|  |  |
| --- | --- |
| ΔΗΜΟΣ ΚΑΛΛΙΘΕΑΣ | ΕΡΓΟ: ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΣΕ ΚΑΠΗ (ΕΣΠΕΡΙΔΩΝ ΚΑΙ ΑΡΙΣΤΟΓΕΙΤΟΝΟΣ) |
| ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ  ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ | Κ.Α. 15.7331.0013 Ι.Α.1.8.  CPV 45300000-0 |

**ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**

**ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ**

**1. ΓΕΝΙΚΑ......................................................................................................3**

**1.1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.........................................................................................................3**

**2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ .................................................................3**

**2.1. ΓΕΝΙΚΑ..............................................................................................................3**

**2.2. ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ……………...........................................................4**

2.2.1. Κανονισμοί – Προδιαγραφές ..........................................................................4

2.2.2. Παραδοχές......................................................................................................4

2.2.3. Αποχέτευση Ακαθάρτων ............................................................................... 4

**2.3. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ ..................................................4**

2.3.1. Κανονισμοί …............................................................................................... 4

2.3.2. Παραδοχές…...................................................................................................5

**2.4. ΙΣΧΥΡΑ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ …............................................................... 5**

2.4.1. Κανονισμοί ......................................................................................................5

2.4.2. Παραδοχές...................................................................................................... 5

2.4.3. Τροφοδοσία Καταναλώσεων...........................................................................6

2.4.3.1. Φορτία .......................................................................................................................6

2.4.3.2. Καλωδιώσεις .......................................................................................................... 6

2.4.3.3. Προστασία Γραμμών ...............................................................................................6

2.4.3.4. Ετεροχρονισμός - Cosφ ...........................................................................................6

2.4.3.5. Εφεδρείες .................................................................................................................7

2.4.4. Αγωγοί Τροφοδοσίας Πινάκων .................................................................................. 7

**2.5. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ ........................................................................................... 7**

2.5.1. Κανονισμοί ...................................................................................................... .7

**2.6. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ .................................................................................................. 7**

2.6.1. Κανονισμοί ....................................................................................................... 7

2.6.2. Παραδοχές........................................................................................................ 8

**3. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ......................................... 8**

**3.1. ΥΔΡΕΥΣΗ ........................................................................................................... 8**

3.1.1. Γενικά – Υδροδότηση....................................................................................... 8

3.1.2. Τοπολογία Δικτύου Διανομής Κρύου και Ζεστού Νερού Χρήσης ................... 8

3.1.2.1. Υλικά Δικτύου Κρύου και ΖΝ χρήσης στους χώρους υγιεινής ................................ 8

3.1.2.2. Παραγωγή ζεστού νερού χρήσης ......................................................................... 8

3.1.3. Είδη Υγιεινής – Κρουνοποιϊας - Αξεσουάρ ...................................................... 9

3.1.3.1. Κρουνός Νιπτήρα ................................................................................................ 9

3.1.3.2. Κρουνοί Γενικά….. .................................................................................................. 9

3.1.3.3. Λεκάνες WC (Ευρωπαϊκού Τύπου) ....................................................................... 9

3.1.3.4. Νιπτήρες ................................................................................................................ 9

3.1.4. Εξαρτήματα Υδραυλικών Υποδοχέων ......................................................... 9

3.1.4.1. Χαρτοθήκες Λεκανών ............................................................................................ 9

3.1.4.2. Χαρτοθήκες Νιπτήρων .......................................................................................... 9

3.1.4.3. Καθρέπτες.............................................................................................................. 9

3.1.4.4. Επίτοιχο δοχείο υγρού σαπουνιού ........................................................................ 9

3.1.4.5. Πιγκάλ Βουρτσάκια ................................................................................................ 9

3.1.4.6. Άγκιστρα ................................................................................................................ 9

3.1.5. Δοκιμές ........................................................................................................ 10

**3.2. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ ....................................................................... 10**

3.2.1. Γενικά ........................................................................................................... 10

3.2.2. Κατασκευαστικά Στοιχεία ............................................................................. 10

3.2.3. Δοκιμές ........................................................................................................ 10

**3.3. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ..................................................................... 11**

3.3.1. Γενικά – Ενεργητική Πυροπροστασία........................................................... 11

3.3.2. Απλό υδροδοτικό δίκτυο πυρόσβεσης ......................................................... 11

3.3.3. Πυροσβεστικές φωλιές …………………………………………………………..11

3.3.4 Φορητοί Πυροσβεστήρες .............................................................................. 12

3.3.4.1. Πυροσβεστήρες Ξηράς Κόνεως.............................................................................. 12

3.3.4.2. Πυροσβεστήρες διοξειδίου (CO2) ........................................................................... 12

3.3.5 Ειδικός Φωτισμός Ασφαλείας ..……………………….………………………….12

3.3.5.1. Γενικά ..................................................................................................................... 12

3.3.5.2. Τοποθέτηση Φωτιστικών Ασφαλείας....................................................................... 13

3.3.5.3. Απλός Ανιχνευτής................................................................................................... 13

3.3.6.Τοπικό σύστημα πυρόσβεσης, τύπου F στην κουζίνα ………………………..

**3.4. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ…………………....................................................................... 13**

3.4.1. Γενικά ........................................................................................................... 13

3.4.2. Πίνακας ενδεικτικών τύπων Μηχανημάτων.................................................. 13

3.4.3. Δίκτυο Σωληνώσεων..................................................................................... 14

3.4.4. Δοκιμές…………………… ............................................................................ 14

**3.5. ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ..................................................................................... 14**

3.5.1. Φωτισμός ..................................................................................................... 14

3.5.1.1. Γενικά ..................................................................................................................... 14

3.5.1.2. Κυκλώματα Φωτισμού ........................................................................................... 15

3.5.1.3. Χειρισμός Φωτιστικών Σωμάτων ........................................................................... 15

3.5.1.4. Τύποι Φωτιστικών Σωμάτων ................................................................................. 15

3.5.2. Ρευματοδότες .............................................................................................. 15

3.5.2.1. Τύποι Ρευματοδοτών ............................................................................................. 15

3.5.2.2. Κανάλια Σωληνώσεις καλωδίων ............................................................................ 16

3.5.3. Απορροφητήρας ………………………………………………………………….16

3.5.4. Γειώσεις ....................................................................................................... 16

**3.6. ΤΗΛΕΦΩΝΑ – DATA...................................................................................... 16**

3.6.1. Γενικά .......................................................................................................... 16

3.6.2. Συγκρότηση των Εγκαταστάσεων …............................................................ 16

3.6.3. Τηλεφωνικό Δίκτυο - Κατανεμητής ............................................................... 16

3.6.4. Τηλεπικοινωνιακές Πρίζες ............................................................................ 17

3.6.5. Καλώδιο και πρίζα TV……………………………………………………………..17

3.6.5. Πιστοποίηση ................................................................................................. 17

**3.6. Παρατηρήσεις ………………………………………………………………17**

1. **ΓΕΝΙΚΑ**
   1. **ΕΙΣΑΓΩΓΗ**

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αναφέρεται στην μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών

εγκαταστάσεων του έργου ‘’ Διαμόρφωση χώρου και αλλαγή του σε ΚΑΠΗ, στην εσπερίδων 3’’.

**H/M EΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΑΠΗ**

Οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που προβλέπονται να κατασκευασθούν είναι:

1 Ύδρευση

2 Αποχέτευση Ακαθάρτων

4 Πυρασφάλεια

5 Κλιματισμός

6 Ηλεκτροφωτισμός

7 Τηλέφωνα – Data

Οι προτεινόμενες εγκαταστάσεις καλύπτουν τις απαιτήσεις ενός ΚΑΠΗ σε αστικό περιβάλλον. Ειδικότερα ο σχεδιασμός των Η/Μ εγκαταστάσεων έγινε με τα παρακάτω κριτήρια:

1. Την ασφάλεια και άνετη εξυπηρέτηση των εργαζομένων και των επισκεπτών.

2. Την μεγάλη αντοχή στον χρόνο των εγκαταστάσεων σε συνδυασμό με την επίτευξη τόσο του χαμηλού αρχικού κόστους επένδυσης και του κόστους λειτουργίας και συντήρησης.

3. Την επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων για ταχεία πρόσβαση και ευχερή συντήρηση.

4. Την εξασφάλιση σωστής και αξιόπιστης λειτουργίας των εγκαταστάσεων.

Τονίζεται ότι οι ΕΤΕΠ που αναφέρονται στις εγκαταστάσεις είναι υποχρεωτικής εφαρμογής όπου δεν εξειδικεύονται στο παρόν (άρθρο 13, 4-10-2012 ΥΠΑΝ Αρ. πρωτ.: ΔΙΠΑΔ/οικ/ 356)

1. **ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ**
   1. **ΓΕΝΙΚΑ**

Κατά την εκπόνηση των μελετών των μηχανολογικών και ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων, έχουν ληφθεί υπ' όψη οι κάτωθι γενικής εφαρμογής Ελληνικοί Κανονισμοί, διατάγματα, κ.λπ. όπως ισχύουν σήμερα:

* Μελέτη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων (σύμφωνα με το Π.Δ. 696/74, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/89) για το στάδιο που ορίζεται.
* Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.) Ν. 1977/85 (ΦΕΚ 210Α718-12-85) και ΝΟΚ (ΦΕΚ4067/09-04-2012)
* Ο Κτιριοδομικός κανονισμός (ΦΕΚ 59C703-02-1989) όπως ισχύει σήμερα.
* Οι Τεχνικές οδηγίες TEE (TOTEE) που αφορούν τις εγκαταστάσεις
* Η υπ’ αριθ. 21747/4707 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 880 Β’/19.8.1998)
* Οι ΕΤΕΠ

Επιπλέον, στους υπολογισμούς λαμβάνονται γενικά υπ' όψη οι Τεχνικές Οδηγίες του TEE και οι Γερμανικοί και Αμερικάνικοι κανονισμοί, όπου δεν έρχονται σε σύγκρουση με αντίστοιχες διατάξεις των Ελληνικών κανονισμών και εφ' όσον απαιτούνται για την άρτια εκπόνηση των μελετών.

* 1. **ΥΔΡΕΥΣΗ – ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ**

**2.2.1. Κανονισμοί – Προδιαγραφές**

1. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-01-01 Γενικές απαιτήσεις εγκαταστάσεων οικιακών υγρών

αποβλήτων

2. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-03-01 Υδραυλικοί Υποδοχείς Κοινοί

3. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-03-03 Βοηθητικός εξοπλισμός χώρων υγιεινής

4. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-04-01 Διατάξεις υδροσυλλογής δαπέδου με οσμοπαγίδα

5. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-05-01 Φρεάτια δικτύων αποχέτευσης εκτός κτιρίου (ανοικτής ροής)

6. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-04-05-02 Στόμια ελέγχου - καθαρισμού σωληνώσεων αποχέτευσης

κτιρίων, εντός ή εκτός φρεατίου

7. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-04-02 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με

εύκαμπτους ενισχυμένους πλαστικούς σωλήνες

8. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-02-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με

χαλυβδοσωλήνες άνευ ραφής

9. Τεχνική Οδηγία TEE (TOTEE) με αρ. 2411/86 για εγκαταστάσεις διανομής κρύου – ζεστού νερού.

10. Τεχνική Οδηγία TEE (TOTEE) με αρ. 2412/86 για τις εγκαταστάσεις αποχέτευσης.

11. Κανονισμός Λειτουργίας Δικτύου Ύδρευσης ΕΥΔΑΠ ΦΕΚ 552/Β/2009

12. ΕΛΟΤ ΕΝ 1329-1 : 1999 Συστήματα πλαστικών σωληνώσεων για αποχέτευση υγρών αποβλήτων (χαμηλής και υψηλής θερμοκρασίας) εντός κτιριακών εγκαταστάσεων – Μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο (PVC-U) - Μέρος 1: Προδιαγραφές σωλήνων, εξαρτημάτων και σωληνώσεων

**2.2.2. Παραδοχές**

Κρύο και ζεστό νερό χρήσης - Ταχύτητες και πτώση πίεσης νερού στα δίκτυα

Κύρια δίκτυα διανομής 1.5 - 2.0 m/sec

Κατακόρυφες στήλες 1.0 - 1.5 m/sec

Μέγιστη πτώση πίεσης στις σωληνώσεις 50 mm/m (5%)

**2.2.3. Αποχέτευση Ακαθάρτων**

1. Η αποχέτευση γίνεται με τη βαρύτητα και έχει δοθεί προσοχή στον υπολογισμό των κλίσεων του οριζόντιου δικτύου.

2. Για να εξασφαλίζεται αερισμός στο δίκτυο (οριζόντιο) προβλέπεται ελεύθερο ύψος πάνω από την ανώτατη στάθμη των ακαθάρτων μέσα στον αγωγό. Το κατακόρυφο δίκτυο αερισμού θα ενωθεί με το υφιστάμενο.

3. Οι ελάχιστες κλίσεις των αγωγών ακαθάρτων έχουν καθοριστεί εντός του κτιρίου είναι τουλάχιστον 1:50.

4. Η μέγιστη ταχύτητα ροής δεν ξεπερνά τα 6 m/sec.

* 1. **ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ**

**2.3.1. Κανονισμοί**

1. Τεχνική Οδηγία ΤΕΕ (ΤΟΤΕΕ) με αρ. 20701-1, 20701-2, 20701-3, 20701-4 ΚΕΝΑΚ

2. Τεχνική Οδηγία TEE (TOTEE) με αρ. 2421/86 ΜΕΡΟΣ 1/86 για εγκαταστάσεις δικτύων

διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.

3. Τεχνική Οδηγία TEE (TOTEE) με αρ. 2423/86 για εγκαταστάσεις κλιματισμού κτιριακών

χώρων.

4. Τεχνική Οδηγία TEE (TOTEE) με αρ. 2425/86 για στοιχεία υπολογισμού φορτίων

κλιματισμού κτιριακών χώρων.

5. Τεχνική Οδηγία TEE (TOTEE) με αρ. 20701-1 έως -4 2010

6. Οι Γερμανικοί Κανονισμοί DIN 4701, Ιανουάριος 1959.

7. Οι Αμερικάνικοι Κανονισμοί.

8. Κανονισμός πυροπροστασίας κτιρίων ΠΔ 71/ΦΕΚ 32 Α/17-2-1989, με όλες τις

τροποποιήσεις του, όπως ισχύει μέχρι σήμερα.

**2.3.2. Παραδοχές**

Κλιματολογικές συνθήκες

Οι εξωτερικές συνθήκες υπολογισμού καθορίζονται βάσει των μετρήσεων της Ε.Μ.Υ., την ΤΟΤΕΕ 20701-3 και είναι οι ακόλουθες (Καλλιθέα):

Χειμώνας: Θερμοκρασία ξηρού βολβού (1%) – WB 25°C

Καλοκαίρι: Θερμοκρασία ξηρού βολβού 35,5°C – MCWB 22°C

Οι εσωτερικές συνθήκες που απαιτούνται για την χειμερινή και θερινή περίοδο σε κάθε χώρο καθορίζονται στον ακόλουθο Πίνακα με βάση την ΤΟΤΕΕ 20701-1 για το κτίριο:

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Χώρος | Θερμοκρασία Χειμώνας | Υγρασία Χειμώνας | Θερμοκρασία Καλοκαίρι | Υγρασία Καλοκαίρι | Αερισμός |
| Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων | 20 | 35 | 26 | 50 | 22.50m3 h/m2 |

Υπολογισμός θερμικών απωλειών και ψυκτικών φορτίων έγιναν εμπειρικά από τον μελετητή.

**2.4. ΙΣΧΥΡΑ ΚΑΙ ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ**

**2.4.1. Κανονισμοί**

1. Το πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384 Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις. ΦΕΚ 470 τεύχος Β’ 5-3-2004

2. Οδηγίες και απαιτήσεις ΔΕΗ για καταναλωτές μέσης και χαμηλής τάσης

3. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός

4. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-02 Πλαστικές σωληνώσεις ηλεκτρικών εγκαταστάσεων

5. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-03 Εσχάρες και σκάλες καλωδίων

6. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-01-06 Πλαστικά κανάλια καλωδίων

7. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-20-02-01 Αγωγοί - καλώδια διανομής ενέργειας

**2.4.2. Παραδοχές**

Στάθμες Φωτισμού

Ο αριθμός και ο τύπος των φωτιστικών σωμάτων είναι εμφανής στα σχέδια της μελέτης. Η εγκατάσταση τεχνητού φωτισμού των χώρων εξασφαλίζει μέσω φωτισμού στο οριζόντιο επίπεδο εργασίας (ως ορίζεται κατωτέρω) και είναι σύμφωνες με την ΤΟΤΕΕ 20701-1.

Από τα αποτελέσματα των φωτοτεχνικών υπολογισμών προκύπτει ότι οι παραπάνω απαιτήσεις υπερκαλύπτονται σε όλους τους χώρους. Οι υπολογισμοί φωτισμού έχουν γίνει με τη μέθοδο Lumen με χρήση του προγράμματος Dialux και απεικονίζονται στο σχέδιο.

**2.4.3. Τροφοδοσία Καταναλώσεων**

2.4.3.1. Φορτία

Φωτισμός

* Φωτιστικά φθορισμού και λαμπτήρες οδικού φωτισμού: ονομαστικό φορτίο λαμπτήρα προσαυξημένο κατά 25%.

Για τον υπολογισμό των φορτίων των κυκλωμάτων φωτισμού έχουν ληφθεί υπόψη οι παρακάτω συντελεστές ετεροχρονισμού:

* Διάδρομοι, χώροι αναμονής, κλιμακοστάσια 1.0
* Λοιπά κυκλώματα φωτισμού 1.0
* Ρευματοδότες 1.0
* Μονοφασικοί ρευματοδότες:
* 5 ρευματοδότες ανά κύκλωμα.

Ηλεκτρομηχανολογικός Εξοπλισμός

Λαμβάνεται υπόψη το πλήρες ονομαστικό φορτίο με συντελεστή ετεροχρονισμού όπως φαίνεται στην ηλεκτρολογική μελέτη και οδηγίες του προμηθευτή της συσκευής, ώστε να τοποθετηθεί καλώδιο τέτοιο που να εξασφαλίζει την αναγκαία τάση και να αντέχει το στιγμιαίο ρεύμα.

2.4.3.2. Καλωδιώσεις

1. Οι καλωδιώσεις και οι μπάρες των πινάκων κατασκευάζονται από χαλκό.

2. Θερμοκρασία περιβάλλοντος (υπολογισμού) 33°C.

3. Πτώση τάσης για κυκλώματα φωτισμού

Η επιτρεπόμενη πτώση τάσης για δίκτυα φωτισμού θα είναι 1% από υποπίνακα μέχρι φωτιστικό σημείο και 3% συνολικά από Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης (Γ.Π.Χ.Τ.) μέχρι το φωτιστικό σημείο.

4. Πτώση τάσης για κυκλώματα κίνησης

5. Ελάχιστες χρησιμοποιούμενες διατομές κυκλωμάτων

Για τα κυκλώματα φωτισμού κατά κανόνα διατομή 1.5mm2/10Α.

Για τα κυκλώματα ρευματοδοτών κατά κανόνα διατομή 2.5mm2/16A.

Για την τροφοδοσία πινάκων η ελάχιστη διατομή είναι 6mm2.

2.4.3.3. Προστασία Γραμμών

Για την προστασία γραμμών κατά περίπτωση χρησιμοποιούνται:

6. Για τα κυκλώματα φωτισμού χρησιμοποιούνται μικροαυτόματοι τύπου C όπως και για τα κυκλώματα των ρευματοδοτών.

7. Για τα κυκλώματα τροφοδοσίας A/C και αντίστοιχων καταναλώσεων κίνησης

μικροαυτόματοι τύπου C.

2.4.3.4. Ετεροχρονισμός - Cosφ

Cosφ Για τον υπολογισμό των φορτίων του πίνακα ελήφθησαν υπόψη οι παρακάτω συντελεστές cosφ:

Κατηγορία γραμμής πίνακα cosφ

Φωτισμός 1.0

Ρευματοδότες 1.0

Μηχανήματα κλιματισμού, αερισμού, αντλίες κλπ. 0.84

Ψύκτες 0.88

Συντελεστές Eτεροχρονισμού

Για τους υπολογισμούς των φορτίων των ηλεκτρονικών πινάκων έγινε μελέτη που επισυνάπτεται στον φάκελο, ως μελέτη Ηλεκτρολογικών.

Σε κάθε ηλεκτρικό πίνακα έχει υπολογισθεί εφεδρεία ισχύος τουλάχιστον 10%.

2.4.3.5. Εφεδρείες

Οι εφεδρείες στη διαστασιολόγηση των επί μέρους τμημάτων των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων είναι:

1. Καλώδια τροφοδότησης πινάκων: προσαυξάνεται κατά 20% η μέγιστη υπολογιζόμενη ονομαστική ένταση.

**2.4.4. Αγωγοί Τροφοδοσίας Πινάκων**

Ο κάθε πίνακας είναι κατάλληλος για να τροφοδοτήσει μια από τις παρακάτω καταναλώσεις:

* Κανονικής ισχύος ( τροφοδοσία από ΔΕΗ)

Προβλέπονται ξεχωριστοί πίνακες για κάθε είδος τροφοδοσίας. θα χρησιμοποιηθούν ξεχωριστά καλώδια τροφοδοσίας των ηλεκτρικών πινάκων και θα ελεγχθούν στις παρακάτω παραδοχές.

Τα καλώδια τροφοδοσίας πινάκων και καταναλώσεων έχουν ελεγχθεί σε πτώση τάσης σύμφωνα με τις σύνθετες αντιστάσεις των.

Μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση τάσεως από τον Γ.Π.Χ.Τ. μέχρι τις καταναλώσεις:

Πίνακες φωτισμού-ρευματοδοτών: 4%

Φωτισμός

Καταναλώσεις - Πίνακας: ΔUmax ≤1 %

Πίνακας - Πεδίο Χ.Τ.: ΔUmax ≤2%

Έχει γίνει έλεγχος της διατομής με βάση τη διάταξη και το πλήθος των καλωδίων που

μεταφέρεται σε κάθε κανάλι ή σωλήνωση όπου ελήφθη υπόψη και η θερμοκρασία του περιβάλλοντος.

Έχει ελεγχθεί σε βραχυκύκλωμα η διατομή του καλωδίου κάθε πίνακα ή μεγάλης κατανάλωσης σε σχέση με το χρόνο δράσης του μέσου προστασίας (αυτόματος διακόπτης, ασφάλειες).

**2.5. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ**

**2.5.1. Κανονισμοί**

1. Γενικός Οικοδομικός Κανονισμός (Γ.Ο.Κ.) Ν. 1977/85 (ΦΕΚ 210Α718-12-85) και ΝΟΚ (ΦΕΚ4067/09-04-2012

2. Νέος κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιών δικτύων οικοδομών Ν. 2280/92 ΦΕΚ 767Β/31-12-92.

3. Κανονισμός μελέτης, κατασκευής, ελέγχου και συντηρήσεως εσωτερικών τηλεπικοινωνιών δικτύων οικοδομών Ν. 1809/8-11-83 ΦΕΚ 773Β/3042-83.

4. Κανονισμός τοποθετήσεως και συντηρήσεως δευτερευουσών τηλεφωνικών

εγκαταστάσεων απόφ. 1610/22-1-80 ΦΕΚ 269 Β/8-4-71.

5. «Καθορισμό των Τεχνικών Προδιαγραφών για τα Εσωτερικά Δίκτυα Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών (ΕΔΗΕ) ΦΕΚ 2776Β/2012 και την τροποποίηση του Άρθρου 30 (εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις) του Κτιριοδομικού Κανονισμού».

6. VDE080: "Regulations for erection and operation of telecommunication installations, including data processing equipment"

7. BDE 084: "Regulations for telecommunication apparatus"

8. VDE 0855: "Regulations for antenna systems"

9. Οδηγία για καλώδια ΕΙΑ / ΤΙΑ - 568.9.0 και TSB 36.

10. Οδηγία για υλικά συνδεσμολογίας TSB 40.

11. Οδηγία ISO/IEC 11801.

**2.6. ΠΥΡΑΣΦΑΛΕΙΑ**

**2.6.1. Κανονισμοί**

Οι εγκαταστάσεις πυρασφάλειας έχουν μελετηθεί σύμφωνα με τους Ελληνικούς κανονισμούς, συμπληρωμένους από τους Αμερικάνικους κανονισμούς και τις απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας. Οι κανονισμοί που θα ακολουθηθούν είναι συγκεκριμένα:

1. Πυροσβεστική Διάταξη No 3/1981 (ΦΕΚ 20 τ.Β’/19-1-1981). 3α/1981 (ΦΕΚ 538/Β’/11-9-81), 3β/1983 (ΦΕΚ 457/Β’/8-8-1983), 3γ/1995 (ΦΕΚ 717/Β’/18-8-1995) και 3δ/1995 (ΦΕΚ 959/Β’/22-11-1995) ΦΕΚ Β529/3-4-2014 και αρ. Π.Δ. 3/2015

2. Τεχνική Οδηγία TEE (TOTEE) με αρ. 2451/86.

3. Γενικός Κτιριοδομικός Κανονισμός ΦΕΚ 59 C/3-2-89.

4. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-01-01 Πυροσβεστικές φωλέες

5. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-06-01 Φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως και διοξειδίου του άνθρακα

6. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-07-01 Αυτοδιεγειρόμενοι πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως

7. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-05-08-00 Πυροσβεστικοί σταθμοί

8. ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-01-02-00 Συστήματα κτιριακών σωληνώσεων υπό πίεση με

χαλυβδοσωλήνες άνευ ραφής

.

**2.6.2. Παραδοχές**

Το κτίριο χαρακτηρίζεται από τις χρήσεις του ως συνάθροισης κοινού και έχει αρχική άδεια κατασκευής προ του 1988 άρα εξετάζεται με την ΠΔ 3/2015.

1. **ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ**
   1. **ΥΔΡΕΥΣΗ**

**3.1.1. Γενικά - Υδροδότηση**

Η εγκατάσταση ύδρευσης σκοπό έχει την παροχή στην κατάλληλη πίεση των απαραιτήτων ποσοτήτων νερού για την κάλυψη των αναγκών του κτιρίου. Το κτίριο υδροδοτείται από την ΕΥΔΑΠ με ανεξάρτητο μετρητή.

Το δίκτυο υδροδότησης του κτιρίου ξεκινάει από τον μετρητή ύδρευσης που βρίσκεται στο πεζοδρόμιο χαμηλότερα από το επίπεδο του ισογείου, το οποίο είναι υφιστάμενο. Η όδευση κατά ένα μέρος θα παραμείνει ως έχει, ενώ το καινούριο μέρος θα κατασκευαστεί όπως παρουσιάζεται στα σχέδια. Θα διατηρηθεί το υφιστάμενο τμήμα από τον μετρητή μέχρι πλευρικά του κτιρίου και το κατακόρυφο τμήμα που εξυπηρετεί ισόγειο και πατάρι και αφορά τα υφιστάμενα δύο wc. Θα αποξηλωθούν τα είδη υγιεινής και τα τμήματα των σωληνώσεων που είναι εμφανή σε υφιστάμενο WC Ισογείου και παταριού και θα αντικατασταθούν με καινούργια.

**3.1.2. Τοπολογία Δικτύου Διανομής Κρύου Νερού Χρήσης**

3.1.2.1. Υλικά Δικτύου Κρύου χρήσης στους χώρους υγιεινής

Το υφιστάμενο δίκτυο είναι από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες. Όμοια θα ανακατασκευαστεί το δίκτυο εντός κτιρίου μέχρι τους κρουνούς. Τα σημεία σύνδεσης με τους υφιστάμενους σιδηροσωλήνες είναι

(1) τα κατακόρυφα τμήματα προς πατάρι από όπου και μετά δεν τροποποιείται το δίκτυο.

(2) Εξωτερικά του κτιρίου από την πλευρά του δρόμου πριν την είσοδο στο κτίριο.

Το κυρίως δίκτυο θα ακολουθήσει όδευση σύμφωνα με το σχέδιο και η σύνδεση και τοποθέτηση θα γίνει σύμφωνα με τους κανονισμούς τις ΕΤΕΠ. Οι σωληνώσεις θα είναι από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες (ΕΝ10255) . Πριν από κάθε μπανταρια, αναμικτήρα και γενικά πριν από κάθε υδραυλικό υποδοχέα, τοποθετείται ορειχάλκινος επιχρωμιωμένος διακόπτης, γωνιακού τύπου. Οι σωληνώσεις εγκαθίστανται σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή. Προβλέπεται η αντικραδασμική στήριξη των σωληνώσεων προς αποφυγή δημιουργίας και μετάδοσης ανεπιθύμητων θορύβων. Γι’ αυτό και τα στηρίγματα των σωληνώσεων είναι τυποποιημένης κατασκευής, ενδεικτικού τύπου MUPRO DUO ή παρόμοια και έχουν ηχομονωτικό λάστιχο που παρεμβάλλεται μεταξύ σωλήνων και στηρίγματος. Οι αποστάσεις των στηριγμάτων θα είναι σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή και κατ ελάχιστον όσο προτείνουν οι ΕΤΕΠ.

Σε περίπτωση συνδέσεων γαλβανισμένων χαλυβδοσωλήνων με χαλκοσωλήνες αυτές θα γίνονται μέσω κατάλληλων εξαρτημάτων.

3.1.2.2. Παραγωγή ζεστού νερού χρήσης

Η παραγωγή ζεστού νερού χρήσης για κουζίνα μόνο θα γίνει από ταχυ-θερμοσίφωνα, ενδεικτικού τύπου Ariston Classico 4KW.

**3.1.3. Είδη Υγιεινής – Κρουνοποιϊας - Αξεσουάρ**

Στο Ισόγειο όπου υπάρχει ανακατασκευή των λουτρών θα τοποθετηθούν νέα είδη υγιεινής κρουνοποιίας και αξεσουάρ.

Τα είδη υγιεινής θα είναι από λευκή πορσελάνη και οι κρουνοί θα είναι ορειχάλκινοι επιχρωμιωμένοι. Οι συνδέσεις των σωληνώσεων νερού χρήσης προς τους κρουνούς ή μπαταριές θα γίνονται με παρεμβολή εύκαμπτων σωλήνων και γωνιακούς διακόπτες.

3.1.3.1. Μπαταρία Νιπτήρα

Θα είναι ορειχάλκινος επιχρωμιωμένος, κατάλληλος για τοποθέτηση πάνω στον νιπτήρα. Ενδεικτικός τύπος Ideal Standard Slimline 2

3.1.3.2. Κρουνοί Γενικά

Θα είναι ορειχάλκινοι με χερούλι, θα έχουν είσοδο βιδωτή και έξοδο με εξωτερικό σπείρωμα για την σύνδεση ελαστικού σωλήνα ποτίσματος. Οι κρουνοί που εγκαθίστανται για την παροχή κρύου νερού σε συσκευές ή υδραυλικούς υποδοχείς θα είναι επιχρωμιωμένοι. Θα δοθεί δείγμα προς έγκριση στην επίβλεψη του έργου. Θα τοποθετηθεί και ενας αναμικτήρας στην Κουζινα του ίδιου τύπου, όπως στις μπαταρίες.

3.1.3.3. Λεκάνες WC (Ευρωπαϊκού Τύπου)

Λεκάνη χαμηλής πίεσης από λευκή πορσελάνη με επικαθίμενο καζανάκι. Το καζανάκι θα διαθέτει πατητό μηχανισμό δύο λειτουργιών. Η λεκάνη θα έχει οριζόντια αποχέτευση όπως είναι η σύνδεση. Ενδεικτικός Τύπος Ideal Standrard Oceane 350χ630mm

3.1.3.4. Νιπτήρες

Οι νιπτήρες θα είναι λευκοί από πορσελάνη και θα έχουν οβάλ σχήμα και θα είναι κατάλληλοι για υποκαθήμενη τοποθέτηση. Ενδεικτικός τύπος Ideal Standard Connect, τουλάχιστον 50cm διάμετρος.

**3.1.4. Εξαρτήματα Υδραυλικών Υποδοχέων**

3.1.4.1. Χαρτοθήκες Λεκανών

Οι χαρτοθήκες χαρτιού υγείας θα είναι χωρίς καπάκι για τοποθέτηση σε τοίχο, ενδεικτικού τύπου Ideal Standard Connect.

3.1.4.2. Χαρτοθήκες Νιπτήρων

Οι χαρτοθήκες νιπτήρων θα είναι ανοξείδωτοι ενδεικτικών διαστάσεων 50x15cm, ενδεικτικού τύπου Ideal Standard Connect και θα δέχονται τυποποιημένο απορροφητικό προκομμένο χαρτί εμπορίου. Θα δοθεί δείγμα προς έγκριση στην επίβλεψη του έργου.

3.1.4.3. Καθρέπτες

Οι καθρέπτες των νιπτήρων θα είναι “μπιζουτέ" πάχους τουλάχιστον 5mm και διαστάσεων τουλάχιστον 60x70cm, ενδεικτικού τύπου Ideal Standard Connect. Η στερέωση των καθρεπτών θα γίνει με την βοήθεια 4 κοχλιών με επινικελωμένες κεφαλές. Θα δοθεί δείγμα προς έγκριση στην επίβλεψη του έργου.

3.1.4.4. Επίτοιχο δοχείο υγρού σαπουνιού

Οι σαπωνοθήκες υγρού σάπωνος θα είναι κατάλληλες για επίτοιχη τοποθέτηση χωρητικότητας 500ml. Ενδεικτικός Τύπος Ideal Standard Connect.

3.1.4.5. Πιγκάλ Βουρτσάκια

Θα τοποθετηθούν επίτοιχα επιχρωμιωμένα πιγκάλ, ενδεικτικού τύπου Θα τοποθετηθεί ένα ανά τουαλέτα . ενδεικτικού τύπου Ideal Standard Connect.

3.1.4.6. Άγκιστρα

Θα τοποθετηθούν επίτοιχα μονά άγκιστρα για πετσέτες νιπτήρα. Θα τοποθετηθούν ένα ανά νιπτήρα. Θα είναι ενδεικτικού τύπου επίτοιχος κρίκος πετσέτας, χρωμέ Άγκιστρο πετσέτας μονό, χρωμέ τύπου Ideal Standard Connect.

**3.1.5. Δοκιμές**

Οι εγκαταστάσεις θα δοκιμασθούν μετά το πέρας των εργασιών παρουσία του επιβλέποντα μηχανικού σύμφωνα με όσα προβλέπονται στις σχετικές Τ.Ο.Τ.Ε.Ε και ΕΤΕΠ. Όλες οι δοκιμές θα εκτελεσθούν από τον ανάδοχο και το προσωπικό του ο οποίος υποχρεούται να διαθέτει όλα τα μέσα όργανα κλπ για την διεξαγωγή των δοκιμών αυτών. Σε περίπτωση που κάποια δοκιμή δεν ανταποκριθεί στις συνθήκες και τις απαιτήσεις των προδιαγραφών θα επαναληφθεί μέχρι ότου υπάρξουν λόγω βελτιώσεων ικανοποιητικά αποτελέσματα. Για όλες τις δοκιμές θα συνταχθεί σχετικό πρωτόκολλο που θα υπογραφεί από τον επιβλέποντα μηχανικό.

**3.2. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ ΑΚΑΘΑΡΤΩΝ**

**3.2.1. Γενικά**

Όλα τα ακάθαρτα του συγκροτήματος οδηγούνται με βαρύτητα προς το αποχετευτικό σύστημα της ΕΥΔΑΠ.

Θα διατηρηθούν από την υφιστάμενη εγκατάσταση

(1) Οι κατακόρυφες σωληνώσεις αποχέτευσης και εξαερισμού εντός και εκτός του κτιρίου που βρίσκονται σε λειτουργικά καλή κατάσταση.

(2) Η περιμετρική εγκατάσταση αποχέτευσης στον χώρο του κτιρίου.

**3.2.2. Κατασκευαστικά Στοιχεία**

Το δίκτυο σωληνώσεων αποχετεύσεως, όπου απαιτείται καινούριο θα κατασκευασθεί εξ' ολοκλήρου από πλαστικούς σωλήνες PVC όπως και για τα εσωτερικά δίκτυα που αντικαθίστανται.

Το δίκτυο που αντικαθίσταται θα στηριχθεί με διμερή στηρίγματα με αντικραδασμικό λάστιχο σε αποστάσεις που προτείνει ο κατασκευαστής και κατ ελάχιστον σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ.

Οι σωληνώσεις θα συνδεθούν με λάστιχα και εξαρτήματα ή συγκόλληση.

Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετούνται με ενιαία κλίση, μεταξύ διαδοχικών σημείων επισκέψεως. Η κλίση των σωληνώσεων σε οριζόντια δίκτυα δεν θα ξεπερνάει το 5% και δεν θα είναι μικρότερη του 1.5%.

Όλες οι συνδέσεις και διακλαδώσεις θα γίνονται με ειδικά τεμάχια. Όλες οι σωληνώσεις θα τοποθετούνται με κλίση ώστε να αδειάζουν τελείως με την βοήθεια της βαρύτητας. Υδραυλικοί υποδοχείς των οποίων οι βαλβίδες απορροής φέρουν διατάξεις σφραγίσεως (π.χ. νιπτήρες, νεροχύτες) θα έχουν ασφαλείς διατάξεις υπερχειλίσεως. Οι σωληνώσεις θα καλυφθούν με γυψοσανίδα και θα κατασκευαστούν σημεία επισκέψεως σε κάθε χώρο.

**3.2.3. Δοκιμές**

Οι εγκαταστάσεις θα δοκιμασθούν μετά το πέρας των εργασιών παρουσία του επιβλέποντα μηχανικού σύμφωνα με όσα προβλέπονται στις σχετικές Τ.Ο.Τ.Ε.Ε και ΕΤΕΠ. Όλες οι δοκιμές θα εκτελεσθούν από τον ανάδοχο και το προσωπικό του ο οποίος υποχρεούται να διαθέτει όλα τα μέσα όργανα κλπ για την διεξαγωγή των δοκιμών αυτών. Σε περίπτωση που κάποια δοκιμή δεν ανταποκριθεί στις συνθήκες και τις απαιτήσεις των προδιαγραφών θα επαναληφθεί μέχρι ότου υπάρξουν λόγω βελτιώσεων ικανοποιητικά αποτελέσματα. Για όλες τις δοκιμές θα συνταχθεί σχετικό πρωτόκολλο που θα υπογραφεί από τον επιβλέποντα. Μηχανικό

**3.3. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ**

Ο χώρος είναι αίθουσα συγκέντρωσης κοινού. Η κατηγορία της αίθουσας είναι Α. Ο θεωρητικός πληθυσμός είναι 1 άτ. ανά 1,4 τ.μ. Για το εμβαδόν υπολογίζονται οι κύριοι χώροι χωρίς τους βοηθητικούς.

Ο θεωρητικός πληθυσμός είναι 135 άτομα .+

Θα ισχύσει το άρθρο του ΠΔ 3/2015 κατά απόκλιση υφιστάμενων κτηρίων.

**3.3.1. Γενικά – Ενεργητική Πυροπροστασία**

Περιλαμβάνει 6 ενότητες:

1) Απλό Υδροδοτικό δίκτυο Πυρόσβεσης

2) Πυροσβεστικές φωλιές

3) Φορητοί πυροσβεστήρες

4) Φωτισμός ασφαλείας του κτιρίου

5) Απλός ανιχνευτής στην κουζίνα.

6) Τοπικό σύστημα πυρόσβεσης στην κουζίνα

Κατόπιν υπόδειξης και της Αρμόδιας Π.Υ. θα γίνει η γενική παραδοχή ότι οι χώροι του κτιρίου είναι χώροι συνάθροισης κοινού

**3.3.2. Απλό υδροδοτικό δίκτυο πυρόσβεσης**

Για το ΚΑΠΗ απαιτείται απλό υδροδοτικό Πυροσβεστικό δίκτυο . Η τροφοδοσία θα γίνεται από το δίκτυο της ΕΥΔΑΠ. Ο πλαστικός σωλήνας Φ 1 3/4΄΄ θα είναι τοποθετημένος εντός πυροσβεστικής φωλεάς στο Ισόγειο με τρόπο τέτοιο ώστε κανένα σημείο της κάτοψης του ισογείου να μην απέχει πραγματική απόσταση μεγαλύτερη των 20m από το άκρο του ανεπτυγμένου σωλήνα της πυροσβεστικής φωλιάς και επιπλέον 10 μέτρα που προδιαγράφονται ως βεληνεκές νερού.

**3.3.3. Πυροσβεστικές φωλιές**

Η πυροσβεστική φωλιά θα είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ ΤΟ 1501-04-05-01-01 : 2009 και θα τοποθετηθεί όπως στο σχέδιο.

Η πυροσβεστική φωλιά θα είναι ερμάριο μεταλλικό που θα εγκατασταθεί επίτοιχα. Το ερμάριο θα είναι κατασκευασμένο από χαλυβδοέλασμα ψυχρής ελάσεως (DKP), πάχους 1,5 mm. Το πλαίσιο του ερμαρίου στο οποίο θα στηρίζεται η πόρτα, όπως και οι πλευρικές ενισχύσεις της πόρτας, θα επιτυγχάνονται με διπλό στραντζάρισμα της λαμαρίνας. Το πλαίσιο της πόρτας θα είναι στο ίδιο επίπεδο με το πλαίσιο του ερμαρίου. Η πόρτα θα φέρει δύο βαρέως τύπου κρυφούς μεντεσέδες, που συγκολλούνται στο εσωτερικό των πλαισίων ερμαρίου - πόρτας, ώστε η πόρτα

να εφαρμόζει χωρίς διάκενο στο πλαίσιο. θα φέρει επίσης χειρολαβή κατασκευασμένη από ανοδειωμένο αλουμίνιο. Η πόρτα θα φέρει πλαίσιο επαρκούς ακαμψίας, χρωματισμού ματ και μάνδαλο (όχι κλειδί), που θα ανοίγει εύκολα. Οι διαστάσεις της φωλιάς και κυρίως το βάθρο της, θα είναι οι ελάχιστες δυνατές ώστε να επιτρέπουν την άνετη χρήση των περιεχομένων συσκευών.

Το ερμάριο θα βαφτεί και θα καθαριστεί εσωτερικά και εξωτερικά με αντισκωριακό χρώμα σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-03-10-03-00.

Στο εσωτερικό κάθε φωλιάς θα προβλέπονται:

• Ειδική αποφρακτική δικλείδα 2’’ με κεκλιμένη έδρα και επιστόμιο χειρισμού τύπου

≪Πυροσβεστικής Υπηρεσίας≫ διαμέτρου (1 3/4'').

• Σωλήνας πυρόσβεσης (μάνικα) διαμέτρου 1 3/4'' και μήκους 20 m, που φέρει εσωτερική ελαστική επένδυση και στα άκρα του έχει ειδικά ορειχάλκινα εξαρτήματα (η κράμα αλουμινίου), ρακόρ ταχείας σύνδεσης κ.λπ. για την σύνδεσή τους προς την παραπάνω βαλβίδα και τον παρακάτω αυλό εκτόξευσης νερού. Ο σωλήνας αποτελείται από συνθετικές ίνες και είναι αντοχής 25 atm.

• Ειδική ανέμη περιτύλιξης του εύκαμπτου σωλήνα, ισχυρής κατασκευής, περιστρεπτή γύρω από κατακόρυφο άξονα, ώστε να μπορεί να εξαχθεί από την φωλιά μαζί με τον σωλήνα. Εσωτερικά η ανέμη θα φέρει ατέρμονα κοχλία για την τύλιξη.

• Αυλό εκτόξευσης νερού ορειχάλκινο ή από κράμα αλουμινίου, με ελαστική χειρολαβή και με ρυθμιζόμενη οπή εξόδου νερού, και δυνατότητα να δίνει προπέτασμα νερού.

• Ο αυλός φέρει στο άλλο άκρο ημισύνδεσμο 1 3/4'' για σύνδεση στον ελαστικό σωλήνα.

Η πυροσβεστική φωλιά θα τοποθετηθεί σε ύψος 1,5 m από το δάπεδο και θα φέρει ένδειξη

Π.Φ. ή ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΦΩΛΙΑ στο εξωτερικό μέρος της πόρτας.

**3.3.4. Φορητοί Πυροσβεστήρες**

3.4.4.1. **Πυροσβεστήρες Ξηράς Κόνεως**

Στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια τοποθετούνται φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως 6 kg και CO2 σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-05-06-01.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης. Τα προσκομιζόμενα υλικά θα φέρουν υποχρεωτικά την επισήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κάθε πυροσβεστήρας θα έρχεται πλήρης συνοδευόμενος πινακίδα οδηγιών και ημερομηνία λήξης.

Όλοι οι πυροσβεστήρες προκειμένου να βρίσκονται σε ετοιμότητα άμεσης λειτουργίας υπόκεινται σε υποχρεωτική συντήρηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ΚΥA 618/43/20-1-2005 (ΦΕΚ Β’ 52) και ΚΥΑ 17230/671/1-9-2005 (ΦΕΚ Β’ 1218).

3.3.4.2. **Πυροσβεστήρες διοξειδίου CO2**

Τοποθετούνται Πυροσβεστήρες διοξειδίου CO2 6kg σύμφωνα με την ΕΛΟΤ ΤΟ 1501-04-05-06- 01.

Οι φορητοί πυροσβεστήρες CO2 θα προέρχονται από βιομηχανικές μονάδες που εφαρμόζουν παραγωγική διαδικασία πιστοποιημένη κατά ΕΛΟΤ EN ISO 9001 από διαπιστευμένο φορέα πιστοποίησης. Τα προσκομιζόμενα υλικά θα φέρουν υποχρεωτικά την επισήμανση CE της Ευρωπαϊκής Ένωσης.

Κάθε πυροσβεστήρας θα έρχεται πλήρης συνοδευόμενος από βάση, μανόμετρο, πινακίδα οδηγιών και ημερομηνία λήξης.

Όλοι οι πυροσβεστήρες προκειμένου να βρίσκονται σε ετοιμότητα άμεσης λειτουργίας υπόκεινται σε υποχρεωτική συντήρηση σύμφωνα με τις απαιτήσεις των ΚΥA 618/43/20-1-2005 (ΦΕΚ Β’ 52) και ΚΥΑ 17230/671/1-9-2005 (ΦΕΚ Β’ 1218).

**3.3.5. Ειδικός Φωτισμός Ασφαλείας**

3.3.5.1. Γενικά

Ο φωτισμός ασφαλείας είναι αναγκαίος σε περίπτωση διακοπής την ηλεκτρικής τροφοδοσίας έτσι ώστε να φωτίζονται οι οδεύσεις διαφυγής, με ελάχιστη ένταση φωτισμού 2 lux στο δάπεδο τους για 1 ώρα (ΠΔ 71/88).

Τα φωτιστικά που θα τοποθετηθούν συνδέονται μόνιμα με πηγή τροφοδοσίας. Κατά την κανονική λειτουργία φορτίζεται η μπαταρία τους και ανάβουν τα 2 κίτρινα LED της οθόνης. Σε κάθε διακοπή της τάσης τροφοδοσίας τα φωτιστικά τίθενται αυτόματα σε εφεδρική λειτουργία, ανάβοντας τα LED ισχύος (400 lm).

3.3.5.2. Τοποθέτηση Φωτιστικών Ασφαλείας

Η τοποθέτηση των φωτιστικών ασφαλείας θα γίνει σύμφωνα με το σχέδιο που ικανοποιεί τα εξής κριτήρια:

* Πάνω από κάθε θύρα που έχει σκοπό να χρησιμοποιηθεί ως έξοδος κινδύνου, το οποίο

θα φέρει την ένδειξη ≪EXIT≫.

* Εξωτερικά και πάνω ή σε κοντινή απόσταση (μέγιστο οριζόντιο μήκος 2 m) από κάθε τελική έξοδο κινδύνου
* Στα κλιμακοστάσια έτσι ώστε κάθε κλάδος να έχει άμεσο φωτισμό.
* Σε κάθε σημείο αλλαγής επιπέδου.
* Σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσης ή διασταυρώσεων διαδρόμων.
* Το ύψος τοποθέτησης από το έδαφος να είναι τουλάχιστον 2 m.

3.3.5.3 Απλός ανιχνευτής

Ανιχνευτής καπνού οροφής με συναγερμό και λειτουργία με μπαταρίες στην οροφή της κουζίνας.

**3.3.6. Τοπικό σύστημα πυρόσβεσης, τύπου F στην κουζίνα**

Τοποθέτηση τοπικού συστήματος πυροσβεστήρα τύπου F με ψεκασμό από ένα μπεκ συνδεδεμένο με σωλήνα χαλκού Φ22, πάνω από τις εστίες.

**3.4. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ**

**3.4.1. Γενικά**

Το σύστημα Κλιματισμού περιλαμβάνει τα εξής μηχανήματα:

Οι ενδεικτικοί τύποι των μηχανημάτων που αναγράφονται στον Πίνακα Μηχανημάτων αναφέρονται σε μηχανήματα της LG. Η τοποθέτηση των μονάδων (εξωτερικών – εσωτερικών) γίνεται σύμφωνα με το σχέδιο της μελέτης και σε ύψος άνω των 2m για τις εσωτερικές, ανάλογα το σημείο. Οι υπολογισμοί των ψυκτικών και θερμικών αναγκών έχουν γίνει από τον μελετητή όπως ορίζουν οι κανόνες και τα πρότυπα.

**3.4.2. Πίνακας ενδεικτικών τύπων Μηχανημάτων**

**Ισόγειο**

1. Γραφείο

Εσωτερική και αντίστοιχη εξωτερική μονάδα-split: 9000BTU ArtCool Mirror Inverter V με Α++ με ιονιστή / A09RL.NSB

Εσωτερική και αντίστοιχη εξωτερική μονάδα-split: 9000BTU ArtCool Mirror Inverter V με Α++ με ιονιστή / A09RL.NSB

1. Φυσικοθεραπευτήριο

Εσωτερική και αντίστοιχη εξωτερική μονάδα-split: 14000BTU (περίπου) ArtCool Mirror Inverter V με Α++ με ιονιστή / A12RL.NSB

1. Εντευκτήριο

Δύο (2) Εσωτερικές και αντίστοιχες εξωτερικές μονάδες-split: 24000BTU Libero Inverter V με Α++ με ιονιστή / P24EL.NS2

**Πατάρι**

1. Γραφείο Κοινωνικού Λειτουργού

Εσωτερική και αντίστοιχη εξωτερική μονάδα-split: 14000BTU (περίπου) ArtCool Mirror Inverter V με Α++ με ιονιστή / A12RL.NSB

1. Εργασιοθεραπευτήριο

Εσωτερική και αντίστοιχη εξωτερική μονάδα-split: 24000BTU Libero Inverter V με Α++ με ιονιστή / P24EL.NS2

**3.4.3. Δίκτυο Σωληνώσεων**

Το δίκτυο των σωληνώσεων περιλαμβάνει το δίκτυο ψυκτικών σωληνώσεων διασύνδεσης των Κύριων κλιματιστικών μονάδων (εσωτερικών-εξωτερικών) και το σύστημα αποχέτευσης των συμπυκνωμάτων. Τα δίκτυα των συμπυκνωμάτων των εσωτερικών μονάδων οδηγούνται στον εξωτερικό χώρου του κτηρίου. Όλα τα δίκτυα σωληνώσεων θα ακολουθήσουν τις οδεύσεις όπως παρουσιάζονται στο σχέδιο και σύμφωνα με τις ΕΤΕΠ και θα καλυφθούν με γυψοσανίδα.

**3.4.4. Δοκιμές**

Οι εγκαταστάσεις θα δοκιμασθούν μετά το τέλος των εργασιών. Οι δοκιμές στεγανότητας θα γίνουν πριν από τις σχετικές μονώσεις. Όλες οι δοκιμές θα γίνονται παρουσία του επιβλέποντος μηχανικού και κατά τρόπο που προβλέπεται στις σχετικές Τ.Ο.Τ.Ε.Ε και ΕΤΕΠ. Όλες οι δοκιμές θα εκτελεσθούν από τον ανάδοχο και το προσωπικό του που υποχρεούται να διαθέτει με όλα τα μέσα όργανα κλπ για την διεξαγωγή των δοκιμών αυτών περίπτωση που κάποια δοκιμή δεν ανταποκριθεί στις συνθήκες και τις απαιτήσεις των προδιαγραφών θα επαναληφθεί μέχρι ότου υπάρξουν λόγω βελτιώσεων ικανοποιητικά αποτελέσματα. Για όλες τις δοκιμές θα συνταχθεί σχετικό πρωτόκολλο που θα υπογραφεί από τον επιβλέποντα μηχανικό.

**3.5. ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΣ**

Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων χαμηλής τάσης σκοπό έχουν την παροχή της ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για τις διάφορες καταναλώσεις του χώρου.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει τον Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης, υποπίνακα, τα καλώδια τροφοδότησης, τις απαιτούμενες σωληνώσεις, καλωδιώσεις, συρματώσεις, κανάλια, κ.λπ. τα φωτιστικά σώματα, τους ρευματοδότες, τα απαραίτητα όργανα διακοπής, ασφάλισης, εκκίνησης, κ.λπ., για την επαρκή και ασφαλή λειτουργία των πάσης φύσης καταναλώσεων.

Οι εγκαταστάσεις ηλεκτροφωτισμού θα περιλαμβάνουν αναλυτικά τα παρακάτω:

* Την εγκατάσταση φωτισμού.
* Την εγκατάσταση κίνησης- ρευματοδοτών.
* Το φωτισμό ασφαλείας - σήμανσης εξόδων.
* Την εγκατάστασή του δικτύου διανομής.
* Την εγκατάσταση γείωσης, αν χρειαστεί.
* Όλες οι καλωδιώσεις που αφορούν την εξυπηρέτηση του χώρου θα γίνουν εκ νέου.

Οι πίνακες θα κατασκευαστούν όπως ακριβώς στο σχέδιο και θα είναι ενδεικτικού τύπου Hager εξωτερικοί. Τα υλικά (ασφάλειες, διακόπτες κτλ.) των πινάκων θα είναι της ίδιας σειράς και μάρκας.

Ολη η κατασκευή ακολουθεί τα ηλεκτρολογικά σχέδια.

**3.5.1. Φωτισμός**

3.5.1.1. Γενικά

Οι εγκαταστάσεις φωτισμού περιλαμβάνουν τα φωτιστικά σώματα και τους διακόπτες κάθε είδους, καθώς και τις σχετικές καλωδιώσεις, οι οποίες θα είναι ανεξάρτητες από αυτές των ρευματοδοτών σε κάθε περίπτωση. Ο φωτισμός όλων των χώρων γίνεται με φωτιστικά σώματα που προσδιορίζονται σε συνημμένο φύλλο με αντίστοιχες ενδεικτικές αναφορές (Μελέτη Φωτοτεχία ΚΑΠΗ Εσπεριδων ) φωτιστικών σωμάτων, το οποίο προέκυψε έπειτα από φωτοτεχνική μελέτη με το Dialux και τους αντίστοιχους κανονισμούς ΤΟΤΕΕ 20701-1. Τα φωτιστικά που βρίσκονται σε ύψος μεγαλύτερο των 3m θα είναι κρεμαστά.

Στα δυο υφιστάμενα wc θα χρησιμοποιηθούν φωτιστικά σώματα και διακόπτες στεγανά κατηγορίας IP 54 σύμφωνα με το DIN 40050 ή VDE 0710 με λαμπτήρες υψηλής φωτεινής απόδοσης, ενώ το σύνολο της εγκατάστασης θα συμφωνεί τους ισχύοντες κανονισμούς για τους χώρους αυτούς. Θα εγκατασταθεί και ένα απλό φωτιστικό στην αποθήκη κάτω από την σκάλα. Θα γίνει ισοκατανομή των φορτίων όπως αυτά έχουν προκύψει από το τεύχος υπολογισμών, κατά τον βέλτιστο τρόπο.

3.5.1.2. Κυκλώματα Φωτισμού

Για την τροφοδότηση των φωτιστικών σωμάτων προβλέπονται γενικώς αγωγοί τύπου H05VV-U (ΝΥΜ) για διέλευση μέσω καναλιών και για διέλευση μέσω χωνευτών σωληνώσεων, διατομής 1,5mm2 . Για όλα τα φωτιστικά προβλέπεται ξεχωριστός αγωγός γείωσης της ίδιας διατομής με τον αγωγό φάσης. Κάθε γραμμή φωτισμού προβλέπεται να έχει μέχρι 6Α/φάση.

Ανάλογα με το είδος της οικοδομικής κατασκευής, προβλέπονται τα εξής είδη τροφοδοτικών γραμμών:

**Γραμμές εντοιχισμένες σε τοιχοδομή:** Πραγματοποιούνται από νέες οδεύσεις (όπως στο σχέδιο) μόνο στα νέα τοιχώματα από Α-block, με σωληνώσεις πλαστικούς ειδικούς για εντοιχισμό.

**Γραμμές ορατές**: Η διαμόρφωση γίνεται όπως απεικονίζεται στα σχέδια με κανάλια πλαστικά επίτοιχα, ενδεικτικού τύπου Legrand. Η στερέωση τους γίνεται κατά τις ΕΤΕΠ και σε ύψος μεγαλύτερο από αυτό των πορτών, παρομοίως για τα κατακόρυφα τμήματα όπως προβλέπεται από τους κανονισμούς.

**Γραμμές στους χώρους υγιεινής:** Η διαμόρφωση θα είναι στεγανή σωλήνες ευθύγραμμους και όπου απαιτείται σπιράλ (κατά ΕΝ 61386.01 και ΕΝ 60670-1) ενδεικτικού τύπου Κουβίδη Μεσαίας Σειράς (MEDISOL ΑΜ - MEDIFLEX ΑΜ) και καλώδια τύπου H05VV-U (ΝΥΜ) . Θα τηρηθούν οι ζώνες που προβλέπει ο κανονισμός (HD384) και θα γίνουν όλες οι απαραίτητες ισοδυναμικές συνδέσεις που προβλέπει ο HD384, όπου κρίνεται απαραίτητο.

3.5.1.3. Χειρισμός Φωτιστικών Σωμάτων

Ο χειρισμός των φωτιστικών σωμάτων των διαφόρων χώρων θα γίνεται με απλούς διακόπτες (ενδεικτικού τύπου Legrand Valena) όπως παρουσιάζεται στο σχέδιο. O αριθμός και η θέση τους θα βελτιστοποιηθεί κατά τις δοκιμές χωρίς επιπλέον τίμημα μέχρι επίτευξης ικανοποιητικού αποτελέσματος.

3.5.1.4. Τύποι Φωτιστικών Σωμάτων

Η επιλογή του καταλλήλου φωτιστικού σώματος για κάθε χώρο έγινε με βάση τους παρακάτω παράγοντες:

Όλα τα φωτιστικά σώματα θα είναι πλήρη, θα έχουν λυχνιολαβές (ντουί), λάμπες, συσκευές ανάμματος και με ηλεκτρονικό μπάλλαστ (όσα είναι με λάμπες φθορισμού), τελείως συνδεσμολογημένα και με ακροδέκτες (“κλέμενς”) για την σύνδεση των γραμμών που μπαίνουν.

Θα φέρουν απαραίτητα σήμανση CE, ENEC ή ισοδύναμή και θα συνοδεύονται από τη σχετική δήλωση συμμόρφωσης.

Ειδικότερα τα φωτιστικά σώματα φθορισμού των αιθουσών λόγω της μεγάλης σημασίας του φωτισμού στην άνεση και την απόδοση των εργαζομένων θα είναι ειδικού τύπου και ιδιαίτερα επιμελημένης κατασκευής. Υπάρχει στο συνημμένο φύλλο μελέτης φωτοτεχνίας ενδεικτικός τύπος.

Ανάλογα την θέση επιλέγεται και ο διακόπτης, αν θα είναι ειδικός προσαρμοστικός σε κανάλι ή χωνευτός για το a-block.

**3.5.2. Ρευματοδότες**

3.5.2.1. Τύποι Ρευματοδοτών

Οι εγκαταστάσεις ρευματοδοτών περιλαμβάνουν τους ρευματοδότες αιθουσών και λοιπών χώρων (όλων αυτών που αναφέρονται στο σχέδιο) τις παροχές κλιματιστικών, όπως προκύπτει απ τον τύπο του κλιματιστικού καθώς και όλες τις απαραίτητες καλωδιώσεις.

Ρευματοδότες γενικής (ενδεικτικού τύπου Legrand Valena) 16Α/230V τοποθετούνται γενικά σε όλους τους χώρους. Η τροφοδότηση των ρευματοδοτών προβλέπονται από τους τοπικούς πίνακες φωτισμού ορόφου με ανεξάρτητα κυκλώματα με αγωγούς H05VV-U (ΝΥΜ) διατομής 2.5mm2. Οι γραμμές των ρευματοδοτών θα χωριστούν σύμφωνα με το σχέδιο.

Ο ηλεκτρικός υποπίνακας του άνω επιπέδου θα τοποθετηθεί όπως στο σχέδιο. Φωτισμός και ρευματοδότες επίσης θα τοποθετηθούν σύμφωνα με το σχέδιο.

Ρελέ διαφυγής θα υπάρχει μόνο στον κεντρικό πίνακα (ΑΠ).

Όλοι οι πίνακες θα κατασκευαστούν από εταιρίες που θα έχουν ISO 9001 και θα φέρουν CE και θα είναι εξωτερικού ενδεικτικού τύπου Hager.

3.5.2.2. Κανάλια Σωληνώσεις καλωδίων

Οι εγκαταστάσεις των ρευματοδοτών μέσα στους χώρους γίνεται Με όδευση χρησιμοποιώντας νέους πλαστικούς σωλήνες ευθύγραμμους και όπου απαιτείται κατάλληλο εξάρτημα σύνδεσης (κατά ΕΝ 61386.01 και ΕΝ 60670-1) ενδεικτικού τύπου Κουβίδη Μεσαίας Σειράς (MEDISOL ΑΜ - MEDIFLEX ΑΜ) μόνο όπου υπάρχουν A-block τοίχοι ή με κανάλια όπου υπάρχουν υφιστάμενοι τοίχοι. Στα κανάλια θα πρέπει να υπάρχει τουλάχιστον 25% ελεύθερος χώρος. Τέλος η καλωδίωση των ισχυρών ρευμάτων θα έχει τουλάχιστον 7 cm απόσταση από αυτή των ασθενών.

Ρευματοδότες και διακόπτες κάθε τύπου θα τοποθετηθούν σε αντιστοιχία με τις οδεύσεις τους όπως στο σχέδιο και σύμφωνα με τους κανονισμούς.

**3.5.3. Απορροφητήρας**

Ο υφιστάμενος απορροφητήρας θα τοποθετηθεί πάνω από την κουζίνα, μαζι με τον αεραγωγό κατάλληλης διατομής για απαγωγή του αέρα στο περιβάλλον, κατόπιν συνεννοήσεως με τον μελετητή.

**3.5.4. Γειώσεις**

Το υφιστάμενο σύστημα γείωσης αφού έχει μετρηθεί και κριθεί πως απαιτείται να ενισχυθεί, η ενίσχυση θα γίνει με χάλκινες ράβδους γείωσης όπως αποφασισθεί από τον μελετητή για να είναι σύμφωνη με τους κανονισμούς στον ακάλυπτο χώρο στο πίσω μέρος του κτηρίου με καλώδιο E1VV-U (NYY)-1x25mm, Φ23, μήκος 1,2m και με φρεάτιο επίσκεψης.

**3.6. ΤΗΛΕΦΩΝΑ – DATA**

**3.6.1. Γενικά**

Θα τοποθετηθούν νέες λήψεις όπως στα σχέδια με καλωδίωση UTP 4’Cat 6

**3.6.2. Συγκρότηση των Εγκαταστάσεων**

Η τηλεφωνική εγκατάσταση του κτιρίου περιλαμβάνει:

* Τερματισμός των νέων γραμμών σε Center Control – Router (για το δίκτυο) ανά επίπεδο όπως στα σχέδια.
* Εσωτερικό δίκτυο, όπως στο σχέδιο.
* Τηλεφωνικές συσκευές όπως στο σχέδιο.

**3.6.3. Τηλεφωνικό Δίκτυο - Κατανεμητής**

Το δίκτυο του κτιρίου περιλαμβάνει το τμήμα όλων των τηλεπικοινωνιακών καλωδίων που εκτείνονται από την τηλεπικοινωνιακή λήψη μέχρι το data center με patchpanel.

Το κεντρικό καλώδιο που έρχεται απ’ την παροχή του Τηλεπικοινωνιακού Φορέα στο data center θα είναι συνεστραμμένων ζωνών (UTP) κατά το πρότυπο της ANSI/EIA/TIA 568.

Οι λήψεις θα είναι RJ45-8pins κατά το πρότυπο ISO 8877.

Τα καλώδια του δικτύου καταλήγουν στον κεντρικό κατανεμητή από όπου γίνεται η διαχείριση του δικτύου του κτιρίου. Το μέγιστο μήκος των καλωδίων του δικτύου δεν θα πρέπει να ξεπερνά τα ενενήντα (90) μέτρα (300 feet).

Τονίζεται ότι όλα τα στοιχεία του δικτύου (πρίζες, καλώδια, patch cords, κατανεμητές κ.λπ.) είναι κατηγορίας 6 ως προς την ικανότητα μετάδοσης σημάτων. Η τοπολογία του οριζόντιου δικτύου είναι τύπου ακτινωτού με κέντρο τον κατανεμητή και απολήξεις τις λήψεις. Η τοποθέτηση της καλωδίωσης UTP γίνεται με ίδιο τρόπο με των εγκαταστάσεων ισχυρών ρευμάτων εντός των δομικών στοιχείων ή εντός των εξωτερικών καναλιών. Η παραμένουσα χωρητικότητα των σωλήνων ή καναλιών είναι 25% της απαιτουμένης.

**3.6.4. Τηλεπικοινωνιακές Πρίζες**

Θα είναι κατηγορίας 6 διπλές RJ45 με κάλυμμα του θηλυκού adaptor και θέση για ετικέτα σηματοδοσίας. Θα είναι κατάλληλες για να δεχθούν φωνή και δεδομένα κατά ISO 8877. Οι πρίζες θα είναι της ίδιας σειράς που χρησιμοποιείται για τα ισχυρά ρεύματα.

**3.6.5 Καλώδιο και πρίζα TV**

Θα τοποθετηθεί ένα καλώδιο και μια πρίζα ίδιου τύπου με των ισχυρών TV, μαζί με κεραία και ενισχυτή στην ταράτσα.

**3.6.5. Πιστοποίηση**

Μετά το πέρας της εγκατάστασης θα γίνει πιστοποίηση στην κατηγορία υλοποίησης και θα παραδοθούν οι μετρήσεις για όλες τις λήψεις. Η Μέτρηση και Πιστοποίηση Δικτύων LAN CAT6 θα είναι σύμφωνη EN 50173.

**3.7 Παρατηρήσεις**

Όλο το έργο θα πραγματοποιηθεί σύμφωνα με το τα σχέδια, τα φύλλα υπολογισμού και την παρούσα τεχνική περιγραφή.

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ | ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ | ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ | ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ |
| Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ | Ο ΔΙΕΥΘ. Τ.Υ. | Η ΠΡΟΪΣΤ. Τ.Μ. | Ο ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ |
|  |  |  |  |
| ΔΗΜΗΤΡΗΣ  ΚΑΡΝΑΒΟΣ | ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΣ  ΓΙΑΝΝΑΚΑΚΟΣ | ΙΩΑΝΝΑ  ΚΑΪΜΑΖΟΓΛΟΥ | ΓΕΩΡΓΙΟΣ  ΚΟΚΚΙΝΗΣ |