόγειο γίνεται η πρόσβαση στα υπάρχοντα κτίρια I, II και III, καθώς και στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων που βρίσκεται στον όροφο. Επίσης ο χώρος λειτουργεί ως στεγασμένος χώρος αύλησης και γυμναστικής.

Η νέα είσοδος στο κτίριο τοποθετείται, εξ' αιτίας της προσθήκης, επί της οδού Ιασωνίδου. Διαμορφώνεται σε εσοχή επαναλαμβάνοντας την υπάρχουσα τεχνοτροπία στους μανδρότοιχους. Στη σημείο εισόδου της πόρτας δημιουργούνται εκατέρωθεν αυτής υποστυλώματα 50x50cm. Επί των υποστυλωμάτων αυτών θα τοποθετηθούν φώτα σε σχέδιο δάδας τόσο στο εσωτερικό όσο και στο εξωτερικό τους μέρος. Η καγκελόπορτα είναι μεταλλική και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με το σχέδιο λεπτομερειών (κατηγορία οικοδομικά). Εκατέρωθεν της εισόδου, εσωτερικά, στο χώρο που διαμορφώνουν οι εσοχές, φυτεύονται δύο κέδροι, ώστε να μπορούν να φωταγωγηθούν σε εορταστική περίοδο και να σηματοδοτούν την είσοδο στο σχολικό κτιριακό συγκρότημα.

Στο νότιο μέρος του ισογείου έχει γίνει σχεδιασμός προέκτασης του φυτεμένου υπάρχων χώρου. Η σύνδεση των χώρων αυτών με το νότιο τμήμα του σχολείου γίνεται από το δυτικό εξωτερικό κωλ. Στο νότιο-ανατολικό τμήμα της αυλή έχει σχεδιαστεί σκάλα για να συνδεθεί η στεγασμένη αυλή με τον υπόστυλο χώρο του κτιρίου I.

Προσοχή! Όπου γίνει τραυματισμός της υπάρχουσας αυλής θα γίνουν εργασίες πλήρους αποκατάστασης στην αρχική της μορφή.

Στο ισόγειο διαμορφώνονται οι εξής χώροι: στεγασμένη αυλή - γυμναστήριο, ανατολικό και δυτικό εξωτερικό κωλ, δυτικό εσωτερικό κωλ, διαμόρφωση αυλόπορτας στο όριο με την οδό Ιασωνίδου.

I-01. Στεγασμένη αυλή - Γυμναστήριο

Ο χώρος αυτός θα λειτουργεί ως χώρος στεγασμένης αυλής και ως χώρος γυμναστικής. Τα σκαλιά στην ανατολική πλευρά θα μπορούν να λειτουργήσουν και ως κερκίδες θέασης. Οι απολήξεις των cour-anglaise διαμορφώνονται σε παγκάκια με επένδυση



ξύλου στην τελική τους επιφάνεια, και βάφονται ένα έντονο κόκκινο χρώμα, (βλέπε λεπτομέρεια παγκάκι κατηγορία οικοδομικά). Πίσω από τους καθιστικούς αυτούς πάγκους στο ανατολικό μέρος, διαμορφώνεται ράμπα πρόσβασης αναπηρικού καροτσιδίου στο χώρο. Το δάπεδο αυτής της ράμπας είναι από χτενιστό μάρμαρο Καβάλας, χρώματος γκρι.

Δεξιά και αριστερά όπως μπαίνουμε από την κεντρική είσοδο διαμορφώνεται μια ψευδοροφή από τσιμεντοσανίδα που δίνει την εντύπωση πλαισίωσης αυτού του χώρου και κρύβει τα δοκάρια που προκύπτουν σε διαφορετικά ύψη. Στη λωρίδα αυτή της ψευδοροφής θα τοποθετηθούν μακρόστενα φωτιστικά που τονίζουν τη γραμμική αίσθηση του χώρου.

Το δάπεδο στην αυλή είναι χυτό βοτσαλωτό, χρώματος γκρι με ψηφίδες μαύρες μεσαίου διαμετρήματος, τύπου 1081A-2 της εταιρίας Kurasanit.

Ο χρωματισμός των επιμέρους επιφανειών οροφών και τοίχων θα γίνει σύμφωνα με την χρωματική μελέτη του κεφαλαίου 6 του τεύχους λεπτομερειών. Έχει προβλεφθεί ένα απαλό γκρι για όλους τους τοίχους, ένα πιο έντονο γκρι για τις κολώνες και τα δοκάρια και χρώμα λευκό για όλες τις οροφές (φατνώματα μεταξύ των δοκαριών) και τις ψευδοροφές.

I-02. Ανατολικό χωλ

Πρόκειται για τον εξωτερικό στεγασμένο χώρο, πριν μπούμε στην σκάλα Α που οδεύει προς την αίθουσα.

Το δάπεδο διαμορφώνεται από σκαπιτσαριστό μάρμαρο Καβάλας λευκό. Έχει σχεδιαστεί πλαίσιο διαγώνιας τοποθέτησης πλακών μαρμάρου 40x40 περιτριγυρισμένο με φιλέτο μαρμάρου Καβάλας γκρι. Αυτός ο σχεδιασμός, εντάσσεται σε καλί σταμπωτού τσιμέντου ιδίου με την υπάρχουσα αυλή.

Ο όγκος του ανελκυστήρα μπροστά από το χωλ έχει ζωηρό χρώμα κίτρινο-πράσινο και σε συνδυασμό με έναν επιμέρους τοίχο μπλε σηματοδοτείται η άνοδος προς τον χώρο της αίθουσας.

Ο χρωματισμός των επιφανειών οροφών και τοίχων, φαίνεται αναλυτικά στην χρωματική μελέτη.

I-03. Δυτικό εξωτερικό χωλ

Πρόκειται για τον εξωτερικό χώρο δίπλα από την στεγασμένη αυτή πριν την είσοδο προς το κτίριο III ή προς την αυλή στο νότιο τμήμα των σχολείων.



Το δάπεδο διαμορφώνεται από σκαπιτσαριστό μάρμαρο Καβάλας λευκό, με φιλέτα μαρμάρου Καβάλας γκρι, σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο δαπεδόστρωσης.

Ο χρωματισμός των επιμέρους επιφανειών οροφών και τοίχων θα γίνει σύμφωνα με την χρωματική μελέτη του αντιστοίχου κεφαλαίου του τεύχους λεπτομερειών.

I-04. Δυτικό εσωτερικό χωλ

Από τον χώρο αυτό γίνεται η επικοινωνία της προσθήκης με το κτίριο III. Στο σημείο επαφής με τον στεγασμένο χώρο, τοποθετείται υαλοστάσιο, όμοιο με αυτό της σκάλας Β, ώστε να φωτίζεται επαρκώς ο χώρος. Το σύνθετο αυτό κούφωμα είναι χρώματος μπλε (RAL 5014) με μεγάλα ανοίγματα των οπίων το τζάμι θα είναι ασφαλείας. Σε όλα τα σύνθετα κουφώματα που βρίσκονται στο εξωτερικό και εσωτερικό δυτικό χωλ, το σοβατεπί (η κάτω κάσα των κουφωμάτων) προβλέπεται πιο ψηλή για την προστασία των τζαμιών από κλοτσιές των παιδιών. (βλ. Σχετικά και αναπτύγματα κουφωμάτων, Κεφ. 3 του Τεύχους λεπτομερειών).

Το δάπεδο διαμορφώνεται από μάρμαρο Καβάλας λευκό, σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο δαπεδόστρωσης.

Ο χρωματισμός των επιμέρους επιφανειών οροφών και τοίχων θα γίνει σύμφωνα με την χρωματική μελέτη του αντιστοίχου κεφαλαίου του τεύχους λεπτομερειών.



Ο Ρ Ο Φ Ο Σ

Στον όροφο διαμορφώνεται κυρίως η αίθουσα πολλαπλών χρήσεων που θα εξυπηρετεί στο εξής το σχολικό συγκρότημα. Η πρόσβαση σε αυτήν γίνεται από τη σκάλα Α και από το κτίριο ΙΙΙ. Στον όροφο διαμορφώνονται οι εξής χώροι: αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, με σκηνή, καμαρίνια, τουαλέτες, ιματιοθήκη, ανατολικό και δυτικό χωλ.

Ο-01. Ανατολικό χωλ

Σε αυτό καταλήγει η σκάλα Α και από εδώ γίνεται η είσοδος όχι μόνο στην αίθουσα αλλά και στα καμαρίνια και το χωλ της σκηνής. Οι πόρτες εισόδου - εξόδου της αίθουσας σχεδιάστηκαν σε εσοχή ώστε όταν αυτές είναι ανοικτές να μην εμποδίζεται η κυκλοφορία στο χωλ. Δίπλα στην πόρτα εισόδου στην αίθουσα έχει γίνει ειδική διαμόρφωση εσοχής στον τοίχο για την τοποθέτηση πυροσβεστήρα.

Το δάπεδο κατασκευάζεται από μάρμαρο Καβάλας λευκό, σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο δαπεδόστρωσης.

Στην οροφή τοποθετείται ψευδοροφή από γυψοσανίδα μονή. Η οροφή αυτή προβλέπεται χρώματος λευκού. Οι χρωματισμοί των επιφανειών θα γίνουν σύμφωνα με τη χρωματική μελέτη του τεύχους λεπτομερειών.

Ο-02. Διάδρομος

Ο διάδρομος αυτός οδηγεί στη σκηνή και τα καμαρίνια. Σε αυτόν βρίσκεται και η σκάλα Η, ανόδου στον αποθηκευτικό χώρο του παταριού. Ο διάδρομος, όπως και τα καμαρίνια και η σκηνή, τοποθετούνται ένα μέτρο ψηλότερα από τη στάθμη του ορόφου. Η κλίμακα ανόδου σε αυτόν είναι από μεταλλικό σκελετό και ξύλινη επένδυση, δρύινη, όμοια με αυτή του δαπέδου.

Το δάπεδό του είναι ξύλινο, δρύινο καρφωτό. Τα κουφώματα που βρίσκονται στο χώρο αυτό είναι αλουμινίου, σταθερά, ανοιγόμενα και ανακλινώμενα, χρώματος RAL5014 (όπως και όλα τα επιμέρους στοιχεία των κουφωμάτων: μεντεσέδες, πόμολο κτλ) τύπου 2300 της ΕΤΕΜ.

Ο νότιος τοίχος εξωτερικά κατασκευάζεται από πάνελ πλαγιοκάλυψης, τύπου Arval, ενώ εσωτερικά από διπλή γυψοσανίδα με ενδιάμεση προσθήκη μόνωσης (πετροβάμβακα).



Μεταξύ των δύο έχει προβλεφθεί δευτερεύων μεταλλικός σκελετός για την στήριξη των εξωτερικών πανέλων και των κουφωμάτων. Ο σκελετός αυτός κρύβεται στη γυψοσανίδα.

O-03. Καμαρίνια

Επειδή τα καμαρίνια αποτελούν πυροδιαμέρισμα οι πόρτες τους ανοίγουν προς τον διάδρομο και κατασκευάζονται σε εσοχή για να μην εμποδίζεται η κυκλοφορία του διαδρόμου. Το δάπεδό είναι ξύλινο, δρύινο καρφωτό. Το κούφωμα που βρίσκεται στο χώρο αυτό είναι αλουμινίου επάλληλο συρόμενο, χρώματος RAL5014. Η εξωτερική τοιχοποιία γίνεται από τσιμεντοσανίδα εξωτερικά, μόνωση (πετροβάμβακα) εσωτερικά και διπλή γυψοσανίδα εσωτερικά. Για το χώρο του SHAFT που υπάρχει μέσα στα καμαρίνια, θα προβλεφθούν ειδικές θυρίδες επισκεψιμότητας, διαστάσεων 60x100cm. Στον χώρο αυτό προβλέπεται εσοχή για τοποθέτηση πάγκου και καθρέπτη (εξοπλισμός).

O-04. και O-06 Τουαλέτα

Έγινε επανασχεδιασμός των τουαλετών στο χώρο των παρασκηνίων σε σχέση με την οριστική μελέτη. Διατηρήθηκε ο συνολικός αριθμός τους, ωστόσο αυτά προτείνεται να καταμετρηθούν στα δύο καμαρίνια, αγοριών και κοριτσιών. Επίσης, σε κάθε τουαλέτα διαμορφώνεται χώρος προθαλάμου και χώρος w.c. για την αρτιότερη λειτουργία τους. Η προτεινόμενη λύση έχει μελετηθεί για να λειτουργεί καλύτερα και από ακουστικής άποψης, καθώς οι χώροι αυτοί γειτνιάζουν άμεσα με τη σκηνή.

Στο δάπεδο τοποθετούνται κεραμικά πλακίδια υψηλής 30x30 υψηλής καταπόνησης χρώματος σκούρου γκρι (RAL7070) και διαστάσεων 30x0cm και απεικονίζεται λεπτομερώς στο Σχέδιο A21.

Στους τοίχους προβλέπονται πλακάκια πορσελάνης και τα είδη υγιεινής είναι τα ίδια με αυτά που προβλέφθηκαν στους υπόγειους χώρους υγιεινής. Ο χώρος έχει ψευδοροφή από διάτρητες λωρίδες αλουμινίου πλάτους 8.5cm και ενδιάμεσο πηγάκι, χρώματος λευκού, μέσω των οποίων επιτυγχάνεται ο αερισμός του χώρου. Ο θερμοσίφωνας που προβλέπεται από την μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων είναι ταχείας λειτουργίας και μικρών διαστάσεων και εντάσσεται μέσα την ψευδοροφή.



Ο-05. Σκηνή

Οι απολήξεις της προς την αίθουσα, στα σημεία επαφής με αυτή, σχεδιάστηκαν υπό ελαφριά κλίση, για την καλύτερη ακουστική της απόδοση. Σε αυτά τα σημεία υπάρχουν και μικρές βαθμίδες πρόσβασης από την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, συμμετρικά ως προς τον άξονα Βορρά - νότου και ορατά από την αίθουσα ώστε να λειτουργεί άρτια η σκηνή σε σχέση με την αίθουσα. Πίσω από τις σκάλες τοποθετείται κουρτίνα αυλαίας, με ηλεκτροκίνητο μηχανισμό, η οποία αποσύρεται σε εσοχή ειδικά διαμορφωμένη στον τοίχο, στην δυτική πλευρά της σκηνής.

Το δάπεδό του είναι ξύλινο, δρύινο καρφωτό.

Οι κατακόρυφες επιφάνειες της σκηνής είναι όλες ηχοανακλαστικές και δημιουργούνται από λεία γυψοσανίδα. Η οροφή διαμορφώνεται και αυτή από κεκλιμένη ηχοανακλαστική επιφάνεια από λεία γυψοσανίδα, σύμφωνα με την τομή Α-Α, κάτω από τα μεταλλικά ζευκτά της στέγης.

Ο-07. Καμαρίνια

Αυτός ο χώρος έχει τα ίδια χαρακτηριστικά δαπέδου, ψευδοροφής και επίπλωσης με τον άλλο χώρο καμαρινιών. Παρέχει την είσοδο στον χώρο ιματιοθήκης.

Ο-08. Ιματιοθήκη

Ο μικρός αυτός χώρος είναι προσβάσιμος μέσα από τα καμαρίνια στο δυτικό τμήμα των παρασκηνίων. Οι τοίχοι της και η οροφή κατασκευάζονται από γυψοσανίδα, ενώ το δάπεδο είναι από ξύλο δρύινο, καρφωτό.

Ο-09. Δυτικό κωλ

Για να γίνεται οργανικά η εκτόνωση της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων προς το κτίριο III, δημιουργείται ο χώρος του δυτικού κωλ. Καθώς υπάρχει ανισοσταθμία ανάμεσα στους δύο αυτούς χώρους, στο δυτικό κωλ υπάρχουν βαθμίδες που τα συνδέουν. Ωστόσο, σε σχέση με την οριστική μελέτη, οι βαθμίδες αυτές επανασχεδιάστηκαν ώστε το πλατύσκαλο στην ανώτερη στάθμη, δίπλα στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων, να είναι πιο διευρυμένο, και η πρόσβαση τόσο του χώρου όσο και της αίθουσας να γίνεται απρόσκοπτα. Στο σημείο επαφής παλαιού και νέου κτιρίου δημιουργείται αρμός διαστολής με ειδικό παρέμβυσμα αλουμινίου, σύμφωνα με τα αντίστοιχα σχέδια λεπτομερειών.

Ο χώρος αυτός φωτίζεται από μεγάλο κούφωμα αλουμινίου, διπλό συρόμενο επάλληλο στην νότια όψη της μελέτης, αλλά και από μια διαφώτιστη κουπόλα οροφής.

Το δάπεδο του δυτικού κωλ κατασκευάζεται από μάρμαρο Καβάλας λευκό. Ο χρωματισμός της οροφής είναι λευκός και οι κατακόρυφες επιφάνειες προτείνονται ιδίου χρώματος με τους όμορους χώρους για την καλύτερη ενοποίηση των χώρων.

Ο-10. Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων

Η αίθουσα έχει διπλό ύψος και περιλαμβάνει περιμετρικό μεταλλικό διάδρομο και κουβούκλιο προβολών στο επίπεδο του παταριού της. Προς νότο συνορεύει με τη σκηνή, ενώ προς βορρά, στο μέτωπο της οδού Ιασηνίδου, κατασκευάζεται κέλυφος εν προβόλω, το οποίο διαμορφώνεται με πανέλα πλαγιοκάλυψης τύπου Arval και υαλοπετάσματα. Εσωτερικά, οι πλευρικές κατακόρυφες επιφάνειες της αίθουσας επενδύονται με ηχοαπορροφητική επένδυση πανέλων τύπου TopAcoustic της εταιρίας Quality.

Το κουβούκλιο προβολών είναι πυροδιαμέρισμα. Για το λόγο αυτό, και προκειμένου να κρατηθεί η όψη όπως μας παραδόθηκε από την οριστική μελέτη, το κουβούκλιο αυτό περιορίστηκε στο δοκάρι που ενώνει τα ελεύθερα κυκλικής διατομής υποστυλώματα, αφήνοντας χώρο στο υαλοπέτασμα να τρέξει ελεύθερα σε όλο το μήκος της πρόσοψης.

Μπροστά απο το υαλοπέτασμα της βόρειας πλευράς, που βρίσκεται πίσω από το κουβούκλιο της αίθουσας τοποθετείται ηχοαπορροφητικό ύφασμα συσκότισης, βελούδο ντουμπλαρισμένο (min βάρος κουρτίνας 60γρ/μ2), χρώματος RAL7037, με ηλεκτροκίνητο μηχανισμό, συστήματος roman, ώστε να παίζει ρόλο ηλιοπροστασίας επιπλέον της ηχοαπορρόφησης.

Οι πόρτες εισόδου και εξόδου στον χώρο αυτό, έχουν γίνει σε εσοχές και έχουν προβλεφθεί με έντονο κόκκινο χρώμα για την καλύτερη λειτουργία του χώρου σε στιγμές αιχμής. Στις πόρτες αυτές προβλέπεται μπάρα πανικού στην εσωτερική τους επιφάνεια. Η τρίτη πόρτα που βρίσκεται στην επιφάνεια του τοίχου επενδύεται με την ηχοαπορροφητικά πανέλα τύπου torAkoustic, ίδιας απόχρωσης με τους τοίχους.

Ο σχεδιασμός του δαπέδου έχει γίνει με χυτό βοτσαλωτό σε δύο διαφορετικές πυκνώσεις και φιλέτα μαρμάρου, σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο δαπεδόστρωσης. Η λογική που ακολουθείται στη δαπεδόστρωση αυτού του χώρου είναι η εξής: Τα υποστρώματα του φέροντα οργανισμού υποδηλώνονται στο δάπεδο με την τοποθέτηση των φιλέτων μαρμάρου, ώστε να λειτουργούν αυτές οι λωρίδες επί του δαπέδου και ως οδηγός τοποθέτησης των σειρών των καθισμάτων, καθώς αυτά θα είναι φορητά.

Οι πυροσβεστήρες και οι πυροσβεστικές φωλιές τοποθετούνται σε ειδικά σχεδιασμένες εσοχές της ηχοαπορροφητικής επένδυσης. Τα σοβατεπιά των κολονών είναι από μάρμαρα Καβάλας ενώ τα σοβατεπιά των ξύλινων επενδύσεων είναι από την ίδια επένδυση, μόνο που τοποθετούνται, εσωτερικά αυτού.

Όσον αφορά την οροφή της αίθουσας ισχύουν τα εξής: Περιμετρικά πάνω από την μεταλλική σχάρα του παταριού τοποθετείται λεία γυψοσανίδα μονή, ευθύγραμμη, ενώ κάτω από τα μεταλλικά ζευκτά της στέγης, στο κεντρικό χώρο της αίθουσας, διαμορφώνονται ηχοανακλαστικές επιφάνειες από λεία γυψοσανίδα, υπό κλίση, ώστε να λειτουργεί αυτή με το βέλτιστο τρόπο σε επίπεδο ακουστικής απόδοσης. Οι επιφάνειες αυτές είναι σχεδιασμένες ώστε να ωθείται ο ήχος προς το πίσω μέρος της αίθουσας. Τοποθετούνται φωτιστικά σώματα γραμμικής διάταξης, καθώς και τα στόμια αερισμού και κλιματισμού, όπως φαίνεται σε λεπτομέρεια ψευδοροφής και στο σχέδιο A22, μερικό ανάπτυγμα στην αίθουσα.

Η οροφή αυτή θα βαφτεί σε χρώμα RAL7035.



ΠΑΤΑΡΙ

Στο πατάρι, η πρόσβαση στο οποίο γίνεται αποκλειστικά και μόνο από την σκάλα Η που βρίσκεται στα παρασκήνια, τοποθετούνται ο αποθηκευτικός χώρος της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων και το κουβούκλιο προβολών, ηχητικών και φωτισμών. Οι δύο αυτοί χώροι ενώνονται με εναέριους μεταλλικούς διαδρόμους που τρέχουν κατά μήκος της ανατολικής και της δυτικής πλευράς της αίθουσας. Επίσης, σε αυτή τη στάθμη βρίσκεται και η πρόσβαση για το δώμα στο οποίο τοποθετούνται τα εξωτερικά μηχανήματα κλιματισμού και αερισμού της αίθουσας. Η σκάλα Η είναι μεταλλική με διάτρητη σχάρα και φαίνεται αναλυτικά στο σχέδιο Α17.

Π-01. Αποθήκη

Ο χώρος αυτός αποτελεί πυροδιαμέρισμα και για το λόγο αυτό οι πόρτες του είναι πυράντοχες και ανοίγουν προς τα έξω. Για τον λόγο αυτό κλείστηκε με τοίχο ο χώρος πρόσβασης προς το πατάρι και προστέθηκε πυράντοχη πόρτα προς την σκάλα Η

Τοποθετείται βιομηχανικό δάπεδο. Οι τοίχοι εξωτερικά κατασκευάζονται από πυράντοχα πανέλα πλαγιοκάλυψης τύπου Argal και εσωτερικά από γυψοσανίδα, ενώ ενδιάμεσα τοποθετείται μόνωση από πετροβάμβακα. Από το χώρο αυτό γίνεται η πρόσβαση στο δώμα των μηχανημάτων, μέσω μιας πόρτας μεταλλικής πυράντοχης, η επένδυση της οποίας εξωτερικά θα ακολουθεί τις σκοτίες και το χρώμα των πανέλων πλαγιοκάλυψης ώστε να είναι το λιγότερο δυνατό διακριτή από μακριά. Επίσης, τοποθετούνται μεταλλικές βαθμίδες για την πρόσβαση στο δώμα αυτό, καθώς υπάρχει ανισοσταθμία σε σχέση με το δάπεδο της αποθήκης. Η οροφή αποτελείται στην ουσία από τα μεταλλικά ζευκτά της στέγης και τα πανέλα επικάλυψης τύπου Argal, όπως προβλέπεται στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης εφαρμογής.



Π-02. Διάδρομος 1

Πρόκειται για τον ανατολικό μεταλλικό διάδρομο που ενώνει το κουβούκλιο προβολών με την αποθήκη. Είναι ορατός από την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων. Το δάπεδό του κατασκευάζεται από ανοξείδωτο πλέγμα τύπου Asco, με βρόγχο 11x76mm διατομής 25/2. Αυτό γίνεται για να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία του αέρα στην αίθουσα. Το κιγκλίδωμα περιγράφεται αναλυτικά σε λεπτομέρεια (στο κεφάλαιο οικοδομικά). Στο πάνω μέρος του στηθαίου υπάρχει χειρολισθήρας διαμέτρου 4εκ και στηρίζεται σε ορθοστάτες στήριξης κάθε 1,3μέτρα. Αυτοί οι ορθοστάτες έχουν διατρήσεις για να μπει ανοξείδωτο σύρμα διαμέτρου 5χιλ.

Στο κάτω μέρος του παταριού, θα αναρτηθεί από τον φέροντα οργανισμό του, στο εξωτερικό τμήμα αυτού, φωτιστική ράγα και στο εσωτερικό του τμήμα σύστημα ανάρτησης (ράουλο) εικαστικών έργων, ώστε ο χώρος να μπορεί να λειτουργεί άρτια και ως εκθεσιακός χώρος στο επίπεδο του ορόφου.

Π-03. Χώρος προβολών, ηχητικών και φωτισμών

Κατασκευάζεται σε πρόβολο, πάνω από τα κυκλικής διατομής ελεύθερα υποστυλώματα της αίθουσας πολλαπλών χρήσεων, στο βόρειο τμήμα της αίθουσας. Αποτελεί ένα ανεξάρτητο πυροδιαμέρισμα και για το λόγο αυτό οι πόρτες του ανοίγουν προς τα έξω.

Προβλέπεται να βαφτεί όλος αυτός ο όγκος έντονο χρώμα κόκκινο (και η ψευδοροφή αυτού) ιδίου με τα μεταλλικά περιμετρικά δοκάρια του παταριού (RAL3000).

Οι τοίχοι του κατασκευάζονται από λεία γυψοσανίδα και στην πλευρά που βλέπει προς την αίθουσα δημιουργούνται τρεις θυρίδες προβολής. Μεταλλικά ανοίγματα χρώματος μπλε (RAL 5014).

Τοποθετείται βιομηχανικό δάπεδο χρώματος μπλε. Όλες οι κατακόρυφες επιφάνειες του κουβουκλίου εσωτερικά βάφονται σε χρώμα RAL7035 και η οροφή λευκή.



Π-04. Διάδρομος 2

Πρόκειται για τον δυτικό μεταλλικό διάδρομο που ενώνει το κουβούκλιο προβολών με την αποθήκη. Είναι ορατός από την αίθουσα πολλαπλών χρήσεων. Το δάπεδό του κατασκευάζεται από ανοξείδωτο πλέγμα τύπου Asco, με βρόγχο 11x76mm διατομής 25/2. Αυτό γίνεται για να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία του αέρα στην αίθουσα. Το κιγκλίδωμα είναι όμοιο με αυτού του χώρου Π-02 διαδρόμου 1.

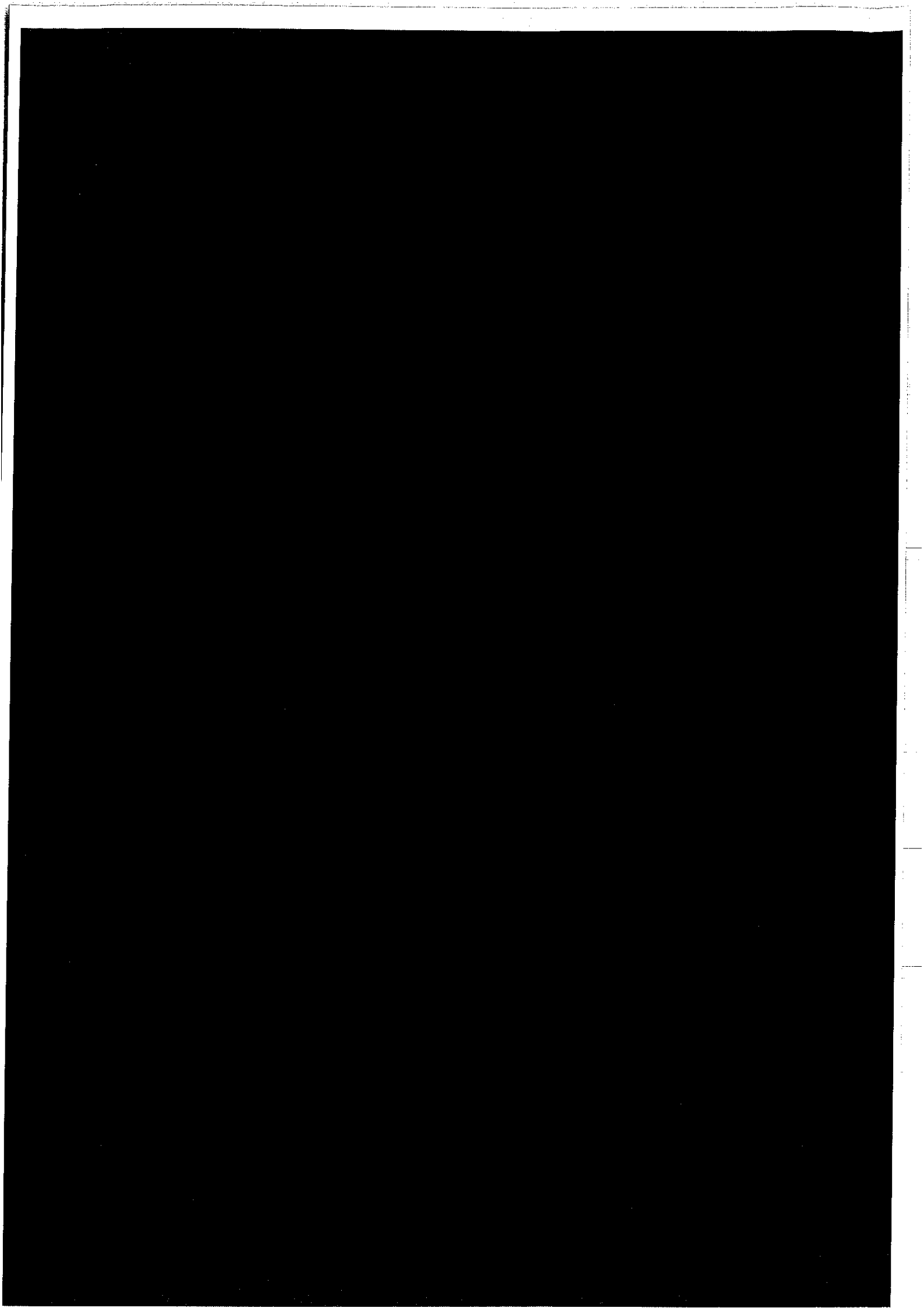
Στο κάτω μέρος του παταριού, θα αναρτηθεί από τον φέροντα οργανισμό του, σύστημα φωτισμού και σύστημα ανάρτησης εικαστικών έργων, ώστε ο χώρος να μπορεί να λειτουργεί άρτια και ως εκθεσιακός χώρος στο επίπεδο του ορόφου.

Γενικός Όρος για τους Χρωματισμούς

Στην τιμή μονάδας όλων των χρωματισμών του συμβατικού Τιμολογίου περιλαμβάνεται και η δαπάνη των ικριωμάτων.

Η ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΛΟΛΟΠΟΥΛΟΥ-ΣΚΑΜΝΑΚΗ



ΦΟΡΕΑΣ:



ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

ΕΡΓΟ:

ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ
ΣΤΟ 1ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

ΘΕΣΗ:

ΙΑΣΩΝΙΔΟΥ 52 ΚΑΙ ΧΡΥΣ. ΤΡΑΠΕΖΟΥΝΤΟΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

ΠΛΑΙΣΙΟ ΤΕΥΧΟΥΣ:

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΚΑΤΗΓ. ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΗΜΕΡΙΑ:

ΙΟΥΝΙΟΣ 2009

ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:



ΙΦΙΓΕΝΕΙΑ ΣΚΑΜΝΑΚΗ
αρχιτέκτων
ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ:
ΕΡΑΤΩ ΚΟΥΤΣΟΥΔΑΚΗ
ΜΑΡΙΑ-ΗΛΕΚΤΡΑ ΣΚΑΜΝΑΚΗ
ΠΕΛΑΓΙΑ ΤΣΙΛΑΛΗ
ΧΡΥΣΗ ΝΙΚΟΛΟΥΤΣΟΥ

ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΤΣΕΒΗΣ
πολ. μηχανικός

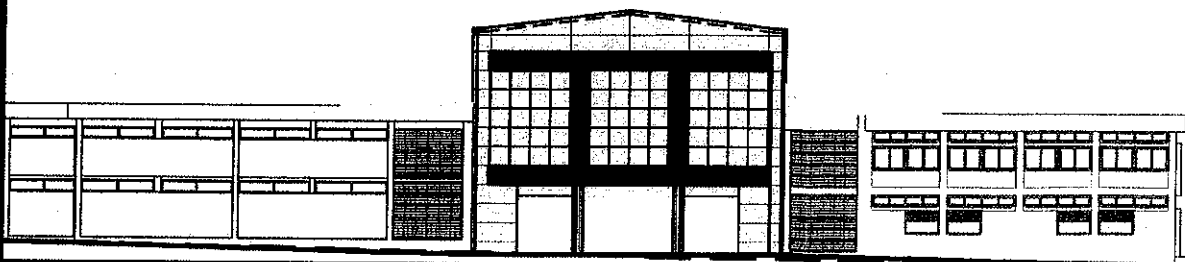
ΕΜΜΑΝΟΥΗΛ ΑΓΑΠΑΚΗΣ
μηχ. μηχανικός

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ:

ΠΑΝΑΓΙΩΤΗΣ Κ. ΚΟΥΜΟΥΝΔΟΥΡΟΣ
αρχιτέκτων

ΜΑΡΙΑ ΓΕΩΡΓΑΚΑΚΟΥ
πολ. μηχανικός

ΘΕΟΔΩΡΟΣ ΑΚΕΡΜΑΝΟΓΛΟΥ
μηχ. μηχανικός



ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

	ΣΕΛ.
ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	i
1. ΓΕΝΙΚΑ	1
2. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	1
3 ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΦΕΡΟΝΤΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ	2
3.1. Κατεδαφίσεις	2
3.2. Εκσκαφές	2
3.3. Μονώσεις	2
3.4. Σκυροδέτηση κτιρίου μέχρι τη στάθμη έδρασης της μεταλλικής στέγης	2
3.5. Μεταλλική στέγη	2
4. ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ	2
5. ΣΤΑΤΙΚΗ ΛΥΣΗ	3
5.1. Ανάλυση (προσομοίωμα)	3
6. ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ	3
6.1. Φορτία	3
6.2. Σεισμικά Φορτία	3
6.3. Φορτία από ωθήσεις γαιών	4
7. ΕΔΑΦΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ - ΤΡΟΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ	4
7.1. Γενικά	4
7.2. Υποδομή και τρόπος θεμελίωσης	4
8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ	5
9. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	5
1. Υλικά	5
2. Φορτία	6
9. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΤΟΜΩΝ - ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ	6



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΝΟΜΟΣ ΑΤΤΙΚΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΕΡΓΟ: ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ
ΧΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟ 1^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ
ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

ΘΕΣΗ: ΙΑΣΩΝΙΔΟΥ 52 & ΧΡΥΣ. ΤΡΑΠΕΖΟΥΝΤΟΣ
ΔΗΜΟΣ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

1.1. Η παρούσα Τεχνική Περιγραφή περιλαμβάνει τους συμβατικούς όρους - σχετικά με το αντικείμενο και τον χαρακτήρα του έργου, καθώς και τα προβλεπόμενα είδη εργασιών - με βάση τους οποίους σε συνδυασμό και με τους όρους των λοιπών συμβατικών στοιχείων (τευχών και σχεδίων) της εργολαβίας και τις οδηγίες της Επίβλεψης, θα εκτελεστούν από τον Ανάδοχο οι εργασίες Στατικής Μελέτης του έργου "ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΑΙΘΟΥΣΑΣ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΣΤΟ 1^ο ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΣΧΟΛΕΙΟ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ" του ΔΗΜΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ.

1.2. Η παρούσα στατική μελέτη - σύμφωνη με τις προδιαγραφές του Π.Δ. 696/74 (άρθρο 240) - αναφέρεται στη Φέρουσα Κατασκευή του παραπάνω έργου, που περιλαμβάνει προσθήκη αίθουσας πολλαπλών χρήσεων στον α' όροφο με υπόστυλο χώρο στο ισόγειο, ημιόροφο και υπόγειο.

Το κτίριο έχει κύριες διαστάσεις 16,00x23,00 μ. περίπου με στάθμες εκ των κάτω προς τα άνω: στάθμη -4,65, -0,10/+0,66, +3,86/+4,66, +7,56, +10,16 όπως φαίνεται στα σχετικά σχέδια.

Η μορφή, η επιφάνεια και ο όγκος του κτιρίου είναι καθορισμένα μεγέθη και δεν υπάρχει πρόβλεψη για προσθήκη ορόφου.

1.3. Όλες οι εργασίες του παραπάνω έργου περιγράφονται αναλυτικά στα επόμενα άρθρα της παρούσας Τεχνικής Περιγραφής, στα αντίστοιχα άρθρα του Τιμολογίου Μελέτης Οικοδομικών Έργων, στο τεύχος Γενικής Τεχνικής Συγγραφής Υποχρεώσεων, στο τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών Στατικής Μελέτης, καθώς και στα Σχέδια της Στατικής Μελέτης του έργου.

2. ΓΕΩΜΕΤΡΙΑ ΤΩΝ ΦΟΡΕΩΝ

2.1. Λόγω της γειτνίασης του νέου κτηρίου με τα υπάρχοντα κτήρια, κρίθηκε σκόπιμο να μην διαταραχθούν οι θεμελιώσεις τους και το νέο υπόγειο να απέχει από αυτές. Κατά την εκσκαφή ο εργολάβος πρέπει να χρησιμοποιήσει μικρά μηχανήματα σε απόσταση 1,00 m από τις υπάρχουσες θεμελιώσεις. Για την τοποθέτηση των κατακόρυφων στοιχείων έχει τηρηθεί ο κάναβος της Αρχιτεκτονικής Μελέτης.

- 2.2. Τα οριζόντια στοιχεία του φέροντος οργανισμού έχουν σχεδιασθεί με βάση τις στατικές απαιτήσεις σε συνδυασμό με τις αρχιτεκτονικές ανάγκες (υψών, όψεων κλπ) καθώς και τις διελεύσεις των Ηλεκτρομηχανολογικών Εγκαταστάσεων.

3 ΣΤΑΔΙΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΦΕΡΟΝΤΑ ΟΡΓΑΝΙΣΜΟΥ

Τα στάδια κατασκευής του φέροντα οργανισμού του κτιρίου είναι τα ακόλουθα:

3.1. Κατεδαφίσεις

Θα κατεδαφισθεί με προσοχή ο υπόστυλος χώρος/διάδρομος και τα προϊόντα κατεδάφισης θα απομακρυνθούν σε κατάλληλη τοποθεσία.

3.2. Εκσκαφές

Για τη δημιουργία του υπογείου και της θεμελίωσης θα γίνει γενική εκσκαφή έως τη στάθμη -4,65. Κατά τη διάρκεια των εργασιών ειδική μέριμνα πρέπει να ληφθεί σχετικά με τη γεινίαση του κτιρίου με τις θεμελιώσεις των υπαρχόντων κτιρίων. Για το λόγο αυτό πρέπει να χρησιμοποιηθούν μικρά μηχανήματα (τύπου JCB) ή/και εκσκαφή με τα χέρια.

3.3. Μονώσεις

Η υγρομόνωση των περιμετρικών τοιχίων και των τοιχίων της δεξαμενής πυρόσβεσης του υπογείου πραγματοποιείται με τη χρήση στεγανωτικού μάζας, ενδεικτικού τύπου Ceresit ή ισοδύναμου (χρησιμοποιούμενου σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστικού οίκου), κατά τη σκυροδέτηση των θεμελίων, περιμετρικών τοιχίων και δαπέδου υπογείου. Δεν πρέπει να χρησιμοποιηθούν «τρυπόξυλα» σε μονόπλευρους ξυλότυπους.

3.4. Σκυροδέτηση κτιρίου μέχρι τη στάθμη έδρασης της μεταλλικής στέγης

Οι σκυροδετήσεις πρέπει να ικανοποιούν τα κριτήρια του τρέχοντος Κανονισμού Τεχνολογίας Σκυροδέματος. Ενδεικτικά και όχι περιοριστικά αναφέρονται: η λήψη δοκιμών, η χρήση πρόσμικτων σκυροδέματος, αποστατών κλπ.

3.5. Μεταλλική στέγη

Θα κατασκευασθεί μεταλλική στέγη, η οποία πρέπει να τοποθετηθεί ανά φάτνωμα ως ένας φορέας.

Μετά την κατασκευή των επί μέρους στοιχείων μέσα στο εργοστάσιο και προ της μεταφοράς στη θέση συναρμολόγησης, αυτά θα καθαριστούν με επιμέλεια και θα χρωματιστούν με αλκυδικό ντουκόχρωμα με αντισκωριακή προστασία.

4. ΦΕΡΟΥΣΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ

Για την κατασκευή του φέροντος οργανισμού του κτηριακού συγκροτήματος θα χρησιμοποιηθεί γενικά οπλισμένο σκυρόδεμα εκτός από τη στέγη του κτιρίου η οποία θα κατασκευασθεί από μεταλλικό σκελετό ποιότητας S235.

Η ποιότητα σκυροδέματος που θα χρησιμοποιηθεί είναι η C20/25. Η σύνθεση της φέρουσας κατασκευής του υπ' όψη κτηρίου παρουσιάζει ιδιαίτερη δυσκολία που οφείλεται κυρίως στο συνδυασμό πολλαπλών λειτουργιών του κτιρίου που περιορίζουν σημαντικά

την ευχέρεια τοποθέτησεως κατακόρυφων στοιχείων (στύλων, τοιχωμάτων). Ο οπλισμός του σκυροδέματος είναι ποιότητας B500C.

Κατά τη φάση της σκυροδέτησης θα χρησιμοποιηθεί κατάλληλος ρευστοποιητής σε όλες τις σκυροδετήσεις. Επιπλέον θα χρησιμοποιηθεί στεγανωτικό μάζας στα περιμετρικά τοιχεία του υπογείου, στη θεμελίωση και στη δεξαμενή πυρόσβεσης.

5. ΣΤΑΤΙΚΗ ΛΥΣΗ

5.1. Ανάλυση (προσομοίωμα)

Η φέρουσα κατασκευή του κτηρίου, έχει επιλυθεί σαν φορέας στο χώρο δίχως διαφραγματική λειτουργία με κατακόρυφο σεισμό.

Για την αντισεισμική ανάλυση, θεωρείται ο φορέας σαν σύστημα οριζοντίων επάλληλων δίσκων, απαραμόρφωτων στο επίπεδό τους, οι οποίοι συνδέονται με ελαστικούς συνδέσμους. Οι ελαστικοί σύνδεσμοι εν προκειμένω είναι τα τοιχώματα και τα υποστυλώματα. Ο δίσκος της θεμελίωσης αποτελεί ελαστική συνιστώσα του χωρικού φορέα. Τούτο παρέχει το πλεονέκτημα, οι παραμορφώσεις του εδάφους να λαμβάνονται υπ' όψη στην ένταση (αλληλεπίδραση εδάφους κατασκευής).

Η ανάλυση που περιλαμβάνεται στα τεύχη της μελέτης περιλαμβάνει δυναμική θεώρηση του σεισμού κατά τα διαλαμβανόμενα στον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό ΕΑΚ 2000 με τις συμπληρώσεις του.

6. ΦΟΡΤΙΣΕΙΣ

Η ανάλυση για το κτίριο έχει γίνει για το δυσμενέστερο συνδυασμό μόνιμων φορτίων, κατακόρυφων κινητών, ανεμοπτώσεως και φορτίου χιονιού.

6.1. Φορτία

α. Κατακόρυφα φορτία

Έχουν ληφθεί σύμφωνα με τον Ελληνικό Κανονισμό Φορτίσεων και τις Προδιαγραφές της Υπηρεσίας. Μόνιμα φορτία είναι το ίδιο βάρος του σκυροδέματος, οι επιστρώσεις των δαπέδων, οι επικαλύψεις δωματίων, οι τοίχοι, τυχόν υπάρχουσες μόνιμες εγκαταστάσεις μηχανημάτων, Η/Μ εγκαταστάσεις κλπ.

β. Κινητά φορτία

Τα εις τον Ελληνικό Κανονισμό Φορτίσεων προβλεπόμενα σε συνδυασμό με τις απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

6.2. Σεισμικά Φορτία

Τα σεισμικά φορτία δημιουργούνται από το φάσμα σχεδιασμού του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού (ΕΑΚ).

Επιπροσθέτως συνδυάζονται οι φορτίσεις, όπως απαιτεί ο κανονισμός, από τις τυχηματικές εκκεντρότητες $e_x=0,05 L_y$ και $e_y=0,05 L_x$ (όπου L_x, y το πλάτος ορόφου κάθετα προς την αντίστοιχη δ/νση σεισμικής δράσης) και η ένταση από ταυτόχρονη δράση δύο οριζοντίων συνιστωσών του σεισμού. Η τελευταία φόρτιση επιτρέπει ο

κανονισμός να λαμβάνεται (απλοποιητικά) από το δυσμενέστερο συνδυασμό:

$$S = \pm S_x \pm 0,30 S_y \pm 0,30 S_z$$

$$S = \pm S_y \pm 0,30 S_x \pm 0,30 S_z$$

$$S = \pm S_z \pm 0,30 S_y \pm 0,30 S_x$$

Κατά τον χάρτη σεισμικής επικινδυνότητας που περιλαμβάνεται στον ΕΑΚ, η περιοχή ανήκει στην κατηγορία Ι με επιτάχυνση εδάφους $A = ag = 0,16 \text{ g}$, έδαφος κατηγορίας Β και σπουδαιότητα Σ3.

6.3. Φορτία από ωθήσεις γαιών

Τα τοιχώματα του υπογείου που δέχονται ωθήσεις από επιχώσεις έχουν υπολογισθεί σαν ακλόνητοι τοίχοι.

7. ΕΔΑΦΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ - ΤΡΟΠΟΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΤΩΝ ΚΤΗΡΙΩΝ

7.1. Γενικά

Η σύσταση του εδάφους θεμελιώσεως περιγράφεται στην Γεωτεχνική Έρευνα και στην έκθεση του Συμβούλου "GEOPRAXIS" που έχει υποβληθεί στην Υπηρεσία.

Η περιοχή του έργου ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας Ι, το δε έδαφος κατατάσσεται στην κατηγορία σεισμικής επικινδυνότητας (Β).

Με βάση τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας έχουν εκτιμηθεί οι ακόλουθες παράμετροι για τη διαστασιολόγηση της θεμελίωσης του αμαξοστασίου, από την ομάδα GEOPRAXIS επ.σεδ=150 ΚΡα για κεντρική θλίψη, και δείκτης εδάφους $K_s = 10 \text{ MN/m}^3$. Όπως και στην γεωτεχνική μελέτη συνιστάται, και προηγουμένως αναφέρεται, οι πεδילוδοκοί έχουν σχεδιασθεί ως δύσκαμπτος συνδυασμός, μέρος του χωρικού φορέα των κτιρίων και ακολουθεί το προσομοίωμα Winkler. Κατά την παράγραφο 5.2.1. του ΕΑΚ υπό το σεισμό σχεδιασμού το σύστημα θεμελίωσης πρέπει να εξασφαλίζει με αξιοπιστία την μεταφορά στο έδαφος των δράσεων κάθε εδραζόμενου στοιχείου της ανωδομής, χωρίς να προκαλούνται μεγάλες παραμένουσες παραμορφώσεις. Ο σχεδιασμός πρέπει να ελαχιστοποιεί τις αβεβαιότητες της σεισμικής απόκρισης. Έπονται οι παράγραφοι του κανονισμού 5.2.2.(1),(2),(3) κλπ.

7.2. Υποδομή και τρόπος θεμελίωσης

Στην παρούσα μελέτη ακολουθούνται οι παρακάτω συστάσεις της γεωτεχνικής μελέτης:

α) Η στάθμη έδρασης των θεμελίων ορίζεται εντός του στρώματος 1 (βλέπε και Γεωτεχνική Έκθεση).

β) Θα προηγηθεί στρώση καθαριότητας από σκυρόδεμα C12/15, πάχους 0,10 μ.

Κατά τη διάρκεια των εκσκαφών, το σκάμμα θα πρέπει να επιθεωρείται από γεωτεχνικό, ώστε να ελέγχονται οι παραδοχές των μελετών γεωτεχνικής και στατικής και σε περίπτωση που διαπιστωθούν αποκλίσεις να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα.

γ) Το είδος της θεμελιώσεως είναι διασταυρούμενες πεδילוδοκοί (Radier-Partiel) που θεωρούνται επί ελαστικής βάσεως (προσομοίωμα Winkler).

8. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΝΑΛΥΣΗΣ

Το πρόγραμμα CompuTec NEXT, με το οποίο θα γίνει η ανάλυση, χρησιμοποιεί τη μέθοδο ακαμψίας (Stiffness Method) και διαθέτει πλήθος από ραβδόμορφα και επιφανειακά στοιχεία με ή χωρίς ελαστική έδραση (μοντέλο Winkler ή Vlasov).

Το πρόγραμμα περιλαμβάνει τρεις τρόπους (modes) ανάλυσης. Για τον αντισεισμικό υπολογισμό κτιρίων, διαθέτει ένα εξειδικευμένο μοντέλο (r mode) το οποίο περιλαμβάνει, ένα σύνολο παραλλήλων πλακών απαραμορ-φώτων στο επίπεδό τους, που συνδέονται μεταξύ τους με πολύδρες ελαστικές συνιστώσες, είναι δηλαδή ένα ελαστικό σύμπλεγμα.

Λόγω της διαφραγματικής λειτουργίας που περιλαμβάνει το σύστημα κάθε μία από τις πλάκες του, διαθέτει τρεις βαθμούς ελευθερίας κινήσεως και συγκεντρώνει τις αδρανειακές ιδιότητες της αντίστοιχης στάθμης. Προκειμένου για δυναμική αντιμετώπιση, οι μάζες της κατασκευής θεωρούνται συγκεντρωμένες στις πλάκες.

Ο q mode του συστήματος δεν περιλαμβάνει διαφραγματική λειτουργία, οπότε κάθε κόμβος του συστήματος περιλαμβάνει έξι βαθμούς ελευθερίας.

Ο s mode είναι ένα γενικό πρόγραμμα ανάλυσης επιπέδων και φορέων στο χώρο, που διαθέτει γραμμικά και επιφανειακά πεπερασμένα στοιχεία.

Το πρόγραμμα επίσης παρέχει τη δυνατότητα ανάλυσης με συνδυασμό των r και q modes. Αυτής της δυνατότητας γίνεται χρήση, όταν στο υπό ανάλυση σύστημα περιλαμβάνονται σεισμικές φορτίσεις (με δυναμική θεώρηση του σεισμού) οπότε απαιτείται διάφραγμα και η ένταση από γραμμική μεταβολή της θερμοκρασίας η οποία δεν μπορεί να πραγματοποιηθεί με την παρουσία διαφράγματος.

Η επίλυση με χρήση των δύο προγραμμάτων γίνεται ως εξής: Επιλύεται το σύστημα με το πρόγραμμα q και στη συνέχεια επιλύεται το ίδιο ακριβώς σύστημα με το πρόγραμμα r που παρέχει όλες τις φορτίσεις του προηγούμενου πλην των θερμοκρασιακών. Τα αποτελέσματα των τελευταίων τα παίρνει από την πρώτη ως άνω επίλυση και τα συνδυάζει με τα αποτελέσματα των λοιπών φορτίσεων και των σεισμικών, τα οποία κυρίως προκύπτουν από την 2η επίλυση με τη χρήση διαφραγματικής λειτουργίας.

Με τον s mode του προγράμματος γίνεται η ανάλυση των τοιχωμάτων του υπογείου και των πλακών με ειδικά φορτία κυκλοφορίας καθώς και των πλακών επί εδάφους (σε ελαστική βάση) του υπογείου.

9. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

1. Υλικά

Σκυρόδεμα γενικώς.....	C20/25
Σκυρόδεμα δευτερευουσών κατασκευών.....	C20/25
Σκυρόδεμα καθαριότητας.....	C12/15
Σκυρόδεμα Δαπέδων.....	C20/25
Χάλυβας οπλισμού γενικά.....	B500c
Χάλυβας στέγης.....	S235
Δομικά πλέγματα.....	B500c

2. Φορτία

- 1) Ίδιο βάρος σκυροδέματος.....25,00 KN/m³
 Ίδιο βάρος χάλυβα.....78,50 KN/m³
- 2) Επικαλύψεις - Επιστρώσεις
 α) Επιστρώσεις δαπέδων γενικά.....1,5 KN/m²
 β) Επίστρωση - μονώσεις δώματος.....2,5 KN/m²
- 3) Τοιχοποιία
 α) Ελαφρά χωρίσματα.....1,00 KN/m²
- 4) Κινητά φορτία
 α) Όλες οι βατές στάθμες.....5,00 KN/m²
- 5) Σεισμικά φορτία
 1. Δυναμική Θεώρηση σεισμικών φορτίων κατά το φάσμα σχεδιασμού του Ε.Α.Κ. 2000
 2. Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας: I
 Έδαφος: Κατηγορία Β
 Επιτάχυνση: $A = 0,16 g$
 Συντελεστής σπουδαιότητας: $\Sigma 2, \gamma_1 = 1,15$
 Συντελεστής εδάφους: $\theta = 1,0$
 Συντελεστής Συμπεριφοράς: $q_x = q_y = 1,50$
 Έλεγχος πλέγματος θεμελιοδοκών με συντελεστή συμπεριφοράς: $q' = 1,50$
- 6) Έδαφος Θεμελίωσης
 Επ. τάση για κεντρικό φορτίο: $\sigma = 150 \text{ KN/m}^2$ (2,5 ΚΡα)
 Δείκτης εδάφους: $C_o = 10.000 \text{ KN/m}^3$

9. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΤΟΜΩΝ - ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ

- α. Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος 2000 (Ε.Κ.Ω.Σ. 2000) - ΦΕΚ 1329/Β/06.11.2000 (όπως ισχύει).
- β. Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ-2000) - ΦΕΚ 2184/Β/20.12.1999 (όπως ισχύει).
- γ. Ελληνικός Κανονισμός Φορτίσεων - Β.Δ. της 10.12.1945 (όπως ισχύει).
- δ. Ελληνικός Κανονισμός Μεταλλικών Κατασκευών (ΕC-3).
- ε. DIN 4017, DIN 1072.

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2009

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

2. Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας: I

Έδαφος: Κατηγορία B

Επιτάχυνση: $A = 0,16 \text{ g}$

Συντελεστής σπουδαιότητας: $\Sigma 2, \gamma 1=1,15$

Συντελεστής εδάφους: $\theta = 1,0$

Συντελεστής Συμπεριφοράς: $\alpha_x = \alpha_y = 1,50$

Έλεγχος πλέγματος θεμελιοδοκών με συντελεστή συμπεριφοράς: $\alpha' = 1,50$

6) Έδαφος Θεμελίωσης

Επ. τάση για κεντρικό φορτίο: $\sigma = 150 \text{ KN/m}^2$ (2,5 ΚΡα)

Δείκτης εδάφους: $C_0 = 10.000 \text{ KN/m}^3$

9. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΕΛΕΓΧΟΣ ΔΙΑΤΟΜΩΝ - ΔΙΑΣΤΑΣΙΟΛΟΓΗΣΗ ΟΠΛΙΣΜΟΥ

- α. Ελληνικός Κανονισμός Οπλισμένου Σκυροδέματος 2000
Απόφαση Δ11ε/0/30123 ΦΕΚ 1068/31.12.1991
- β. Ελληνικός Αντισεισμικός Κανονισμός (ΕΑΚ-2000)
ΦΕΚ 2184/Β/20.12.99
- γ. Ελληνικός Κανονισμός Φορτίσεων
Β.Δ. 10.12.1945.
- δ. Ελληνικός Κανονισμός Μεταλλικών Κατασκευών (ΕC-3)
- ε. DIN 4017, DIN 1072

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΝΙΟΣ 2009

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ / *Η. Σαββάνη*

ΙΦΙΓΕΝΙΑ ΛΟΛΟΠΟΥΛΟΥ-ΣΚΑΛΙΝΑΚΗ
ΔΙΠΛΩΜ. ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ 1112
ΠΑΠΑΔΙΑΜΑΝΤΟΠΟΥΛΟΥ 24Β-ΤΗΛ: 2107770326
ΑΦΜ: 040057164 - ΔΟΥ: ΙΒ' ΑΘΗΝΩΝ