

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

I. ΓΕΝΙΚΑ – ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

1. Για την εκπόνηση της μελέτης Η/Μ εγκαταστάσεων δόθηκε ιδιαίτερη προσοχή στα παρακάτω :

- Λειτουργικές ανάγκες

Ο γενικός σχεδιασμός των εγκαταστάσεων θα ικανοποιεί πλήρως τις υποδείξεις του Κυρίου του έργου και των χρηστών σχετικά με τις λειτουργικές ανάγκες του κτιρίου.

- Ευελιξία σχεδιασμού

Ο γενικός σχεδιασμός αντιμετωπίσθηκε με τρόπο που να επιτρέπει την εύκολη αντιμετώπιση των ποικίλων αναγκών προσαρμογής που απαιτούνται σε χώρους και εξοπλισμούς καθώς αυτά αναπτύσσονται και εξελίσσονται με την πάροδο του χρόνου.

- Κόστος εγκατάστασης

Οικονομοτεχνική διαστασιολόγηση και επιλογή υλικών, μηχανημάτων και συσκευών.

- Ποιότητα εγκατάστασης

Επιλογή άριστης ποιότητας υλικών, μηχανημάτων και συσκευών.

- Κόστος λειτουργίας

Εξοικονόμηση ενέργειας θα επιχειρηθεί να γίνει με κάθε δυνατό τρόπο σε κάθε είδους εγκατάσταση.

- Συντήρηση

Ευκολία προσπέλασης στα μηχανήματα και τα δίκτυα προς ευχερή συντήρηση.

2. Θα κατασκευασθούν οι παρακάτω εγκαταστάσεις, που περιγράφονται αναλυτικά στη συνέχεια:

- Εγκατάσταση Ύδρευσης
- Εγκατάσταση Αποχέτευσης Ακαθάρτων
- Εγκατάσταση Θέρμανσης
- Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων
- Ηλεκτρολογική Εγκατάσταση Ασθενών Ρευμάτων
- Εγκατάσταση Φυσικού Αερίου
- Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας.

3. Για τις ως άνω εγκαταστάσεις λήφθηκαν υπ' όψη οι ως κάτωθι Κανονισμοί :

- ΥΔΡΕΥΣΗ

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 2411/86 (Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Διανομή κρύου - ζεστού νερού)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 20701-1/2010 (Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης)

Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ)

Κτιριοδομικός Κανονισμός

Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ)

Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Εσωτερικός Κανονισμός της ΔΕΥΑΛ

➤ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 2412/86 (Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 20701-1/2010 (Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης)

Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ)

Κτιριοδομικός Κανονισμός

Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ)

Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Εσωτερικός Κανονισμός της ΔΕΥΑΛ

➤ ΘΕΡΜΑΝΣΗ

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 2421/86 (Εγκαταστάσεις σε κτίρια:

Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων - Μέρος 1)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 2421/86 (Εγκαταστάσεις σε κτίρια:

Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων - Μέρος 2)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 2423/86 (Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Κλιματισμός κτιριακών χώρων)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 2425/86 (Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτιριακών χώρων)

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 20701-1/2010 (Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης)

Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ)

Κτιριοδομικός Κανονισμός

Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ)

Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

➤ ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

Απαιτήσεις για Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις (ΕΛΟΤ HD 384:2004) Οδηγίες ΔΕΗ.

Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδος (ΤΟΤΕΕ) 20701-1/2010 (Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του Πιστοποιητικού Ενεργειακής Απόδοσης)

Κανονισμός Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ)

Κτιριοδομικός Κανονισμός

Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ)

Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

➤ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

Κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών

Κανονισμός τοποθέτησης και συντηρήσεως δευτερευουσών Εγκαταστάσεων

Κτιριοδομικός Κανονισμός

Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ)

Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Τα πρότυπα ANSI/TIA/EIA – 568

➤ ΦΥΣΙΚΟ ΑΕΡΙΟ

Τεχνικός Κανονισμός «Εσωτερικές εγκαταστάσεις φυσικού αερίου με πίεση λειτουργίας έως και 500mbar» (ΦΕΚ 976, Τεύχος Β'/28-3-2012)

Κτιριοδομικός Κανονισμός

Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ)

Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

Εσωτερικός Κανονισμός ΕΠΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ

➤ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

Π.Δ. 71/1988

Πυρ./Δ 3/81

ΦΕΚ 1218/Β'/01-09-2005

Κτιριοδομικός Κανονισμός

Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ΝΟΚ)

Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)

II. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις των υπό διαμόρφωση χώρων περιλαμβάνουν τις ακόλουθες επί μέρους εγκαταστάσεις:

Εγκατάσταση υδροδότησης αυτών ,

Εγκατάσταση εσωτερικής διανομής κρύου – ζεστού νερού,

Στις προαναφερόμενες εγκαταστάσεις θα περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες συσκευές και μηχανήματα, τα δίκτυα, τα είδη υγιεινής και γενικά ότι άλλο στοιχείο των εγκαταστάσεων είναι απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Για την εκτέλεση των εργασιών πρέπει να λάβουμε υπόψη τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς και Κανονισμούς ασφάλειας.

Συγκεκριμένα :

α. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.), Ν. 1577/1985 - ΦΕΚ 210, τ.Α', όπως ισχύει σήμερα κατόπιν όλων των τροποποιήσεών του.

β. Κτιριοδομικός κανονισμός : ΦΕΚ 59, τ.Δ'/3-2-89

γ ΤΟΤΕΕ 2411/86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα : Διανομή κρύου - ζεστού νερού".

δ. Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων Β.Δ. 1936 (Φ.Ε.Κ. τ. Α', 23-6-1936), όπου δεν έρχεται σε αντίθεση με την παραπάνω ΤΟΤΕΕ.

ε. Πρότυπα Ε.Λ.Ο.Τ. σχετικά με το θέμα των Υδραυλικών Εγκαταστάσεων.

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παροχή της απαιτούμενης ποσότητας κρύου ή και ζεστού νερού σε όλους τους προβλεπόμενους υδραυλικούς υποδοχείς, στους χώρους υγιεινής και στα σημεία υδροληψίας του περιβάλλοντος χώρου του υπό διαμόρφωση ειδικού σχολείου .

Η ύδρευση των χώρων θα γίνει με σύνδεση **στο υπάρχων δίκτυο του 12^{ου} ΛΥΚΕΙΟΥ** .

Η εγκατάσταση της ύδρευσης θα περιλαμβάνει όλα τα δίκτυα σωληνώσεων κρύου και ζεστού νερού, τα κάθε φύσης όργανα διακοπής και ελέγχου ροής και βοηθητικές συσκευές και όργανα.

ΔΙΚΤΥΟ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Τα εντοιχισμένα τμήματα δικτύου σωληνώσεων ψυχρού-θερμού νερού και θα κατασκευαστούν με ευθύγραμμους πλαστικούς σωλήνες πολυπροπυλενίου (θερμικά αυτοσυγκολλούμενου).

Τα ενδοδαπέδια τμήματα δικτύου θερμού - ψυχρού νερού προβλέπεται να κατασκευαστούν με εύκαμπτους πλαστικούς σωλήνες δικτυωμένου πολυαιθυλενίου, διαμέτρου κατά περίπτωση \varnothing 16x2 mm ή \varnothing 18x2 mm .

Σωληνώσεις ορατών οδεύσεων δικτύων ζεστού νερού θα μονωθούν με κατάλληλους μονωτικούς σωλήνες τύπου armafleX, σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

Για την παραγωγή ζεστού νερού χρήσης προβλέπεται η χρησιμοποίηση τοπικού θερμοσίφωνα "διπλής ενέργειας" (ηλεκτρικού και με δυνατότητα σύνδεσης στο δίκτυο θέρμανσης) που θα τοποθετηθεί στο χώρο των W.C.

Ο θερμοσίφωνας θα συνδέεται με το δίκτυο ψυχρού-θερμού νερού και θα φέρει όλα τα όργανα ένδειξης, διακοπής και τις απαραίτητες διατάξεις ασφαλείας (αντεπίστροφη βαλβίδα - βαλβίδα ασφαλείας κλπ).

Η όδευση των δικτύων ζεστού νερού γενικά θα είναι παράλληλη με το δίκτυο κρύου νερού.

Για κάθε συγκρότημα - ομάδα υδραυλικών υποδοχέων θα υπάρχει κεντρική βάνα διακοπής για την εύκολη απομόνωσή του σε περίπτωση βλάβης.

Όλες οι βαλβίδες διακοπής θα είναι σφαιρικού τύπου (ball valve), ευθείς ή γωνιακοί ολικού περάσματος.

Οι συνδέσεις των ειδών υγιεινής με το δίκτυο θα γίνουν μέσω εύκαμπτων ελαστικών σωλήνων με ρακόρ και ανοξείδωτο εξωτερικό πλέγμα ("σπιράλ"). Η εγκατάσταση ύδρευσης εκτός από την υδροδότηση των διαφόρων υδραυλικών υποδοχέων στις επιμέρους χρήσεων των κτισμάτων αφορά επιπλέον και την παροχή νερού με τον "αυτόματο πλήρωσης" του κλειστού κυκλώματος θέρμανσης) .

Στον περιβάλλοντα χώρο προβλέπεται η παροχή νερού (βρύσες) τοποθετημένες σε κατάλληλο σημείο .

Όλα τα είδη κρουνοποιίας θα είναι κατασκευασμένα από ορείχαλκο επιχρωμιωμένο, αρίστης ποιότητας.

III. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση αποχέτευσης των υπό διαμόρφωση κτισμάτων περιλαμβάνει τις ακόλουθες επί μέρους εγκαταστάσεις :

Εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων λουτρών, W.C. και κουζίνας μέχρι τελικής διάθεσής των στο υπάρχων **δίκτυο αποχέτευσης λυμάτων του 12^{ου} ΛΥΚΕΙΟΥ.**

Στις προαναφερόμενες εγκαταστάσεις θα περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες συσκευές και μηχανήματα, τα δίκτυα, τα είδη υγιεινής και γενικά ότι άλλο στοιχείο των εγκαταστάσεων είναι απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Για την εκτέλεση των εργασιών θα πρέπει να λάβουμε υπόψη τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς και Κανονισμούς ασφάλειας.

Συγκεκριμένα :

α. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.), Ν. 1577/1985 - ΦΕΚ 210, τ.Α', όπως ισχύει σήμερα κατόπιν όλων των τροποποιήσεών του.

β. Κτιριοδομικός κανονισμός : ΦΕΚ 59, τ.Δ'/3-2-89

γ. ΤΟΤΕΕ 2412 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα : Αποχετεύσεις".

δ. Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων Β.Δ. 1936 (Φ.Ε.Κ. τ. Α', 23-6-1936, όπου δεν

έρχεται σε αντίθεση με την παραπάνω ΤΟΤΕΕ.ε. Πρότυπα ΕΛΟΤ

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ

Τα ακάθαρτα λύματα θα συλλέγονται από υδραυλικούς υποδοχείς απευθείας ή μέσω σιφώνων δαπέδου, σε συλλεκτήριες στήλες που παραλαμβάνουν τα λύματα των χρήσεων των χώρων του ειδικού σχολείου .

Στη συνέχεια θα οδηγούνται με φυσική ροή σε οριζόντιο δίκτυο, που θα οδεύει στον περιβάλλοντα χώρο και από εκεί σε κεντρικό εξωτερικό δίκτυο, που περιλαμβάνει υπεδάφιους αποχετευτικούς αγωγούς και φρεάτια συλλογής - αλλαγής διεύθυνσης μέσω των οποίων τα λύματα θα καταλήγουν στο υφιστάμενο δίκτυο αποχέτευσης ακαθάρτων υδάτων.

Στην θέση μετάβασης από κατακόρυφη σωλήνα σε οριζόντια συλλέκτρια σωλήνωση παρεμβάλλεται μεταξύ των ειδικών τεμαχίων αλλαγής πορείας (καμπυλών) ευθύγραμμο τμήμα μήκους κατ' ελάχιστον 250 mm.

Στόμια καθαρισμού προβλέπονται :

- στο ψηλότερο άκρο σωληνώσεων πολλαπλής σύνδεσης,
- στον πόδα κατακόρυφων στηλών.
- στον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό τουλάχιστον κάθε 20 μ.
- στον κεντρικό συλλεκτήριο αγωγό πριν από κάθε αλλαγή διεύθυνσης κατά πορεία των λυμάτων, όταν η αλλαγή είναι μεγαλύτερη από 45°.

Τα στόμια καθαρισμού είναι δυνατόν να βρίσκονται τοποθετημένα μέσα σε φρεάτια επίσκεψης, κλειστής ροής τυποποιημένα, πλαστικά, κατάλληλων διαστάσεων για την εύκολη πρόσβαση του αντίστοιχου σωληνοστομίου και καθαρισμό του δικτύου.

Τα φρεάτια θα εγκιβωτισθούν σε Βετον και θα φέρουν κατάλληλα καπάκια. Γενικά σε κάθε διασταύρωση σωλήνων και σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης των σωλήνων θα τοποθετούνται φρεάτια ελέγχου.

Όλες οι σωληνώσεις του δικτύου αποχέτευσης λυμάτων θα κατασκευαστούν από πλαστικούς αγωγούς PVC-u / 6 atm.

Οι κατακόρυφες στήλες που διαπερνούν εσωτερικούς χώρους θα ηχομονωθούν.

Κάθε κατακόρυφη στήλη αποχέτευσης θα προεκτείνεται μέχρι και πάνω από την στέγη η το δώμα του κτιρίου ως σωλήνωση αερισμού (Σύστημα Κυρίου Αερισμού).

Η απόληξη πάνω από την στέγη πρέπει να προεξέχει τόσο ώστε η κατακόρυφη απόσταση μεταξύ του τέρματος της στήλης και του πρεκτιού οποιοδήποτε γειτονικού παραθύρου η θύρας κτιρίου να είναι τουλάχιστον 1.0 μ., εάν η οριζόντια μεταξύ στήλης και ανοίγματος απόσταση είναι μικρότερη των 3.0μ.

Για μεγαλύτερη των 3.0 μ. οριζόντια απόσταση στήλης-ανοίγματος, η προέκταση πάνω από την στέγη μπορεί να περιορισθεί στα 30 εκ.

Οι σωληνώσεις του δικτύου αερισμού θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες PVC-u/6 atm.

Το δίκτυο θα οδεύει με κλίση 2% μέσα στο κτίριο και 1% έξω απ' αυτό.

Ατομικές αποχετεύσεις υδραυλικών υποδοχέων :

- Νιπτήρας Φ 40
- Λεκάνη Φ 100
- Νεροχύτης Φ 75
- Λουτήρας Φ 40
- Σιφώνι δαπέδου Φ 40

Τα είδη υγιεινής θα είναι κατασκευασμένα από καλής ποιότητας υαλώδη πορσελάνη με στρογγυλεμένες ακμές, λείες επιφάνειες και δεν θα παρουσιάζουν ρωγμές, γραμμές ή ραβδώσεις.

Όλα τα είδη υγιεινής θα προμηθευτούν πλήρη με όλα τα παρελκόμενα τους.

IV. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

Οι εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων των υπό διαμόρφωση κτισμάτων περιλαμβάνουν την ηλεκτρική τροφοδότηση των συσκευών, των φωτιστικών σωμάτων και των ρευματοδοτών , τις εργασίες αποξήλωσης των υφιστάμενων καλωδιώσεων όπου απαιτούνται , και το γενικό πίνακα που θα τοποθετηθεί σε κατάλληλη θέση στο γραφείο δασκάλων .

Οι εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων περιλαμβάνουν τις ακόλουθες επί μέρους εγκαταστάσεις:

Την διάταξη ηλεκτροδότησης Δ.Ε.Η. (κιβώτιο ΔΕΗ & μετρητή)

Τον πίνακα διανομής

Τις εγκαταστάσεις φωτισμού και ρευματοδοτών

Την εγκατάσταση κίνησης και

Τις γειώσεις

Οι εργασίες θα εκτελεσθούν βάσει των ισχυόντων κανονισμών, τις απαιτήσεις του ΕΛΟΤ HD 384:2004, των όρων και οδηγιών της Δ.Ε.Η., των κανόνων της τέχνης και της επιστήμης και των τυχόν οδηγιών της Υπηρεσίας.

Στις προαναφερόμενες εγκαταστάσεις θα περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες συσκευές και μηχανήματα, τα δίκτυα, και γενικά ότι άλλο στοιχείο των εγκαταστάσεων είναι απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία των εγκαταστάσεων.

ΔΙΑΤΑΞΗ ΔΙΚΤΥΟΥ

Το 1^ο Ειδικό Σχολείο θα τροφοδοτηθεί με χαμηλή τάση με υπόγεια παροχή τριφασική από τη ΔΕΗ μέσω ενός μετρητή .

Για το σκοπό αυτό θα κατασκευαστεί κατάλληλο τοιχείο σκυροδέματος κατάλληλων διαστάσεων για την εγκατάσταση του κιβωτίου της μετρητικής διάταξης (ενός μετρητή και ενός μπαροκιβωτίου), σύμφωνα με τις οδηγίες της ΔΕΗ.

Στον χώρο εμπρός από το τοιχείο θα εγκατασταθεί φρεάτιο άφιξης του υπόγειου καλωδίου παροχέτευσης ΔΕΗ και θα διαστρωθεί με σκυρόδεμα για την εξασφάλιση καθαρότητας χώρου μέτρησης .

Για την παροχή δυνατότητας επιθεώρησης των ηλεκτροδίων και μέτρησης της συνολικής αντίστασης γείωσης, η εγκατάσταση των ηλεκτροδίων προβλέπεται η κατασκευή αντίστοιχων φρεατίων ελέγχου.

Από μετρητή και μέσω του φρεατίου άφιξης παροχέτευσης ΔΕΗ, θα αναχωρήσει καλώδιο ΝΥΥ της προβλεπόμενης διατομής που θα καταλήγει στον αντίστοιχο γενικό ηλεκτρικό πίνακα.

Η όδευση της παραπάνω παροχέτευσης προς τον γενικό πίνακα θα πραγματοποιηθεί υπόγεια σε βάθος περίπου 70 cm, μέσα σε σωλήνες προστασίας PVC / 6 atm.

Πριν από την εισαγωγή των καλωδίων στο κτίριο θα κατασκευαστεί φρεάτιο.

Τα φρεάτια στο σύνολό τους θα είναι επισκέψιμα και θα κλείνονται στεγανά με χυτοσιδηρούν κάλυμμα. Ο πυθμένας των φρεατίων διέλευσης καλωδίων, προς αποφυγή εισχώρησης ξένων υλών, θα διαστρωθεί με λεπτή στρώση ελαφρού σκυροδέματος.

Προβλέπεται πλήρες σύστημα γείωσης των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σε θεμελιακή γείωση.

Για την κατασκευή της θεμελιακής γείωσης θα χρησιμοποιηθεί χαλύβδινη επιψευδαργυρωμένη ταινία St/Zn 30x3,5 mm.

Επειδή η αντίσταση γείωσης προβλέπεται να είναι μικρότερη από 1 Ω, στην γείωση θα συνδεθούν όλα τα μεταλλικά μέρη των πινάκων, οι ζυγοί γείωσης των πινάκων Χαμηλής Τάσης, τα μεταλλικά μέρη των διαφόρων συσκευών και μηχανημάτων (κινητήρες, σχάρες καλωδίων, πίνακες, μεταλλικά δίκτυα σωληνώσεων και τυχόν αεραγωγών σύμφωνα με VDE 185).

Σε περίπτωση που δεν επιτευχθεί αντίσταση γείωσης μικρότερη από 1Ω θα τοποθετηθούν πρόσθετα ηλεκτρόδια εντός αντίστοιχων φρεατίων.

Ο Γενικός Πίνακας θα εφοδιασθεί με αυτόματο διακόπτη ισχύος, αυτόματο διακόπτη διαρροής, ενδεικτικές λυχνίες, αμπερόμετρο, μεταγωγέα βολτομέτρου και βολτόμετρο στην είσοδο και αυτόματο διακόπτη ισχύος και ενδεικτικές λυχνίες σε κάθε έξοδο.

Σωληνώσεις - αγωγοί - καλώδια - οδεύσεις

Οι ηλεκτρικές γραμμές φωτισμού θα κατασκευασθούν σύμφωνα με τους εν ισχύ Κανονισμούς του Ελληνικού κράτους περί "Απαιτήσεων για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις" με αγωγούς ΗΟ5V-U / -R (ΝΥΑ) ή καλώδια ΑΟ5VU-U / -R (ΝΥΜ) ή J1VV-R / -U / -S (ΝΥΥ) πάνω σε σχάρες καλωδίων, μέσα σε πλαστικούς ή χαλύβδινους σωλήνες ορατούς ή χωνευτούς στον τοίχο ή στην οροφή, ή με καλώδια ΝΥΜ ή ΝΥΥ σε στηρίγματα πάνω σε τοίχο ή επάνω από τυχόν ψευδοροφή ή τέλος με καλώδια ΝΥΜ ή ΝΥΥ μέσα σε σωλήνες χαλύβδινους ή από ενισχυμένο πλαστικό μέσα στις πλάκες σκυροδέματος.

Διελεύσεις καλωδιώσεων που πρέπει να προστατευτούν έναντι μηχανικής καταπόνησης ("περάσματα" πλακών ορόφων) θα πραγματοποιούνται εντός χαλυβδοσωλήνων κατάλληλης διατομής.

Για τα κυκλώματα φωτισμού χρησιμοποιείται κατά κανόνα διατομή 1,5 mm² / μικρουτόματος προστασίας 10 A

Για τα κυκλώματα ρευματοδοτών διατομή 2,5 mm²/μικρουτόματος προστασίας 16 A.

Η εγκατάσταση φωτισμού θα καλύπτει όλους τους χώρους των υπό διαμόρφωση κτισμάτων και θα περιλαμβάνει τους πίνακες, τα φωτιστικά σώματα, το χειρισμό του φωτισμού, τους ρευματοδότες, τις παροχές μικρών φορτίων, τις καλωδιώσεις, κ.λ.π.

Προβλέπονται οι ακόλουθες κατηγορίες φωτισμού:

Κανονικός φωτισμός

Φωτισμός ασφαλείας και

Φωτισμός για τη σήμανση οδύσεων διαφυγής

Οι μέσες στάθμες φωτισμού που ελήφθησαν υπόψη ανάλογα με τις χρήσεις του κάθε χώρου είναι οι ακόλουθες :

Γραφεία, αίθουσες διδασκαλίας, 500 Lux

Διάδρομοι κυκλοφορίας 200 Lux

W.C. 200 Lux

Τα φωτιστικά σώματα στους χώρους W.C. και λουτρών καθώς και οι διακόπτες θα είναι στεγανού τύπου, προστασίας IP40 σύμφωνα με το DIN 40050 ή το VDE 0710 με λαμπτήρες υψηλής φωτεινής απόδοσης.

Στους λοιπούς χώρους τα φωτιστικά σώματα θα είναι βαθμού προστασίας IP20.

Τα φωτιστικά σώματα φθορισμού γενικά, εφόσον δεν προβλέπεται ψευδοοροφή, θα τοποθετηθούν επί της οροφής κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην επηρεάζεται η φωτεινή απόδοση τους από διάφορα τυχόν δομικά στοιχεία ή άλλα εμπόδια.

Τα κυκλώματα φωτισμού γενικά θα είναι μονοφασικά ή τριφασικά με αγωγούς 1,5 mm² και 2,5 mm² και θα ασφαλιζονται με μικροαυτόματους 10 και 16 A.

Οι διακόπτες που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι βαθμού στεγανότητας όπως καθορίζεται από τους σχετικούς κανονισμούς και θα εγκατασταθούν σε ύψος 1,20 μέτρα πάνω από το τελειωμένο δάπεδο.

Οι διακόπτες θα είναι κατάλληλοι για ορατή ή χωνευτή εγκατάσταση, κοινοί ή στεγανοί, ανάλογα με τη θέση της εγκατάστασης.

Σε όλους τους χώρους προβλέπονται ρευματοδότες για εξυπηρέτηση μικρών φορτίων και συσκευών που δεν ανήκουν στην κίνηση (θερμοσίφωνες, στεγνωτήρες, ρευματοδότες συστημάτων ασθενών ρευμάτων, P.C κ.λ.π.).

Οι ρευματοδότες που προβλέπονται, θα είναι τύπου SCHUCO 16 A και θα συνοδεύονται από ειδικές τάπες. Το ύψος τοποθέτησης ρευματοδοτών θα είναι γενικά 50 cm από την τελειωμένη στάθμη δαπέδου του χώρου ή στην περίπτωση ρευματοδοτών στις περιοχές πάγκου κουζίνας και μαγειρείου 30 cm πάνω από την

επιφάνεια του πάγκου, εκτός αν στα σχέδια ορίζεται διαφορετικά.

Ειδικά για τους χώρους που είναι άμεσα προσβάσιμοι από τα παιδιά το ύψος τοποθέτησης ορίζεται σε 1,10 m πάνω από το τελειωμένο δάπεδο και θα φέρουν ειδική τάπα απομόνωσης.

Όλα τα κυκλώματα κοινών ρευματοδοτών θα προστατεύονται από ηλεκτρονόμους διαφυγής που θα τοποθετηθούν στους αντίστοιχους πίνακες.

Τα κυκλώματα ρευματοδοτών γενικά θα είναι μονοφασικά με αγωγούς 2,5 mm² και θα ασφαλίζονται με μικροαυτόματος 16 A.

Σε κάθε γραμμή ρευματοδοτών θα συνδέονται το πολύ μέχρι τρεις ρευματοδότες, αποκλειόμενης της σύνδεσης στην ίδια γραμμή φορτίων φωτισμού.

Η εγκατάσταση κίνησης θα είναι ανεξάρτητη από την εγκατάσταση φωτισμού και θα τροφοδοτεί όλα τα φορτία κίνησης, δηλαδή όλες τις καταναλώσεις πλην φωτισμού και ρευματοδοτών.

Η εγκατάσταση κίνησης περιλαμβάνει τους πίνακες κίνησης και τις καλωδιώσεις για την τροφοδότηση και σύνδεση των μηχανημάτων και συσκευών.

Οι καλωδιώσεις και συρματώσεις θα είναι αγωγοί NYA ή καλώδια NYM και NYY ανάλογα με την χρήση του χώρου και σύμφωνα με τους κανονισμούς.

Όλα τα μεταλλικά μέρη της εγκατάστασης θα γειωθούν.

Όλη η εγκατάσταση κίνησης θα είναι στεγανή και σύμφωνη με τις προδιαγραφές.

Η τελική θέση του μετρητή εγκρίνεται από την ΔΕΗ.

V. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

Οι εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων των υπό διαμόρφωση χώρων περιλαμβάνουν τις ακόλουθες επιμέρους εγκαταστάσεις:

- Δίκτυο ηλεκτρονικών υπολογιστών και τηλεφωνική εγκατάσταση (DATA-VOICE) ,
- Επανεγκατάσταση δικτύου DATA (15 θέσεων Η/Υ) σε χώρο που θα διατεθεί στο κτιρίου του 12^ο ΛΥΚΕΙΟΥ
- Εγκατάσταση κεντρικής λήψης και διανομής τηλεοπτικού σήματος(T.V.),
- Την εγκατάσταση θυροτηλεφώνων - ηλεκτρικής κλειδαριάς,

Στις προαναφερόμενες εγκαταστάσεις θα περιλαμβάνονται όλες οι απαιτούμενες συσκευές και μηχανήματα, τα δίκτυα, και γενικά ότι άλλο στοιχείο των εγκαταστάσεων είναι απαραίτητο για τη σωστή λειτουργία των εγκαταστάσεων.

Για την εκτέλεση των εργασιών θα ληφθούν υπόψη οι ισχύοντες Ελληνικοί Κανονισμοί, τις ΕΤΕΠ και Κανονισμοί ασφάλειας.

Τα όρια των εργασιών των παραπάνω εγκαταστάσεων αρχίζουν από τις κεντρικές συσκευές και τελειώνουν

με την ολοκλήρωση του συνόλου των εγκαταστάσεων και τις ρυθμίσεις και δοκιμές.

Για όσα θέματα δεν αναφέρονται στα πιο πάνω θα χρησιμοποιηθούν οι υποδείξεις των Διεθνών Κανονισμών VDE, DIN, IEC, ISO, NFPA κ.λ.π.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ DATA-VOICE

Σκοπός της εγκατάστασης του συστήματος αυτού είναι η εξυπηρέτηση των επικοινωνιακών αναγκών του κτιρίου σε φωνή και δεδομένα.

Η εγκατάσταση ασθενών ρευμάτων περιλαμβάνει την εγκατάσταση δικτύου DATA και την τηλεφωνική εγκατάσταση. Για τις δύο αυτές εγκαταστάσεις θα υπάρξει κοινή αντιμετώπιση όσον αφορά στον σχεδιασμό και τον προτεινόμενο τρόπο κατασκευής.

Προβλέπεται η κατασκευή ενός ολοκληρωμένου συστήματος δομημένης καλωδίωσης, το οποίο θα καλύπτει τόσο τις ανάγκες υπηρεσιών φωνής όσο και τις ανάγκες δικτύου υπολογιστών. Το σύστημα δομημένης καλωδίωσης θα εξυπηρετεί τις θέσεις εργασίας, στις οποίες είναι δυνατόν να συνδέονται τηλεφωνικές συσκευές (απλές αναλογικές ή ψηφιακές) ή Ηλεκτρονικοί Υπολογιστές.

ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΣ

Εισαγωγή παροχέτευσης

Ο κατανεμητής θα τοποθετηθεί επίτοιχα, θα εγκατασταθεί δε μέσα σε μεταλλικό κιβώτιο ισχυρής κατασκευής όπως ορίζουν οι κανονισμοί του ΟΤΕ.

Στον κατανεμητή θα καταλήγει το καλώδιο εισαγωγής του πάροχου των τηλεπικοινωνιών.

Η όδευση του καλωδίου εντός του κτιρίου, θα γίνει μέσα σε σωλήνα προστασίας και εντοιχισμένα.

Πρίζες

Σε κάθε θέση εργασίας θα υπάρχουν πρίζες δικτύου (data) και τηλεφώνου. Οι πρίζες αυτές θα είναι ίδιες κατηγορίας 6 UTP με δυνατότητα λήψης τόσο βύσματος data (RJ 45 8 pins) τόσο και τηλεφωνικού βύσματος (RJ 11). Η καλωδίωση θα πρέπει να γίνει με βάση το πρότυπο EIA/TIA-568A και οι πρίζες να αριθμηθούν με βάση αυτό.

Καλωδίωση

Η δομημένη καλωδίωση θα είναι κατηγορίας 6 και για τις πρίζες data και για τις τηλεφωνικές πρίζες. Δεν θα υπάρχει διαχωρισμός μεταξύ των πριζών data και τηλεφωνίας. Η καλωδίωση θα πρέπει να γίνει με βάση το πρότυπο EIA/TIA-568A.

Τερματισμός

Η δομημένη καλωδίωση θα τερματίσει σε Patch Panels που θα βρίσκονται στο σημείο που συγκεντρώνεται η δομημένη καλωδίωση. Αυτό θα είναι στον χώρο όπου αυτό έχει προβλεφθεί και φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια. Τα Patch Panels θα είναι κατάλληλα για να τερματίσουν το καλώδιο της κατηγορίας που καταλήγει σε αυτά. Η καλωδίωση θα πρέπει να γίνει με βάση το πρότυπο EIA/TIA-568A και οι πρίζες να αριθμηθούν με

βάση αυτό.

Οριζόντια Καλωδίωση

Τα καλώδια από τα patch panel μέχρι τις λήψεις θα είναι τύπου UTP τεσσάρων συννεστραμμένων ζευγών κατηγορίας 6, ή καλύτερα. Δεδομένου ότι η μέγιστη απόσταση από την πλέον απομακρυσμένη λήψη είναι μικρότερη από 90m δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα απόστασης και δεν απαιτούνται ενδιάμεσες διατάξεις ενίσχυσης.

- Διαδρομές/τοποθέτηση καλωδίων

Όλα τα καλώδια θα είναι μονοκόμματα. Το κάθε καλώδιο τερματίζεται (και τα 4 ζεύγη) από την μία μεριά στο module της πρίζας και από την άλλη στο Patch Panel μέσα στο RACK.

Οι οδεύσεις των καλωδίων εντός του κτιρίου θα γίνονται ως εξής :

Θα οδεύουν μεμονωμένα θα οδεύουν μέσα σε πλαστικούς σωλήνες οι οποίοι θα έχουν εφεδρεία 50% τουλάχιστον. Ομοίως τα ανοίγματα σε τοίχους ή πατώματα για την διέλευση των καλωδίων θα πρέπει να είναι αρκετά μεγάλα ώστε να υπάρχει μελλοντικά η δυνατότητα να περάσουν 50% επιπλέον καλώδια ίδιου τύπου.

Τα καλώδια πρέπει να είναι προφυλαγμένα από κοφτερά αντικείμενα, γωνίες, μετακινήσεις, καταπονήσεις πάσης φύσεως, φθορές κλπ.

Υλικά προστασίας καλωδίων όπως χιτώνια προστασίας, πλαστικά δαχτυλίδια, ελαστικοί στυπιοθλίπτες κλπ να χρησιμοποιούνται όπου κρίνεται απαραίτητο.

Καλώδια τηλεπικοινωνιακά (ασθενών ρευμάτων) θα πρέπει γενικώς να έχουν φυσικό διαχωρισμό από καλώδια ηλεκτρικής ισχύος με συνιστώμενες αποστάσεις όπως ορίζονται από τα πρότυπα TIA/EIA-569. Συγκεκριμένα η απόσταση μεταξύ καλωδίων ισχυρών και ασθενών ζευγών εξαρτάται από το μήκος της παράλληλης διαδρομής των καλωδίων και από την θωράκιση που έχουν. Γενικά για καλώδια ισχυρών με φορτία πάνω από 5kVA θα πρέπει να υπάρχει απόσταση 24 ιντσών ενώ για καλώδια με >2 kVA απόσταση τουλάχιστον 5 ιντσών από τα καλώδια ασθενών ρευμάτων.

Λήψεις Data - Τηλεφώνων

Όλες οι λήψεις θα είναι τύπου RJ45 οκτώ επαφών με ελαστικό πορτάκι και θα ανήκουν στην κατηγορία 5 ώστε να μπορούν να χρησιμοποιηθούν είτε για data είτε για τηλέφωνο είτε για οποιαδήποτε άλλη εφαρμογή που καλύπτεται από την κατηγορία 6 όπως μεγάφωνα, alarm, κ.λ.π. Όλες θα έχουν 2 modules RJ45 cat 6 unshielded.

- Rack

Το κέντρο της εγκατάστασης θα είναι το Rack (κατανεμητής) από όπου θα ξεκινάνε όλα τα καλώδια που θα καταλήγουν στις διάφορες λήψεις.

Το Rack θα έχει τα παρακάτω χαρακτηριστικά :

- Διαστάσεις ανάλλογες των απαιτήσεων για κάθε χώρο .
- Αποσπώμενα πλαϊνά καπάκια
- Επιλογή εισόδου καλωδίων
- Ράγες εμπρός και πίσω με δυνατότητα ρύθμισης θέσεως
- Κρίκοι ανάρτησης καμπίνας
- Πόρτα από Plexiglas με δυνατότητα αφαίρεσης ή αλλαγής κατεύθυνσης ανοίγματος
- Βίδες γείωσης
- Ράφι με στήριξη μόνο εμπρός και ράφι με στήριξη εμπρός και πίσω
- Ειδικό πολύπριζο σούκο 5 θέσεων με RFI εγκατεστημένο στο πίσω μέρος του RACK
 - Patch Panels

Όλα τα patch panels θα είναι κατηγορίας 6 με 24 ports RJ45, unscreened, 1U, 19”.

Για κάθε patch panel θα πρέπει να υπάρχει στο RACK και οδηγός καλωδίων 1U 19” ακριβώς από κάτω από το patch panel.

Γείωση εγκατάστασης

Οι εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων (RACK) θα έχουν ανεξάρτητη γείωση αποτελούμενη από χάλκινο αγωγό διατομής 10mm² το οποίο θα συνδέεται μέσω με την θεμελιακή γείωση.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΗΜΑΤΟΣ T.V.

Σκοπός της εγκατάστασης του συστήματος αυτού είναι μετάδοσης τηλεοπτικών προγραμμάτων.

Η εγκατάσταση σήματος κεραίας TV θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τον ισχύοντα κανονισμό εγκατάστασης συλλογικής κεραίας Τηλεόρασης.

Οι εγκαταστάσεις σήματος κεραίας TV περιλαμβάνουν :

Την κεντρική κεραία

Το κεντρικό ενισχυτικό σύστημα

Τους διανεμητές σήματος

Τους κεραιοδότες

Τις σωληνώσεις και καλωδιώσεις

Ο τύπος της κεραίας θα είναι κατάλληλος και με χαρακτηριστικά για άριστη λήψη τηλεοπτικού σήματος.

Για την τροφοδότηση της ενισχυτικής βαθμίδας θα προβλεφθεί ειδικός ρευματοδότης.

Τα σήματα που λαμβάνονται από την παραπάνω κεραία θα ενισχύονται με κατάλληλο ενισχυτή μέχρι τη τιμή που απαιτείται για την άνετη εξυπηρέτηση όλων των κεραιοδοτών.

Για τη σύνδεση των συσκευών τηλεόρασης με το σύστημα της κεραίας, θα προβλεφθούν κεραιοδότες στις προβλεπόμενες θέσεις.

Όλο το δίκτυο διανομής τηλεοπτικού σήματος θα κατασκευασθεί με ομοαξονικά καλώδια (σύνθετης

αντίστασης 75 Ω) μέσα σε σωλήνες πλαστικούς ή χαλυβδοσωλήνες όπου χρειάζεται μηχανική προστασία, σε κανάλια ή και εάν απαιτηθεί σε κανάλια ασθενών ρευμάτων.

Ιστός - Κεραία

Ο ιστός θα είναι από γαλβανισμένο σωλήνα διαμέτρου 40 mm και ύψους τουλάχιστον 2,5 m, κατάλληλα στερεωμένος με μεταλλικό πλέγμα στη βάση του και με γαλβανισμένα συρματοσχοίνα των οποίων το ένα άκρο θα συνδέεται στον ιστό (σε ύψος 1,5 m) και το άλλο στη πλάκα.

Στην κορυφή του ιστού και ανεπτυγμένη κατά την επέκταση του, θα εγκατασταθεί η κεραία τηλεόρασης και θα φέρει ένα αναδιπλωμένο δίπολο, κατευθυντήρες και μετασχηματιστή.

Η κεραία θα είναι οριζόντια, προοριζόμενη για λήψη σημάτων των καναλιών.

Θα έχει αντίσταση εξόδου 300Ω και θα συνοδεύεται από μετασχηματιστή προσαρμογής 300/75Ω για σύνδεσή τους με το ομοαξονικό καλώδιο αντίστασης 75Ω. Διανεμητής (διακλαδωτήρας διαμόρφωσης Αγωγών Καθόδου)

Κεραιοδότες τηλεόρασης

Για την σύνδεση των συσκευών τηλεόρασης προς το σύστημα της κεραίας θα προβλεφθούν κεραιοδότες τηλεόρασης, οι οποίοι θα είναι τύπου αρχικές, διέλευσης ή τερματικού ανάλογα με τη θέση τους.

Γραμμές με ομοαξονικά καλώδια

Η σύνδεση των κεραιοδοτών τηλεόρασης προς το ενισχυτικό συγκρότημα θα πραγματοποιηθεί με ομοαξονικό καλώδιο με εξωτερικό μανδύα από θερμοπλαστική μόνωση (PVC), εξωτερικής διαμέτρου 7 mm, με υλικό μόνωσης PET. Εμφανίζοντας απόσβεση όχι μεγαλύτερη των 18 db/100m, σε συχνότητα 800 MHz, αντίστοιχης προσαρμογής 75 Ω.

Τα ομοαξονικά καλώδια θα εγκατασταθούν σε σχετική απόσταση από τα άλλα ηλεκτρικά κυκλώματα μέσα σε πλαστικό σωλήνα ή χαλυβδοσωλήνα Φ16.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΟΥΔΟΥΝΙΩΝ-ΘΥΡΟΤΗΛΕΦΩΝΟΥ-ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΚΛΕΙΔΑΡΙΑΣ

Το δίκτυο αυτό θα είναι χαμηλής τάσης και θα εκτελεστεί με αγωγούς τύπου "Υ κωδώνων" 0,8 mm σε πλαστικούς σωλήνες \varnothing 13,5 mm.

Θα εγκατασταθεί διάταξη κουδουνιών, συνδεόμενη με την μπουτονιέρα σε τρία σημεία του 1^ο ΕΙΔΙΚΟΥ ΣΧΟΛΕΙΟΥ .

Στο ίδιο κύκλωμα παρεμβάλλονται τα μπουτόν λειτουργίας της ηλεκτρικής κλειδαριάς της κεντρικής εισόδου, που εγκαθίστανται σε σημεία εύκολα προσβάσιμα.

Σε κεντρική εξώπορτα εξωτερικά εγκαθίσταται μπουτονιέρα με τα μπουτόν κλήσης και το θυρομεγάφωνο.

Το θυροτηλέφωνο θα είναι πολύ εύκολης εγκατάστασης με εξωτερική μονάδα.

VI . ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στην εγκατάσταση μέτρων ενεργητικής πυροπροστασίας των υπό διαμόρφωση χώρων και περιλαμβάνει τις κάτωθι εγκαταστάσεις :

- I. Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης
- II. Φορητοί πυροσβεστήρες
- III. Φωτισμός οδεύσεων διαφυγής
- IV. Χειροκίνητου συστήματος συναγερμού

Για την προστασία έναντι πυρκαγιάς θα εγκατασταθεί και δοκιμαστεί σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης, που θα καλύπτει τους χώρους σύμφωνα με τα ακόλουθα:

Προεδρικό Διάταγμα (ΠΔ) 71/1988.

Κωδικοποίηση ερμηνευτικών και διευκρινιστικών διαταγών επί εφαρμογής του ΠΔ 71/88, υπ' αριθμ. 39112/Φ701.2/11-10-98.

Τεχνικά στοιχεία του Παραρτήματος Α' της Πυροσβεστικής Διάταξης υπ' αριθμ. 3/1981, όπως αυτά επιβάλλεται να συμπληρωθούν από τα Εναρμονισμένα Πρότυπα ΕΛΟΤ EN-54, που χρονολογικά ορίζονται με την Ευρωπαϊκή Οδηγία 89/106/EEC "Construction Products Directive" ήτοι "Οδηγία για τα προϊόντα των κατασκευών", σε Ελληνική ερμηνεία: "Οδηγία για τα προϊόντα των Δομικών Έργων".

Επίσης σε κατάλληλα σημεία θα εγκατασταθούν κομβία και σειρήνες συναγερμού.

Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Θα εγκατασταθούν χειροκίνητα μπουτόν πυρασφάλειας (ηλεκτρικοί αγγελτήρες πυρκαγιάς) σε προσιτά και φανερά σημεία μέσα σε κουτί με σταθερό γυάλινο κάλυμμα.

Ο αριθμός των αγγελτήρων σε κάθε επίπεδο καθορίζεται από τον περιορισμό κατά τον οποίο κανένα σημείο του επιπέδου δεν πρέπει να απέχει περισσότερο από 50 μέτρα από τον αγγελτήρα.

Η πίεση του μπουτόν, μετά από σπάσιμο του καλύμματος, ενεργοποιεί την σειρήνα συναγερμού που είναι συνδεδεμένη με το κύκλωμα.

Οι αγγελτήρες συνδέονται με αντίστοιχες ζώνες στον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης.

Οι σειρήνες θα είναι ηχητικής ισχύος 97 db, θα τοποθετηθούν επίτοιχα και θα περιλαμβάνουν διάταξη ελέγχου πολικότητας.

Το χειροκίνητο σύστημα συναγερμού θα συνεργάζεται πλήρως με το περιγραφόμενο πιο κάτω σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης.

Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα είναι συμβατικού τύπου, θα καλύπτει τους χώρους των αιθουσών διδασκαλίας ,τον διάδρομο , την κουζίνα και το γραφείο δασκάλων και θα περιλαμβάνει:

•Τον γενικό πίνακα πυρανίχνευσης 4 ζωνών.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα περιλαμβάνει τα κάτωθι στοιχεία :

α. Στοιχείο ζώνης

β. Στοιχείο τροφοδοσίας :

Η εφεδρική τροφοδοσία θα επαρκεί για συναγερμό τριάντα (30) πρώτων λεπτών.

γ. Στοιχείο επαληθεύσεως και αυτομάτου επανατάξεως.

δ. Στοιχείο ελέγχου βλάβης εσωτερικών και εξωτερικών κυκλωμάτων.

ε. Στοιχείο τελικών εντολών και ενδείξεων.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι στεγανός χαλύβδινος με μεταλλική πόρτα και φωτεινές ενδείξεις για κάθε ζώνη, δηλ. ένδειξη βλάβης ζώνης, συναγερμού ζώνης, μνήμη συναγερμού ζώνης, απομόνωση ζώνης.

•Καλωδιώσεις κατάλληλων διαστάσεων,

•Ανιχνευτές με τις βάσεις τους και με ένδειξη ενεργοποίησης. Κάθε ανιχνευτής δεν μπορεί να καλύπτει επιφάνεια μεγαλύτερη από 50 m² και θα εγκατασταθεί σύμφωνα με το παράρτημα Α' της από 3/81 Πυρ. Διάταξης.Γενικά θα χρησιμοποιηθούν ανιχνευτές καπνού (ιονισμού-φωτοηλεκτρικοί).

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα είναι συνδεδεμένο με το χειροκίνητο σύστημα συναγερμού

Ο Γενικός Πίνακας Πυρανίχνευσης θα τοποθετηθεί στο γραφείο των δασκάλων .

Το δίκτυο τροφοδότησης των ανιχνευτών θα γίνει εξ ολοκλήρου με καλώδια NYM 2 X 1,5 mm²

Όπου απαιτείται μηχανική προστασία των καλωδίων θα χρησιμοποιηθούν χαλυβδοσωλήνες ευθείς ή σπирάλ κατάλληλης διαμέτρου.

ΦΟΡΗΤΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ

Σε περίοπτες θέσεις, θα τοποθετηθούν (σε ύψος 1.00 m από το δάπεδο) φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως, σύμφωνα με την Υ.Α. 618/43 (ΦΕΚ 52, τ. Β'/20-1-2005), όπως τροποποιήθηκε με την 17230/671 (ΦΕΚ 1218-τ.Β'-01-09-2005)

Η κάθε θέση πυροσβεστήρα θα φέρει πινακίδα σήμανσης.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Ο φωτισμός ασφαλείας και σήμανσης οδεύσεων διαφυγής θα είναι σύμφωνα με την παράγραφο 2.6.3 και 2.7 αντίστοιχα των Γενικών Διατάξεων του Π.Δ. 71/88.

Σε κατάλληλα σημεία των οδεύσεων διαφυγής των χώρων θα τοποθετηθούν , φωτιστικά σώματα ασφαλείας.

Τα φωτιστικά θα είναι επίτοιχα ή εγκατεστημένα στην οροφή και θα φέρουν ανάλογα με την θέση των βέλους

ένδειξης κατεύθυνσης διαφυγής ή και πινακίδα με την λέξη "ΕΞΟΔΟΣ", θα διαθέτουν λαμπτήρα ισχύος τουλάχιστον 6 Watt, αποδόσεως 40 Lumen και φωτεινότητας 10 Lux μετρούμενη στο δάπεδο.

VII. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική έκθεση αφορά την εγκατάσταση κεντρικής θέρμανσης των υπό διαμόρφωση χώρων .

Αντικείμενο της εγκατάστασης είναι η εγκατάσταση του λέβητα , του δίκτυο σωληνώσεων, των θερμαντικών σωμάτων και των λοιπων εξαρτημάτων για την εξασφάλιση συνθηκών άνεσης για τους χειμερινούς μήνες και παραγωγή θερμού νερού χρήσης.

Οι εγκαταστάσεις μελετήθηκαν σύμφωνα με τους Ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς και Κανονισμούς Ασφάλειας, καθώς και τα ΕΤΕΠ.

Η θέρμανση των χώρων γίνεται με το σύστημα της κεντρικής θέρμανσης με εξαναγκασμένη κυκλοφορία ζεστού νερού (μέσω κυκλοφορητή).

Θα εγκατασταθεί επιτοίχος λέβητας συμπύκνωσης ισχύος **31 kw** ο οποίος θα χρησιμοποιηθεί για την θέρμανση του ειδικού νηπιαγωγείου , της κουζίνας , του γραφείου και των WC.

Όσο αφορά την θέρμανση του προκατ κτιρίου που θα στεγαστεί το ειδικό δημοτικό σχολείο , θα χρησιμοποιηθεί το υφιστάμενο δίκτυο θέρμανσης με τις κατάλληλες τροποποιήσεις .

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΛΕΒΗΤΑ

Θα εγκατασταθεί επίτοίχος λέβητας συμπύκνωσης ισχύος **31 kw** με συνεχή ηλεκτρονική ρύθμιση φλόγας, με ηλεκτρονική ανάφλεξη, με έλεγχο θερμοκρασίας με αισθητήρα, με τρίοδη βαλβίδα για εναλλαγή θέρμανσης -ζεστού νερού, με ανοξείδωτο εναλλάκτη για ζεστό νερό χρήσης, με καυστήρα αερίου ανοξείδωτο, ενσωματωμένο κυκλοφορητή με βαλβίδα εξαέρωσης, βαλβίδα αερίου για ρύθμιση για θέρμανση και ζεστό νερό ,ρυθμιστή πίεσης αερίου, αυτόματο σύστημα by-pass, φίλτρο νερού, αυτοέλεγχο πίεσης και θερμοκρασίας, αντιπαγωγτική προστασία ,κλειστό θάλαμο καύσης με διατάξεις ασφαλείας(ηλεκτρονικό πίνακα, θερμοστάτη υπερθέρμανσης, ασφαλή έξοδο καυσαερίων , διακοπή λειτουργίας με έλεγχο από αισθητήρα που ελέγχει τη χαμηλή πίεση νερού ή τη δυσλειτουργία του κυκλοφορητή, βαλβίδα ασφαλείας 3 bar, κ.λ.π) καθώς και σύστημα απαγωγής καυσαερίων .

Ο επιτοίχος λέβητας θα τοποθετηθεί εντός μεταλλικού ερμαρίου που θα φέρει περσίδες αερισμού

ΘΕΡΜΑΝΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

Στους κυρίους χώρους των υπό διαμόρφωση κτισμάτων τα θερμαντικά σώματα που θα εγκατασταθούν θα

είναι Panel, ενώ στα W.C. τα θερμαντικά σώματα θα είναι σωληνωτά με πετσετοκρεμάστρα.

Κάθε σώμα θα φέρει βαλβίδα εξαερισμού Φ ¼ " επιχρωμιωμένη.

Κάθε θερμαντικό σώμα θα φέρει διακόπτη μονοσωληνίου με βαλβίδα διπλής ρύθμισης για τη μόνιμη ρύθμιση της ροής του ζεστού νερού. Η βαλβίδα θα φέρει τα κατάλληλα μικροϋλικά για την σύνδεση της στο κύκλωμα.

ΔΙΚΤΥΟ ΣΩΛΗΝΩΣΕΩΝ

Για την θέρμανση , θα εφαρμοσθεί το μονοσωλήνιο σύστημα. Οι σωληνώσεις του μονοσωλήνιου συστήματος θα είναι πλαστικοί από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο (VPE) κατά DIN 16892 οι οποίοι τοποθετούνται μέσα σε σπιράλ και "στρώνονται" ενδοδαπέδια.

Το δίκτυο των σωληνώσεων θα κατασκευαστεί από ειδικούς για κεντρικές θερμάνσεις σωλήνες. Από τον λέβητα θα αναχωρήσουν δύο κατακόρυφες σωληνώσεις (προσαγωγής και επιστροφής του ζεστού νερού) από σιδηροσωλήνα η διατομή των οποίων θα μειώνεται βαθμιαία όσο απομακρυνόμαστε από τον λέβητα.

Από τους συλλέκτες (κατάλληλου αριθμού αναχωρήσεων) διανομής αναχωρούν εύκαμπτοι πλαστικοί σωλήνες από δικτυωμένο πολυαιθυλένιο (DIN 16892 / DIN 4726) οι οποίοι τροφοδοτούν τα θερμαντικά σώματα και καταλήγουν στον συλλέκτη επιστροφής.

Οι κατακόρυφες σωληνώσεις στο ψηλότερο σημείο θα φέρουν απαραίτητως αυτόματα εξαεριστικά και διάταξη παρακάμψεως (by-pass).

Σε κάθε συλλέκτη τοποθετείται αυτόματο εξαεριστικό ενώ στην είσοδο του κάθε συλλέκτη τοποθετείται βάνια διακοπής. Στην αρχή και στο τέλος κάθε κυκλώματος του μονοσωληνίου συστήματος τοποθετείται διακόπτης ½ ".

VIII. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

ΓΕΝΙΚΑ

Αντικείμενο της μελέτης είναι η σχεδίαση του δικτύου εγκατάστασης φυσικού αερίου του κτιρίου.

Πριν την έναρξη των εργασιών θα εκπονηθεί μελέτη και θα υποβληθεί προς την ΕΠΑ ΘΕΣΣΑΛΙΑΣ προς έγκριση .

Η παροχή του αερίου επί της ιδιοκτησίας αρχίζει από την διακλάδωση του δικτύου της Πόλης και καταλήγει στον μετρητή αερίου, εκτελείται δε και συντηρείται από την επιχείρηση διανομής του αερίου και περιλαμβάνει:

α) Ένα μετρητή αερίου της Ε.Π.Α Θεσσαλίας,

β) Ανεξάρτητο δίκτυο σωληνώσεων που ξεκινά από το μετρητή και καταλήγει στο σημείο λήψεων των συσκευών αερίου.

γ) Τις συσκευές αερίου οι οποίες έχουν επιλεγεί ώστε να καλύπτουν τις ανάγκες για θέρμανση και ζεστού νερού των χώρων

δ) Διατάξεις ασφαλείας και γενικών οδηγιών που πρέπει να τηρούνται για την εν λόγω εγκατάσταση

Όλα τα υλικά της εγκατάστασης φυσικού αερίου είτε θα φέρουν σήμανση CE η άλλη ανάλογη και συνοδεύονται από τα αντίστοιχα πιστοποιητικά καταλληλότητας – συμμόρφωσης σύμφωνα με τις διατάξεις του Κανονισμού.

Μετά την ολοκλήρωση της νέας εγκατάστασης όλο το δίκτυο θα πρεσαριστεί και θα γίνουν δοκιμές αντοχής των σωληνώσεων και στεγανότητας και θα παραδοθούν τα κατάλληλα πιστοποιητικά .

Λάρισα 27 / 3 / 2015

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

Η ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ Η/Μ

ΧΑΔΟΥΛΟΥ ΓΕΩΡΓΙΑ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΜΠΟΥΜΠΙΤΣΑ ΒΑΣΙΛΙΚΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ
ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΓΙΟΒΡΗ ΕΥΑΓΓΕΛΙΑ
ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ