



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΚΥΚΛΑΔΩΝ
ΔΗΜΟΣ ΑΝΔΡΟΥ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΔΟΜΗΣΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Αρ. Μελ.: 10/2021

ΕΡΓΟ: ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗ ΠΡΩΗΝ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ
ΣΧΟΛΕΙΟΥ ΓΑΥΡΙΟΥ
ΣΕ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ: 891.560,00€

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: Ε.Π. «Υποδομές Μεταφορών,
Περιβάλλον και Αειφόρος Ανάπτυξη
2014-2020»
ΚΩΔΙΚΟΣ
ΕΝΑΡΙΘΜΟΥ:2021ΣΕ27510135
MIS 5132786

Μελέτη εφαρμογής Η/Μ εγκαταστάσεων|

Τεχνική Εκθεση

1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

1.1 ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων θα είναι σύμφωνη με τους ισχύοντες κανονισμούς που δίνονται κατωτέρω:

1.1.1 Εγκαταστάσεις Υδραυλικές (Υδρευση – Αποχέτευση)

- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411\86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Διανομή κρύου-ζεστού νερού».
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412\86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις κτιριακών εγκαταστάσεων».
- ΝΕΟΣ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΟΣ ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΣ (Ν.Ο.Κ.)
- Κτιριοδομικός Κανονισμός.

1.1.2 Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας

- Π.Δ 41/2018 (Φ.Ε.Κ. 80/Α της 07-05-2018)
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451\86, Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό σε κτίρια.
- Παραρτήματα Πυροσβεστικής Διάταξης Νο.3 της 19/1/81
- Φορητοί πυροσβεστήρες, Υπ. Αποφ. 22745/314 (ΦΕΚ Β 264/8.4.71)
- Εθνικά Ελληνικά Πρότυπα (NHS) περί φορητών πυροσβεστήρων
- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN2 : Κατηγορίες πυρκαγιών
- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN3 : Φορητοί πυροσβεστήρες
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 54 : Εξαρτήματα συστημάτων αυτόματης ανίχνευσης πυρκαγιάς
1. Εισαγωγή, 5. Θερμοευαίσθητοι ανιχνευτές. Σημειακοί ανιχνευτές με στατικό στοιχείο
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 571 : Δοκιμασίες αντοχής σε φωτιά
- Δομικά στοιχεία, 2 Κουφώματα, 3. Στοιχεία από γυαλί
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 664 : Συστήματα πυροσβεστικών εγκαταστάσεων με νερό
- «Περί συστήματος σηματοδότησεως ασφαλείας εις τους χώρους εργασίας»

Επίσης επικουρικά και συμπληρωματικά θα έχουν εφαρμογή οι παρακάτω κανονισμοί :

- Διεθνείς κανονισμοί ISO – Standards: 64/1974, R336, R1338, 2546/1973

1.1.3 Εγκαταστάσεις Κλιματισμού – Θέρμανσης – Αερισμού

- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421-ΜΕΡΟΣ 1/86 « Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων».
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Κλιματισμός κτιριακών χώρων».
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια: Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτιριακών χώρων».
- Κανονισμος Ενεργειακής απόδοσης Κτηρίων- Κ.Εν.Α.Κ - ΦΕΚ 4003/Β/17.11.2017
- Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (Ν.Ο.Κ.)
- 1999 ASHRAE HANDBOOK HVAC APPLICATIONS
- 1997 ASHRAE HANDBOOK FUNDAMENTALS
- 1996 ASHRAE HANDBOOK HVAC SYSTEMS AND EQUIPMENT
- Κανονισμοί DIN 4701/1983
- Πρότυπα ΕΛΟΤ.
- SMACNA-HVAC DUCT CONTRUCTION STANDARDS METAL AND FLEXIBLE 1995

1.1.4 Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων

- ΕΛΟΤ HD 384.
- Διατάξεις της Δ.Ε.Η.
- Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (Ν.Ο.Κ.)

1.1.5 Εγκατάσταση Ανελκυστήρα

- ΕΛΟΤ EN 81.20
- Νέος Οικοδομικός Κανονισμός (ν.Ο.Κ.)

1.1.6 Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων

- Κανονισμός Μελέτης Κατασκευής Ελέγχου και Συντηρήσεως Εσωτερικών Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων Οικοδομών Ο.Τ.Ε.
- Commercial Building Telecommunication Wiring Standard EIA/TIA 568, Ιούλιος 1991
- Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces EIA/TIA 569, Οκτώβριος 1990

- Residential and Light Commercial Telecommunications Wiring Standard EIA/TIA 570, Ιούνιος 1991
- Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings EIA/TIA 606, Φεβρουάριος 1993
- Κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών ΦΕΚ 773Β/30-12-83.

Πέραν των κανονισμών για τη σύνταξη της μελέτης θα ληφθούν υπόψιν και τα παρακάτω κριτήρια σχεδιασμού:

- Η ασφάλεια, εξυπηρέτηση και άνεση αυτών που θα χρησιμοποιούν το κτήριο καθώς και την ασφάλεια του εξοπλισμού
- Η εναρμόνιση με την αρχιτεκτονική μελέτη και αισθητική
- Η μεγάλη διάρκεια ζωής των εγκαταστάσεων σε συνδυασμό με το χαμηλό κατά το δυνατόν κόστος λειτουργίας.
- Η επίτευξη ενεργειακής οικονομίας με τη χρήση συστημάτων ήπιων μορφών ενέργειας προς εξοικονόμηση.
- Η ευελιξία των δικτύων για πιθανές μελλοντικές αλλαγές με την λιγότερη δυνατή παρέμβαση.
- Η αξιοπιστία των εγκαταστάσεων
- Η ελαστικότητα διατάξεως των μηχανημάτων και η ευκολία διέλευσης των (κατά την φάση της εγκατάστασης ή για λόγους συντηρήσεως μελλοντικώς) και η ευχερής συντήρηση αυτών και των δικτύων.

2. ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Προτείνονται οι κατωτέρω ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που κρίνονται απαραίτητες για την χρήση και την ορθή και απρόσκοπτη λειτουργία του κτιρίου:

- Ύδρευση
- Αποχέτευση Ακαθάρτων - Αποχέτευση Ομβρίων
- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις (Φωτισμός – Κίνηση)
- Ασθενή ρεύματα (Δομημένη καλωδίωση, μεγαφωνική εγκατάσταση, κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης, κεραία δορυφορικής και επίγειας λήψης, αντιδιαρρηκτικό σύστημα ασφάλειας)
- Αντικεραυνική Προστασία και γειώσεις
- Ενεργητική Πυροπροστασία (Πυρανίχνευση-Πυρόσβεση)
- Κλιματισμός - Θέρμανση - Αερισμός - Εξαερισμός
- Υδραυλικός Ανελκυστήρας
- Μελέτη ενεργειακής απόδοσης κτηρίων (Κ.Εν.Α.Κ)

Στην συνέχεια της τεχνικής έκθεσης αναλύεται σε επί μέρους κεφάλαια κάθε εγκατάσταση

2.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Σκοπός της εγκαταστάσεως είναι η άρτια διανομή της απαιτούμενης παροχής νερού και πίεσης σε όλα τα σημεία λήψεως του κτιρίου.

Στην εγκατάσταση υδρεύσεως περιλαμβάνονται :

- Το δίκτυο σωληνώσεων του κρύου νερού.
- Το δίκτυο σωληνώσεων ζεστού νερού χρήσεως, με τα απαραίτητα μηχανήματα και εγκαταστάσεις παρασκευής αυτού.

Η υδροδότηση του κτιρίου θα γίνει από το υπάρχον δίκτυο υδρεύσεως της περιοχής μέσω ιδιαίτερου μετρητή. Η κεντρική παροχή, θα γίνει από σωλήνα πολυπροπυλενίου, κατάλληλης διατομής. Οι υδραυλικοί υποδοχείς του κτιρίου θα υδροδοτούνται από την κεντρική παροχή με ανεξάρτητους κλάδους. Ο χωρισμός σε κλάδους θα γίνει με κριτήριο την λειτουργική ανεξαρτησία των χώρων σε συνδυασμό με την μορφολογία του κτιρίου.

Το ζεστό νερό χρήσης θα παρασκευάζεται από ηλεκτρικούς ταχυθερμοσίφωνες και θα καλύπτει μόνο την αίθουσα καλλιτεχνικών του κτιρίου Γ, Την αίθουσα 5 του κτιρίου Α και το γραφείο διοίκησης του κτιρίου Δ . Το δίκτυο σωληνώσεων ζεστού νερού θα είναι μονωμένο.

Η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί με επιμέλεια, σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86. Οι εργασίες δεν επιτρέπεται να επηρεάζουν την αντοχή των οικοδομικών στοιχείων του κτιρίου και ιδιαίτερα του φέροντος οργανισμού. Στην αρχή κάθε κλάδου θα τοποθετείται κεντρική δικλείδα για την απομόνωση του σε περιπτώσεις συντήρησης, επισκευών κ.λ.π.

Πριν από κάθε υποδοχέα θα τοποθετούνται τόσο στο κρύο όσο και στο ζεστό νερό διακόπτες απομόνωσης. Το δίκτυο διανομής θα κατασκευαστεί από πολυστρωματικούς σωλήνες αλουμινίου κατάλληλης διατομής που θα οδεύουν χωνευτά.

Τα είδη υγιεινής θα είναι κατασκευασμένα από πορσελάνη άριστης ποιότητας δηλαδή από κεραμικό υλικό υψηλής ποιότητας όπως προδιαγράφεται στην παράγραφο 2.4 του Εθνικού Ελληνικού Προτύπου αρ. Ν.Η.Σ. 3-1970 και την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.

Οι συνδέσεις των ειδών υγιεινής θα εκτελεσθούν σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86. Όλοι οι υδραυλικοί υποδοχείς, θα έχουν διακόπτες απομονώσεως της παροχής, σφαιρικού τύπου (BALL VALVES) με πεταλούδα, ευθείς ή γωνιακούς κατά περίπτωση.

2.2 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η παραλαβή των προς αποχέτευση υγρών και στερεών, από τα σημεία γένεσής τους και η διοχέτευσή τους προς τον τελικό αποδέκτη, που είναι το δίκτυο αποχέτευσης της περιοχής.

Στην εγκατάσταση αποχέτευσης περιλαμβάνονται :

- Το δίκτυο σωληνώσεων του κτιρίου μέχρι την σύνδεσή του με το δίκτυο.
- Τα φρεάτια επισκέψεως, οι απορροές δαπέδου, τα στόμια καθαρισμού και οι εσχάρες αποστραγγίσεως.
- Τα είδη υγιεινής και η σύνδεσή τους με το δίκτυο σωληνώσεων, καθώς και τα απαραίτητα εξαρτήματα των χώρων υγιεινής

Η αποχέτευση όλων των υδραυλικών υποδοχέων του κτιρίου θα γίνεται με φυσική ροή. Το εξωτερικό οριζόντιο δίκτυο θα οδεύει στην στάθμη του ισογείου και θα οδηγεί τα λύματα προς το τελικό φρεάτιο του μηχανοσώφωνα.

Στην εγκατάσταση αποχέτευσης θα περιλαμβάνονται επίσης τα δίκτυα συμπτκνωμάτων των κλιματιστικών μονάδων, που θα είναι κατασκευασμένες από πλαστική σωλήνα PVC. Οι σωλήνες αποχέτευσης των συμπτκνωμάτων θα διαθέτουν κατάλληλη στήριξη. Πριν την σύνδεσή τους με το δίκτυο αποχέτευσης θα κατασκευαστεί διάταξη σιφωνισμού τύπου "U".

Οι οδεύσεις των κατακόρυφων στηλών θα είναι τοποθετημένες έτσι ώστε να μην παρουσιάζουν ούτε αισθητικά προβλήματα, ούτε κατασκευαστικές δυσκολίες.

Το δίκτυο σωληνώσεων αποχετεύσεως και αερισμού θα κατασκευαστεί εξ ολοκλήρου από πλαστικούς σωλήνες PVC με συνδέσεις κολλητές με μούφα. Για τις ονομαστικές διαμέτρους των σωληνώσεων σύνδεσης των υδραυλικών υποδοχέων, ισχύει ο πίνακας 10 της Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.

Ολόκληρη η εγκατάσταση αποχέτευσης ακαθάρτων θα είναι στεγανή για τις αναπτυσσόμενες πιέσεις υγρών και για τα αναπτυσσόμενα αέρια.

Οι γενικοί αποχετευτικοί αγωγοί θα είναι κλίσης από 1/100 έως 2/100 και θα τοποθετούνται στο έδαφος σε βάθος μεγαλύτερο των 40 cm.

2.3 ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΟΜΒΡΙΩΝ

Τα όμβρια ύδατα από τις κεκλιμένες στέγες θα συλλέγονται από συλλεκτήρες ομβρίων (ντερέδες), ενώ από τα επίπεδα δώματα από απορροές στραγγισμού χωρίς οσμοπαγίδα. Στην συνέχεια μέσω κατακόρυφων υδρορροών θα οδηγούνται στο ισόγειο του κτηρίου, όπου μέσω κατάλληλων φρεατίων και καναλιών θα αποχετεύονται στο ρείθρο των πεζοδρομίων.

Οι κατακόρυφες υδρορροές θα είναι κατασκευασμένες από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα μεσαίου τύπου (πράσινη ετικέτα). Τα εξωτερικά υπόγεια δίκτυα θα κατασκευαστούν από σωλήνες με μούφα και δακτύλιο στεγάνωσης από u-PVC κατά ΕΛΟΤ 476 ΚΑΙ DIN 19534 ελάχιστης διαμέτρου DN 110.

Τα φρεάτια θα είναι από οπλισμένο σκυρόδεμα. Γενικώς η κατασκευή του δικτύου αποχετεύσεως ομβρίων και αποστραγγίσεων θα εξασφαλίζει την επισκεψιμότητα για την εύκολη συντήρηση.

2.4 ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ – ΚΙΝΗΣΗ)

2.4.1 Γενικά

Η περιγραφή αφορά στις εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων δηλ. ηλεκτροφωτισμού και κίνησης (π.χ φωτισμός επιπέδων και περιβάλλοντα χώρου, ρευματοδοτών, παροχή ρεύματος για μηχανοστάσιο ανελκυστήρα κ.λ.π.).

Στην εγκατάσταση περιλαμβάνονται οι πίνακες φωτισμού και κίνησης, οι σωληνώσεις και καλωδιώσεις φωτισμού και κίνησης, τα φωτιστικά σώματα, οι διακόπτες και οι ρευματοδότες. Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων σκοπό έχουν την παροχή ηλεκτρικής ισχύος που απαιτείται για την ασφαλή και άνετη λειτουργία του κτιρίου.

Η μελέτη θα λάβει υπόψη τα εξής :

- Επαρκή φωτισμό στους κοινόχρηστους χώρους.
- Αισθητικά ικανοποιητικό αποτέλεσμα.
- Οικονομικότητα λειτουργίας – εξοικονόμηση ενέργειας
- Ευελιξία εγκαταστάσεως
- Ασφάλεια εγκαταστάσεως
- Ευκολία εγκαταστάσεως και συντηρήσεως.

2.4.2 Ηλεκτροδότηση Κτιρίου

Το κτίριο προβλέπεται να ηλεκτροδοτηθεί από το δίκτυο χαμηλής τάσης της ΔΕΔΔΗΕ μέσω ιδιαίτερου μετρητή ηλεκτρικής ενέργειας.

2.4.3 Διανομή ισχύος – Πίνακες / υποπίνακες

Όλοι οι πίνακες και υποπίνακες θα ηλεκτροδοτούνται με ανεξάρτητες γραμμές από τον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης του κτιρίου. Ο χωρισμός σε πίνακες θα γίνει σύμφωνα με τις λειτουργικές ανάγκες των χώρων και την μορφολογία του κτιρίου.

Στο ισόγειο του κτιρίου, θα υπάρχει κατάλληλος χώρος (αποθήκη κάτω από τη σκάλα) για την τοποθέτηση των ηλεκτρικών πινάκων, των συστημάτων των ασθενών ρευμάτων και γενικά του Η/Μ εξοπλισμού. Στο χώρο αυτό θα τοποθετηθεί ο γενικός πίνακας του κτιρίου.

Οι υποπίνακες που θα ηλεκτροδοτούνται θα τροφοδοτούνται ακτινικά από τους παραπάνω πίνακες.

2.4.4 Φωτισμός

Για το φωτισμό του κτιρίου ελήφθησαν υπόψιν τα κάτωθι ελάχιστα επίπεδα:

- Γραφεία : 450 Lux σε ύψος 0,8 m από το δάπεδο.
- Αίθουσες πολλαπλών χρήσεων : 350 Lux σε ύψος 0,8 m από το δάπεδο.
- Είσοδος – Χώροι αναμονής (ομοιόμορφα κατανεμημένη ένταση 300 Lux στο επίπεδο του δαπέδου)
- Βοηθητικοί χώροι (W.C., διάδρομοι, Η/Μ χώροι, αποθήκες, κ.λ.π.) 250 Lux στο επίπεδο του δαπέδου.

Τα φωτιστικά θα χειρίζονται από τοπικούς διακόπτες πλήκτρου, απλούς ή στεγανούς ανάλογα με τις απαιτήσεις του εκάστοτε χώρου.

Στο σύνολο των χώρων του κτιρίου προτείνεται η τοποθέτηση φωτιστικών σωμάτων LED, για την κάλυψη των απαιτήσεων σε γενικό φωτισμό. Ο τύπος των φωτιστικών σωμάτων θα καθοριστεί σύμφωνα με τις απαιτήσεις αισθητικής του εκάστοτε χώρου.

Ο φωτισμός του εξωτερικού χώρου θα πραγματοποιηθεί με κατάλληλα φωτιστικά εξωτερικού χώρου υψηλής στεγανότητας, αντιβανδαλιστικά υψηλής αισθητικής. Ο εξωτερικός φωτισμός θα καλύπτει τόσο τον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου, όσο και τον φωτισμό ανάδειξης των κυρίων όψεων.

2.4.5 Ηλεκτρικοί πίνακες

Όλοι οι πίνακες των εσωτερικών χώρων του κτιρίου, θα είναι μεταλλικοί τύπου STAB. Θα αποτελούνται από ερμάριο από χαλυβδόελασμα, τύπου SVH ή RVH κατάλληλοι για επίτοιχη ή χωνευτή τοποθέτηση αντίστοιχα, και θα αποτελούνται από ικρίωμα για συναρμολόγηση υλικών και ερμάριο με μεταλλική θύρα και πλάκα καλύψεως, τύπου STAB με προστασία IP 40 κατά DIN 40050.

Το ηλεκτρολογικό υλικό όλων των πινάκων θα είναι άριστης ποιότητας και σύμφωνο με τον ΕΛΟΤ HD-384 : Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

2.4.6 Σωληνώσεις – Αγωγοί - Καλωδιώσεις

Για την κατασκευή των δικτύων σωληνώσεων θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση τα ακόλουθα υλικά :

- Πλαστικοί ηλεκτρολογικοί σωλήνες PVC ευθείς ή σπирάλ (του βαρύτερου τύπου που κυκλοφορεί στην Ελληνική αγορά) σε ξηρούς χώρους σε όλες τις χωνευτές διαδρομές σε τοίχους από τούβλα και για οδεύσεις σε ύψος μεγαλύτερο των 2 m από το δάπεδο του χώρου.
- Πλαστικοί ηλεκτρολογικοί σωλήνες εύκαμπτοι τύπου Heliflex (μαλακό PVC με σπείρα από σκληρό PVC) σε όλα τα τμήματα του δικτύου που είναι εγκιβωτισμένα σε μπετόν ή άλλα κονιάματα, και για τα τμήματα που διέρχονται από υγρούς χώρους, εντοιχισμένοι.
- Ειδικά για τις οδεύσεις των καλωδίων Α05VV- εντός ψευδοροφών, μπορούν να οδεύουν (οι κεντρικές οδεύσεις) μέσα σε μεταλλικό ή πλαστικό κανάλι κλειστού τύπου και στην συνέχεια μέσα σε πλαστικούς HELIFLEX P.V.C. μέχρι τα φωτιστικά σώματα.

- Σιδηροσωλήνες γαλβανισμένοι ελαφρού τύπου (κίτρινη ταινία) για κάποιες ορατές οδεύσεις των καλωδίων (όπου υπάρχουν) καθώς και για τις υπόγειες οδεύσεις καλωδίων.

Θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση αγωγοί H07V-U, H07V-R, και καλώδια A05VV-U, A05VV-R και J1VV-R, J1VV-S, J1VV-U.

Αγωγοί H07V-U, H07V-R θα χρησιμοποιηθούν μόνο σε εσωτερικούς χώρους στις χωνευτές οδεύσεις (μέσα σε σωλήνες ηλεκτρολογικούς) σε όλες τις διαδρομές μέσα σε οπτοπλινθοδομές.

Καλώδια A05VV-U, A05VV-R θα χρησιμοποιηθούν στις χωνευτές οδεύσεις (μέσα σε σωλήνες) για διαδρομές μέσα σε μπετόν (οροφές, δάπεδα, τοιχεία, δοκάρια κ.λ.π.), για διαδρομές μέσα σε μη ξηρούς χώρους (λουτρά, W.C.), καθώς και σε όλες τις οδεύσεις εντός της ψευδοροφής ή επάνω σε εσχάρες.

Καλώδια J1VV-R, J1VV-S, J1VV-U θα χρησιμοποιηθούν στις οδεύσεις εξωτερικών χώρων (υπεδάφεις και μη, μέσα σε σωλήνα), σε παροχές πινάκων και υποπινάκων χωνευτές ή ορατές, σε ορατή όδευση όπου και αν απαιτείται σε χώρους εγκαταστάσεων .

2.4.7 Διακόπτες – Ρευματοδότες

Οι διακόπτες θα είναι χωνευτού τύπου με πλήκτρο, τετράγωνοι, διμερείς, εξαιρετικής κατασκευής, ονομαστικής εντάσεως 10A και τάσεως 250V. Οι στεγανοί διακόπτες θα είναι 10A, 250V ισχυρού τύπου, κατάλληλοι για στεγανή εγκατάσταση ορατή ή χωνευτή, προστασίας IP 44 κατά DIN 40050.

Οι ρευματοδότες θα είναι ΣΟΥΚΟ 16A, 250V, τετράγωνοι, διμερείς, κατάλληλοι για χωνευτή τοποθέτηση. Στεγανοί ιδίου τύπου θα τοποθετηθούν σε υγρούς ή πρόσκαιρα χώρους.

2.4.8 Φωτισμός Ασφαλείας

Για την εξασφάλιση της διακίνησης των ατόμων σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς και διακοπής ρεύματος, θα γίνει εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας που περιλαμβάνει :

- Την εγκατάσταση φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας.
- Την εγκατάσταση ενδεικτικών πινακίδων εξόδων κινδύνου.
- Τις καλωδιώσεις ηλεκτρικής παροχής των παραπάνω.

Η ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας θα εξυπηρετεί τον αναγκαίο φωτισμό ασφαλείας σε περίπτωση πυρκαγιάς ή διακοπή της παροχής ρεύματος και θα κατευθύνει με φωτεινές ενδεικτικές πινακίδες τα άτομα προς τις διάφορες εξόδους κινδύνου για την ταχύτερη εκκένωση του κτιρίου.

2.5 ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

Οι εγκαταστάσεις των ασθενών ρευμάτων είναι οι εξής :

- Δομημένη καλωδίωση (Δίκτυο τηλεφώνων – data)

- Την μεγαφωνική εγκατάσταση του κτηρίου
- Το κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης
- Το αντιδιαρρηκτικό σύστημα ασφαλείας
- Την κεραία δορυφορικής και επίγειας λήψης

2.5.1 ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ (Δίκτυο τηλεφώνων – data)

2.5.1.1 Τηλεφωνική Εγκατάσταση

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

Προβλέπεται η κατασκευή ενός ολοκληρωμένου καλωδιακού συστήματος, το οποίο θα καλύπτει τόσο τις ανάγκες υπηρεσιών φωνής και σύνδεσης με internet.

Το καλωδιακό σύστημα θα εξυπηρετεί τις θέσεις εργασίας, στις οποίες είναι δυνατόν να συνδέονται τηλεφωνικές συσκευές (απλές αναλογικές ή ψηφιακές) ή computer .

Οι πιο πάνω συνδέσεις θα γίνονται με απλούς προσαρμογείς και χωρίς την χρησιμοποίηση ενδιάμεσων συσκευών ή modems, θα είναι δε κατασκευής του ίδιου οίκου, που κατασκευάζει και τα υπόλοιπα τμήματα του δικτύου.

Στο αντικείμενο των εργασιών του δικτύου περιλαμβάνονται η εγκατάσταση του γενικού κατανεμητή voice-data.

Η καλωδίωση θα γίνει με καλώδιο τύπου UTP κατηγορίας 6 κατάλληλου αριθμού ζευγών, από κάθε θέση εργασίας θα εγκατασταθεί κατάλληλος αριθμός διπλών ή απλών τηλεπικοινωνιακών παροχών (τ.π.) σε κάθε θέση εργασίας, που θα συνδεθούν με τον τοπικό κατανεμητή.

Η τοπολογία του οριζόντιου δικτύου θα είναι τύπου αστέρα με κέντρο τον τοπικό κατανεμητή και απολήξεις τις λήψεις.

Η τοποθέτηση της καλωδίωσης UTP θα γίνει σε σωλήνες εντός των δομικών στοιχείων, και σε πλαστικά κανάλια διανομής για το ακραίο δίκτυο.

2.5.1.2 Εγκατάσταση δικτύου (Δεδομένων) DATA

Για το δίκτυο δεδομένων (data) προβλέπεται η τοποθέτηση patch panel κατάλληλης χωρητικότητας στο χώρο που θα τοποθετηθεί και το τηλεφωνικό κέντρο. Οι κατανεμητές τηλεφώνων – data θα είναι κοινοί. Στους κοινούς κατανεμητές θα καταλήγουν όλες οι λήψεις δεδομένων από τους χώρους.

Τα εσωτερικά δίκτυα της εγκατάστασης, από τους κατανεμητές έως τα σημεία λήψεως, θα κατασκευαστούν από καλώδια τεσσάρων (4) ζευγών, UTP κατηγορίας 6, που πληρούν το σχετικό STANDARD της κατηγορίας 6, διαμέτρου σύμφωνα με το AWG 23, κατάλληλα για μεταφορά δεδομένων.

Όλα τα στοιχεία της εγκατάστασης θα είναι για κατηγορία 6 (category 6).

Καμία λήψη της εγκατάστασης δε θα ξεπερνά τα 90 μέτρα, σύμφωνα με τους κανονισμούς.

Στους κατανεμητές θα υπάρξει πρόβλεψη για εφεδρεία και για τοποθέτηση των ενεργών στοιχείων του δικτύου

Όλοι οι κατανεμητές θα γειωθούν στη θεμελιακή γείωση του κτιρίου.

2.5.2 ΜΕΓΑΦΩΝΙΚΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Σέ όλους τους κύριους χώρους θα τοποθετηθούν μεγάφωνα για την μετάδοση αγγελιών, μουσικής και μηνυμάτων εκτάκτου ανάγκης.

Το κέντρο και ο σταθμός αναγγελίας της μεγαφωνικής εγκατάστασης θα τοποθετηθεί στο χώρο της εισόδου του κτιρίου Α.

2.5.3 ΚΕΡΑΙΑ ΔΟΡΥΦΟΡΙΚΗΣ ΚΑΙ ΕΠΙΓΕΙΑΣ ΛΗΨΗΣ

Στο κτίριο θα εγκατασταθεί σύστημα δορυφορικής και επίγειας λήψης και διανομής σήματος ραδιοφώνου – τηλεόρασης (SAT-R- TV) το οποίο θα αποτελείται από τις σωληνώσεις, τις καλωδιώσεις, τις πρίζες SAT-RTV, και τις κεραίες R-TV με το ενισχυτικό συγκρότημα.

Προβλέπεται η εγκατάσταση κεντρικής δορυφορικής και επίγειας κεραίας τηλεόρασης-ραδιοφώνου, στο δώμα του κτιρίου και σε κατάλληλη διάταξη έτσι ώστε να επιτυγχάνεται ισοστάθμιση του σήματος σε κάθε επιμέρους κλάδο του δικτύου αλλά και καλύτερη και με λιγότερες απώλειες σήματος λήψη, σε κάθε δέκτη ραδιοφώνου-τηλεόρασης.

Τα σήματα που λαμβάνονται από την κάθε κεραία θα ενισχύονται από συγκρότημα ενισχυτών και μέσω του δικτύου διανομής υψίσυχνων σημάτων (κατανεμητών) θα οδηγούνται στους κεραιοδότες (πρίζες).

Αναλυτικότερα η εγκατάσταση λήψης και διανομής σήματος R-TV περιλαμβάνει:

- Την κεντρική δορυφορική κεραία, διαμέτρου 1.20 m με τον αντίστοιχο δέκτη LNB την επίγεια κεραία και την κεραία ραδιοφώνου LMKV .
- Το συγκρότημα ενισχυτών και κατανεμητών.
- Τους κεραιοδότες (πρίζες) για την σύνδεση των συσκευών δορυφορικής – επίγειας τηλεόρασης και ραδιοφώνου.
- Τις καλωδιώσεις και σωληνώσεις της εγκατάστασης.

2.5.4 ΑΝΤΙΔΙΑΡΡΗΚΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Για την ασφάλεια του κτιρίου σε απόπειρα διάρρηξης, θα εγκατασταθούν τα ακόλουθα συστήματα ασφαλείας:

- Ηλεκτρονικό αντιδιαρρηκτικό σύστημα ασφαλείας – συναγερμού.
- Κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης (CCTV).

Η εγκατάσταση του αντιδιαρρηκτικού συστήματος θα περιλαμβάνει τις Μονάδες Ελέγχου - Χειρισμού, τις Μονάδες Ανίχνευσης - Απειλής, τις Μονάδες Μεταδόσεως Συναγερμού, καθώς και το κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης.

1) Η Μονάδα Ελέγχου - Χειρισμού, θα αποτελείται από τον πίνακα ελέγχου (αντιδιαρρηκτικό πίνακα) και τα πληκτρολόγια χειρισμού.

2) οι Μονάδες Ανίχνευσης - Απειλής, περιλαμβάνουν τα αισθητήρια όργανα προστασίας του χώρου (ανιχνευτές παθητικών υπερύθρων και μαγνητικές επαφές) και θα είναι συμβατικού τύπου.

3) οι Μονάδες Μεταδόσεως Συναγερμού, για τη μετάδοση του σήματος συναγερμού στον περιβάλλοντα χώρο και το προσωπικό, θα αποτελούνται από την εξωτερική αυτοπροστατευόμενη σειρά συναγερμού.

2.5.5 ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ

Για την επιτήρηση όλων των εισόδων-εξόδων του κτιρίου, προβλέπεται η τοποθέτηση μηχανών λήψεως σε κατάλληλα σημεία, έτσι ώστε να παρέχεται η δυνατότητα στα άτομα τα οποία και θα ελέγχουν τον υπόψη χώρο από το Κέντρο Ελέγχου του, να έχουν μία πλήρη και αποτελεσματική εποπτεία και να δύνανται να επέμβουν άμεσα όποτε αυτό κριθεί αναγκαίο.

Η εγκατάσταση θα αποτελείται από την συσκευή ελέγχου ψηφιακού τύπου, 32 καναλιών, η οποία ταυτόχρονα αποτελεί και συσκευή εγγραφής, τις οθόνες παρακολούθησης, τις έγχρωμες κάμερες και τις καλωδιώσεις.

Η διάταξη και τοποθέτηση του κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης, είναι τέτοια, ώστε να παρέχει άμεση εποπτεία και λειτουργικότητα με έμφαση στα σημεία ευρείας διέλευσης.

Προβλέπεται να τοποθετηθούν συνολικά δώδεκα 12 έγχρωμες κάμερες παρακολούθησης (8 εσωτερικές και 4 εξωτερικές), οι θέσεις των οποίων φαίνονται στα σχέδια ασθενών ρευμάτων.

2.6 ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Για την προστασία (θωράκιση) του κτιρίου Δ θα κατασκευαστεί συνδυασμένου τύπου αντικεραυνική προστασία κλωβού FARADAY και ακίδων έλξης στο δώμα. Η εγκατάσταση αυτή θα πραγματοποιηθεί με την χρήση γυμνών χαλύβδινων αγωγών διαμέτρου 10 mm, κατά DIN 48801, περιμετρικά του δώματος και της στέγης του κτιρίου. Οι αγωγοί καθόδου (απαγωγοί) θα τοποθετηθούν μέσα στα υποστηλώματα και θα καταλήγουν μέσω των ειδικών στηριγμάτων στη θεμελιακή γείωση του κτιρίου. Οι αγωγοί γείωσης θα είναι χαλύβδινοι διαμέτρου 10mm επιψευδαργυρωμένοι θερμά, με πάχος

επικάλυψης 300gr/m² κατά DIN 48801. Ο βαθμός προστασίας θα καθοριστεί από τους υπολογισμούς που θα εκπονηθούν και υποβληθούν κατά ΕΛΟΤ 1412.

Στη θεμελιακή γείωση θα συνδεθούν επίσης οι εξισωτές δυναμικού που τοποθετούνται σε επιλεγμένους χώρους για την σύνδεση σε αυτούς των μεταλλικών μερών του εξοπλισμού (π.χ., εσχάρες όδευσης καλωδίων κλπ). Η σύνδεση των μεταλλικών μερών θα γίνεται μέσω χαλύβδινου αγωγού 8 mm². Οι εξισωτές δυναμικού θα συνδεθούν με την θεμελιακή γείωση με χαλύβδινους αγωγούς διαμέτρου 10 mm επιψευδαργυρωμένους θερμά, με πάχος επικάλυψης 300 gr/m² κατά DIN 48801.

Στη θεμελιακή γείωση θα συνδεθούν και οι γειώσεις των ισχυρών και ασθενών ρευμάτων. Η συνολική αντίσταση γείωσης της εγκατάστασης θα είναι μικρότερη από 1Ω. Σε αντίθετη περίπτωση θα ενισχυθεί με την τοποθέτηση κατάλληλου αριθμού περιμετρικών ηλεκτροδίων.

2.7 ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ (ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ - ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ)

2.7.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης έχει σκοπό την ανίχνευση και αναγγελία πυρκαγιάς. Η εγκατάσταση θα είναι σύμφωνη με το Π.Δ. 41/07.05.2018 και θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα :

- Τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης με το σύστημα τροφοδοσίας του.
- Το αυτόματο σύστημα ανίχνευσης πυρκαγιάς με τους ανιχνευτές.
- Το χειροκίνητο σύστημα συναγερμού μέσω των χειροκίνητων πιεστικών κομβίων - αγγελτήρων.
- Το σύστημα αναγγελίας συναγερμού με τις σειρήνες (οπτικές και ηχητικές), τους βομβητές κ.λ.π.
- Το δίκτυο καλωδιώσεων και των σωληνώσεων προστασίας τους.

Ολόκληρη η εγκατάσταση θα είναι τύπου ANALOGUE ADDRESSABLE

Όλοι οι ανιχνευτές και τα κομβία συναγερμού θα διαταχθούν σε βρόχο ο οποίος θα αναχωρεί από τον Κεντρικό Πίνακα Πυρανίχνευσης (Κ.Π.Π.) και θα επιστρέφει σ' αυτόν σχηματίζοντας κλειστό βρόχο (LOOP).

Η ηχητική και οπτική αναγγελία ανίχνευσης πυρκαγιάς από κομβίο, θα αναγγέλλεται σύμφωνα με τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς και τις απαιτήσεις της Ελληνικής Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.

Η ανίχνευση εστίας πυρκαγιάς στους χώρους του συγκροτήματος, όπως προαναφέρθηκε, θα επιτυγχάνεται από τους εγκατεστημένους για τον σκοπό αυτό ανιχνευτές. Θα εγκατασταθούν ανιχνευτές καπνού, φωτοηλεκτρικοί ή θερμοδιαφορικοί, σε όλους τους απαιτούμενους χώρους, σύμφωνα με τη μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας.

Οι ανιχνευτές θα είναι κατανομημένοι σε βρόχους, ώστε να εντοπίζεται αμέσως ο χώρος από τον οποίο δόθηκε ο συναγερμός. Όπως προαναφέρθηκε, επειδή οι πυρανιχνευτές είναι διευθυνσιοδοτημένοι, δεν απαιτείται να τοποθετηθούν έξω από τις πόρτες κλειστών χώρων φωτεινοί ενδείκτες ή επαναλήπτες σε ορατές θέσεις.

Για την χειροκίνητη ενεργοποίηση του συστήματος συναγερμού θα εγκατασταθούν υαλόφρακτα κομβία αναγγελίας πυρκαγιάς – αγγελτήρες, κοντά σε κάθε έξοδο διαφυγής, σε εμφανή σημεία, έτσι ώστε κανένα σημείο του επιπέδου να μην απέχει περισσότερο από 50 m από αγγελτήρα. Οι παραπάνω εγκαταστάσεις (αυτόματη και χειροκίνητη) θα ελέγχονται από τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης.

Ο κεντρικός πίνακας πυρανίχνευσης (Κ.Π.Π.) αποτελεί τον εγκέφαλο όλου του διευθυνσιοδοτημένου αναλογικού συστήματος ελέγχοντας το, συνεχώς ηλεκτροδοτούμενος από το δίκτυο 220 V AC της Δ.Ε.Η. ή από τους εφεδρικούς συσσωρευτές. Θα συνδέεται με τον τηλεφωνικό κατανεμητή ώστε μέσω αυτόματου τηλεφωνητή, να παρέχεται αυτόματη ειδοποίηση στην Πυροσβεστική Υπηρεσία.

2.7.2 ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Θα προβλεφθούν τα κατωτέρω συστήματα και μέσα .

- Φορητοί πυροσβεστήρες για όλους τους χώρους.
- Απλό υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο
- Φωτεινή σήμανση, φωτισμός οδεύσεων διαφυγής.

2.7.2.1 Φορητοί πυροσβεστήρες

Με βάση τα αναφερόμενα στον Κανονισμό θα προβλεφθεί η εγκατάσταση φορητών πυροσβεστήρων ξηράς κόνεως ABCΕ των 6 (Ρα 6).

Ο αριθμός των πυροσβεστήρων ανά επίπεδο θα υπολογίζεται έτσι ώστε κανένα σημείο της κάτοψης να μην απέχει περισσότερο από 15 m από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα.

2.7.2.2 Απλό Υδροδοτικό Πυροσβεστικό Δίκτυο (Πυροσβεστικό Ερμάριο)

Σύμφωνα με το Π.Δ. 41/07.05.2018, απαιτείται η εγκατάσταση απλού υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου (Πυροσβεστικά Ερμάρια).

Τα πυροσβεστικά ερμάρια θα τοποθετηθούν στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης και πρέπει να πληρούν τις εξής τεχνικές προδιαγραφές:

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

2.7.2.3 Φωτεινή σήμανση – Φωτισμός οδεύσεων διαφυγής

Ο φωτισμός ασφαλείας σχεδιάζεται και εγκαθίσταται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1838: “Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας” όπως κάθε φορά ισχύει.

Κάθε φωτιστικό ασφαλείας πρέπει να εξασφαλίζει ένταση φωτισμού τουλάχιστον 10 lux στο δάπεδο της όδευσης.

Ο φωτισμός ασφαλείας πρέπει να εξασφαλίζεται από σίγουρες πηγές ηλεκτρικής ενέργειας, όπως η ΔΕΗ. Σε περίπτωση διακοπής της παροχής του γενικού δικτύου πρέπει να συνεχίζεται η τροφοδότηση του αυτομάτως, εξ ασφαλούς λειτουργίας εφεδρικής πηγής, η οποία να εξασφαλίζει τον προβλεπόμενο φωτισμό για χρονικό διάστημα τουλάχιστον 1 1/2 ώρας. Η μεταγωγή της τροφοδοσίας των φωτιστικών ασφαλείας από το δίκτυο της πόλεως προς την εφεδρική πηγή και αντιστρόφως πρέπει να γίνεται αυτομάτως και άνευ ανθρώπινου χειρισμού, σε χρονικό διάστημα που δεν υπερβαίνει τα 10 sec,

2.8 ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ (ΨΥΞΗ-ΘΕΡΜΑΝΣΗ) - ΑΕΡΙΣΜΟΣ

2.8.1 Γενικά

Σκοπός της εγκατάστασης κλιματισμού – αερισμού είναι η εξασφάλιση υψηλών συνθηκών άνεσης όλο το χρόνο, συνδυάζοντας απλά συστήματα στη χρήση και συντήρηση, με υψηλή ποιότητα κατασκευής, επιλεγμένα με κριτήρια τις ειδικές απαιτήσεις κάθε χώρου, ανάλογα με τη χρήση και τις ειδικές ανάγκες του, ώστε να είναι άνετη η διαμονή και εργασία των ατόμων.

Κριτήρια επιλογής των συστημάτων, αποτελούν επίσης η δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας, ο βαθμός αυτονομίας και η τεχνική τους υποστήριξη στην Ελληνική αγορά καθώς και η δυνατότητα τους να εναρμονισθούν αισθητικά με το κτίριο.

Γενικά το σύστημα κλιματισμού (θέρμανση – ψύξη) που θα επιλεγθεί θα εξασφαλίζει τις κατάλληλες συνθήκες θερμοκρασίας υγρασίας και ποιότητας του αέρα στους χώρους του κτιρίου .

2.8.2 Συνθήκες Σχεδιασμού

ΧΕΙΜΩΝΑΣ

Επιθυμητές εσωτερικές θερμοκρασίες :

→ Γραφεία, εργαστήρια, αίθουσες, κ.λ.π : 20° C DB με σχετική υγρασία 40 - 50%

ΘΕΡΟΣ

Επιθυμητές εσωτερικές θερμοκρασίες :

→ Γραφεία, εργαστήρια, αίθουσες κ.λ.π. : 26° C DB με σχετική υγρασία 50%

2.8.3 Περιγραφή εγκατάστασης

Ο κλιματισμός θα πραγματοποιηθεί με τη βοήθεια συστήματος μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (VRV).

Το σύστημα VRV θα αποτελείται από μία εξωτερική μονάδα (αντλία θερμότητας) και τις απαιτούμενες για τον κλιματισμό όλων των χώρων εσωτερικές μονάδες.

Τα μεγέθη και οι βαθμοί θερμικής και ψυκτικής απόδοσης των εξωτερικών και εσωτερικών μονάδων θα είναι οι ελάχιστοι προβλεπόμενοι από τη μελέτη του Κ.Εν.Α.Κ.

Οι εξωτερικές μονάδες θα είναι χαμηλής στάθμης θορύβου, κατάλληλες για υπαίθρια τοποθέτηση, και θα περιλαμβάνουν:

- Τον συμπιεστή ερμητικού τύπου scroll, τεχνολογίας inverter, για μεγαλύτερη ευελιξία και οικονομική λειτουργία.
- Κατάλληλες διατάξεις ασφαλείας, όπως διακόπτη υψηλής πίεσης, θερμικό προστασίας συμπιεστή, θερμικό προστασίας ανεμιστήρων, προστασία από υπερένταση για το συμπιεστή inverter, προστασία έναντι συχνών εκκινήσεων κ.λ.π.

Οι εσωτερικές μονάδες θα είναι τύπου ψευδοροφής και θα περιλαμβάνουν:

- τον ανεμιστήρα με τον ηλεκτροκινητήρα του, τουλάχιστον τριών ταχυτήτων, αθόρυβης λειτουργίας
- το στοιχείο του ψυκτικού μέσου με τη λεκάνη συγκέντρωσης των συμπυκνωμάτων
- Φίλτρο αέρα, πλενόμενο τύπου.
- το ενσύρματο, επίτοιχο χειριστήριο με ενδείξεις θερμοκρασίας, λειτουργίας, διακόπτη on-off και πλήκτρα προγραμματισμού.

2.8.4 Δίκτυα

Το δίκτυο των ψυκτικών σωληνώσεων είναι κατασκευασμένο από χαλκοσωλήνα άνευ ραφής, υπέρβαρου τύπου, μονωμένες με μονωτικό υλικό τύπου Armaflex, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κ.Εν.Α.Κ.

Στις εξωτερικές οδεύσεις του χαλκοσωλήνα οι μονώσεις θα πρέπει να προστατεύονται έναντι ακτινοβολίας και χτυπημάτων.

Στο δίκτυο της ψυκτικής εγκατάστασης θα χρησιμοποιηθούν διακλαδωτήρες (joints) συνεργαζόμενου τύπου με την κλιματιστική μονάδα. Κάθε σετ διακλαδωτήρα θα περιλαμβάνει τη μόνωσή του, καπάκια και ειδική στεγανοποιητική και σταθεροποιητική ταινία.

2.8.5 Εξαερισμός

Σε όλους τους κύριους χώρους θα τοποθετηθούν εναλλάκτες αέρα – αέρα για τον εξαερισμό των χώρων και την προσαγωγή νωπού αέρα σύμφωνα με την μελέτη κλιματισμού.

Ο βαθμός απόδοσης του κάθε εναλλάκτη θα είναι κατ' ελάχιστον 70% και θα διαθέτει χειριστήριο στροφών τριών ταχυτήτων και φίλτρα χοντρής σκόνης στην αναρρόφηση από το περιβάλλον.

2.9 ΥΔΡΑΥΛΙΚΟΣ ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ

Για την εξυπηρέτηση της κατακόρυφης διακίνησης των ατόμων, θα τοποθετηθεί υδραυλικός ανελκυστήρας τύπου ΗΑΙ με έμμεση πλάγια ανάρτηση με σχέση ανάρτησης 2:1. Ο ανελκυστήρας αυτός θα συνδέει το ισόγειο με τον όροφο, επιτρέποντας έτσι την κατακόρυφη διακίνηση των ατόμων.

Ο υπολογισμός του ανελκυστήρα θα γίνει σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 81-20.

2.10 Κ.Εν.Α.Κ

Σύμφωνα με το ΦΕΚ 4003/Β/17.11.2017 για τον έλεγχο της θερμομονωτικής επάρκειας αλλά και την ενεργειακή κατάταξη των νέων κτιρίων Α,Β και Γ σε ενεργειακή κατηγορία μεγαλύτερη ή ίση με Β, απαιτείται μελέτη ενεργειακής απόδοσης.

Σύμφωνα με τον Κ.Εν.Α.Κ τα Κτίρια Α,Β και Γ κατατάσσονται στην κατηγορία Β, ενώ το υφιστάμενο κτίριο Δ ελέγχεται μόνο ως προς τη θερμομονωτική του επάρκεια.

ΜΑΡΤΙΟΣ 2021

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

