

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 1354205
 A923089F149009788199980B04A8ABCD	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 25/02/2025 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΘΗΡΑΣ

ΕΡΓΟ:
ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΕΑΛΕ ΟΡΜΟΥ ΦΗΡΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΑΡΓΥΡΟΣ
μηχανολόγος – ηλεκτρολόγος μηχανικός

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2025

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 1354205
 A923089F149009788199980BD48ABCD	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 25/02/2025 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΘΗΡΑΣ

ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΕΑΛΕ ΟΡΜΟΥ ΦΗΡΩΝ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	5
1.1 ΓΕΝΙΚΑ	5
1.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	5
1.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	5
1.4 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΕΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΕΚΤΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	6
2. ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ	7
2.1 ΓΕΝΙΚΑ	7
2.2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ	7
2.3 ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗ- ΑΕΡΙΣΜΟΣ	8
2.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	8
2.5 ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ.....	9
2.6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	10
2.7 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ	10
2.8 ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΓΕΙΩΣΕΙΣ.....	10
2.9 ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ	11
2.10 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ.....	11
2.11 ΔΙΑΦΟΡΑ	11
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ.....	12
3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ.....	12
3.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ	14
3.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΟΜΒΡΙΩΝ.....	14
3.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΑΕΡΙΣΜΟΥ	15
3.4.1 Καθορισμός Κλιματολογικών Συνθηκών	15
3.4.1.1 Εξωτερικές συνθήκες του τόπου.....	15
3.4.1.2 Εσωτερικές συνθήκες του κτιρίου	15
3.4.2 Εκτιμώμενα φορτία κλιματισμού	16
3.4.3 Προτεινόμενο σύστημα Κλιματισμού.....	16
3.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ.....	17
3.5.1 Γενικά	17
3.5.2 Αγωγοί – Καλώδια-Διελεύσεις.....	17
3.5.3 Εγκατάσταση Ρευματοδοτών.....	19
3.6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ	19

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 1354205
 A923089F149009788199980BD4A8ABCD	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 25/02/2025 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://services.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΘΗΡΑΣ

ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΕΑΛΕ ΟΡΜΟΥ ΦΗΡΩΝ

3.6.1	Γενικά	19
3.6.2	Εγκατάσταση Δικτύου Τηλεφώνων-Δεδομένων	20
3.7	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ	20
4.	ΣΧΕΔΙΑ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ	21

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά την οριστική μελέτη ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων για την κατασκευή του έργου: «ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΚΤΙΡΙΟΥ ΚΕΑΛΕ ΟΡΜΟΥ ΦΗΡΩΝ».

Η εκπόνηση της μελέτης ανατέθηκε από το ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΛΙΜΕΝΙΚΟ ΤΑΜΕΙΟ ΘΗΡΑΣ, Στον Παντελή Η. Αργυρό μηχανολόγο ηλεκτρολόγο μηχανικό

Η μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με τα αναφερόμενα στις προδιαγραφές εκπόνησης μελετών:

- ΠΔ 696/1974 (ΦΕΚ 301/Α/ 1974)
- Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ466 (ΦΕΚ 1047/Α/29-03-2019) "Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης.... "

Η ηλεκτρομηχανολογική μελέτη έχει προσαρμοσθεί στην αρχιτεκτονική πρόταση του έργου.

Η μελέτη εκπονήθηκε σε στάδιο οριστικής μελέτης

1.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Ο σχεδιασμός των Η/Μ εγκαταστάσεων έγινε με γνώμονα:

- Την αναζήτηση λύσεων που να εναρμονίζονται με τις ανάγκες της υφιστάμενης κατάστασης και παράλληλα να ανταποκρίνονται απόλυτα στις απαιτήσεις σχεδιασμού και λειτουργίας, χωρίς να αλλοιώνουν το χαρακτήρα και τις αισθητικές απαιτήσεις.
- Τους ισχύοντες κανονισμούς, τους κανόνες της τέχνης και επιστήμης, τις αναγνωρισμένες οδηγίες, εκπόνησης μελετών παρόμοιων έργων
- Το κόστος εγκατάστασης και λειτουργίας.
- Την Διερεύνηση των εφαρμοστέων κατά περίπτωση δεσμεύσεων.

1.3 ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΡΕΥΝΑΣ ΤΟΠΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ ΚΑΙ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Από επίσκεψη και έρευνα των τοπικών συνθηκών, για την δυνατότητα παροχών, απορροών και την διερεύνηση συνδεσιμότητας με τα δίκτυα ΟΚΩ του υπό κατασκευή κτιρίου διαπιστώθηκε ότι:

- **Υδρευση:** Υπάρχει δίκτυο ύδρευσης πόλεως με το οποίο το κτίριο θα συνδεθεί.
- **Αποχέτευση αστικών λυμάτων:** Υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης με το οποίο το κτίριο θα συνδεθεί
- **Αποχέτευση ομβρίων:** δεν υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης ομβρίων στον δρόμο μπροστά από το κτίριο. Τα όμβρια των δωματίων και γενικώς του περιβάλλοντος χώρου απορρέουν ελεύθερα στον εγγύς περιβάλλοντα χώρο.
- **Ηλεκτροδότηση:** Υπάρχει δίκτυο χαμηλής τάσης του ΔΕΔΔΗΕ που διέρχεται μπροστά από το κτίριο.

- **Τηλεφωνοδότηση:** Υπάρχει δίκτυο του ΟΤΕ τηλεπικοινωνιών σταθερής τηλεφωνίας στον έμπροσθεν, του κτηρίου.

1.4 ΠΡΟΒΛΕΠΟΜΕΝΣ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ – ΕΚΤΑΣΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

Οι βασικές ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που προβλέπονται είναι:

- Εγκατάσταση ύδρευσης
- Εγκατάσταση αποχέτευσης λυμάτων και ομβρίων
- Εγκατάσταση κλιματισμού (ψύξη-θέρμανση-αερισμός-εξαερισμός)
- Ηλεκτρικές εγκ/σεις ισχυρών ρευμάτων (δίκτυα φωτισμού, ρευματοδοτών - κίνηση)
- Εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων (τηλέφωνα, συναγερμός)
- Εγκαταστάσεις προστασίας – γειώσεων.
- Εγκαταστάσεις Ενεργητικής Πυροπροστασίας (Πυρόσβεση-Πυρανίχνευση)

Η έκταση των πιο πάνω εγκαταστάσεων καθορίζεται στην παρούσα Τεχνική Περιγραφή, όπου περιγράφεται η συγκρότηση και η λειτουργία κάθε μίας από αυτές καθώς και τα μηχανήματα, οι συσκευές και τα λοιπά στοιχεία που τις συγκροτούν, έτσι ώστε μαζί με τα σχέδια να δίνεται μία πλήρης εικόνα του έργου.

Σε όλες τις μελέτες έχει δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στον εναρμονισμό των Η/Μ εγκ/σεων με την αρχιτεκτονική πρόταση, στην εξοικονόμηση ενέργειας και στην βελτιστοποίηση των Η/Μ συστημάτων.

2. ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ - ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

2.1 ΓΕΝΙΚΑ

- Προδιαγραφές εκπόνησης: Π.Δ. 696/74, άρθρο 248
- Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ466 "Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης.... " (ΦΕΚ 1047/Α/29-03-2019).
- ΓΟΚ (Ν.1577/85 τροποποιήσεις, συμπληρώσεις με τους Ν1647/86 και Ν1772/88)
- Κτιριοδομικός Κανονισμός (ΦΕΚ 59Δ / 3 - 1 - 89)
- Τα Πρότυπα του ΕΛΟΤ
- Οι Κανονισμοί Ανελκυστήρων
- Η Νομοθεσία Πυροπροστασίας
- Οι τεχνικές οδηγίες του Τ.Ε.Ε. (ΤΟΤΕΕ)
- Οι Ελληνικές Τεχνικές Προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)
- Οι Κανονισμοί Κατασκευών Ειδικών Κτιρίων, κ.λπ. (θεάτρων, κινηματογράφων, σταθμών αυτοκινήτων, κολυμβητικών δεξαμενών, κ.λπ.)
- Οι Κανονισμοί Διάθεσης Λυμάτων
- Διεθνή Πρότυπα ή Κανονισμοί όπου οι Ελληνικοί δεν είναι επαρκείς ή ο Κύριος του Έργου απαιτεί.

Αναλυτικότερα ανά εγκατάσταση είναι οι εξής:

2.2 ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ

- "...περί τεχνικών προδιαγραφών στους πλαστικούς σωλήνες.... " (ΦΕΚ Β 4278/25-11-2019).
- "Κανονισμός εσωτερικών υδραυλικών εγκαταστάσεων" (ΦΕΚ Α 270/23-6-1986).
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. "Εγκαταστάσεις σε Κτίρια και Οικόπεδα: Διανομή κρύου-ζεστού νερού". Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86.
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. "Εγκαταστάσεις σε Κτίρια και Οικόπεδα: Αποχετεύσεις". Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.
- Ερμηνευτική εγκύκλιος αρ. 61800/20-11-37 , ΦΕΚ 270/Α/23-06-36
- Την τεχνική συγγραφή υποχρεώσεων Η/Μ έργων (Ε.10716/420/50/ Υπ. Δημοσίων έργων).
- Διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος Υπ. Αποφ. 69269/5387/25-10-90.
- Εγκύκλιος περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων
- Ειβ 221/65 Υγειονομική Διάταξη «Περί διαθέσεως λυμάτων κ Βιομηχανικών αποβλήτων», (ΦΕΚ 138/Β/24-2-65), ως αντικατεστάθη δια της υπ' αρ. Απόφασης 1305/74 (ΦΕΚ-801/Β/74(9-8-74).
- Κτιριοδομικός Κανονισμός (Αποφ. 3046/304/30.1.89, ΦΕΚ Τεύχος Δ59/3.2.89)
- DIN 1986/78: Κανονισμός Αποχέτευσης Κτιρίων
- Οικιακές εγκαταστάσεις υγιεινής Κ. Schult.

2.3 ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗ- ΑΕΡΙΣΜΟΣ

- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 20701-1,2,3,4 /2010.
- Κανονισμός ενεργειακής απόδοσης κτιρίων (Δ6/Βοικ.5825/30-03-2010-ΦΕΚ Β' 407)
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. "Κλιματισμός κτιριακών χώρων". Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου Ελλάδας. "Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτιριακών χώρων". Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2425/86.
- "Κανονισμός για την θερμομόνωση των κτιρίων" (ΦΕΚ Δ 362/4-7-79)
- DIN 4701/79.
- DIN 4701/1983: Regeln fuer die Berechnung des Wärmebedarfs von Gebaude"
- ASHRAE: Handbooks, Fundamentals 1997 - Hv AC Systems & Equipment 2000 - Hv AC Applications 1999.
- CARRIER "Handbook of air-conditioning system design".
- SMACNA "Low Pressure Duct Construction Standards".

2.4 ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

- ΕΛΟΤ HD 384/04-03-2004, Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκ/σεις
- ΕΛΟΤ HD 637 S1: Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις τάσης μέχρι 1KV AC.
- ΕΛΟΤ 60364/01-07-2020, Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκ/σεις
- Αποφ. 101195/2021, Γενικές και ειδικές απαιτήσεις για τις ηλεκτρικές εγκ/σεις (ΦΕΚ4654/Β/8-10-2021)
- Αποφ. 130414/2019, Εγκ/ση διατάξεων διαφορικού ρεύματος (ΦΕΚ4825/Β/24-12-2019)
- Ν. 4710/2020, τεχν. Προδιαγραφές φόρτισης ηλεκτροκίνητων οχημάτων... (ΦΕΚ2040/Β/04-06-2019)
- Αποφ. 42863/438/2019, Προώθηση της ηλεκτροκίνησης και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ142/Α/23-07-2020)
- Οδηγία Νο 45 ΔΕΗ, περί μετρητικών διατάξεων ΔΜΚΔ/ΤΜΚΔΔ-8/82
- Προβλεπόμενος χώρος για τοποθέτηση πινάκων Μ.Τ. σε καταναλωτές Μ.Τ., σχεδ. ΔΕΗ 3.53.004/25-2-76.
- ΔΕΗ, ΓΔΔ: Παροχές μέσης τάσης, Οδηγία διανομής Νο 34
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις ονομαστικής τάσης μέχρι 1KV, DIN VDE 0100.
- Ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις σε χώρους συγκεντρώσεως ανθρώπων, DIN VDE 0108 Teil1
- Προσδιορισμός διατομής καλωδίων, IEC 364-5-523.
- Καλώδια και μονωμένοι αγωγοί σε εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων,
- Συνιστώμενες επιτρεπόμενες τιμές, DIN VDE 0298, Teil 2 & 4.
- Διαστασιολόγηση μπαρών από χαλκό, DIN 43671.
- Οδηγίες για τον υπολογισμό του ρεύματος βραχυκυκλώσεως, VDE 0102.
- Υπολογισμός ηλεκτροδυναμικών τάσεων μπαρών, VDE 0103/02.82.

- Υπολογισμός ηλεκτροδυναμικών τάσεων μπαρών, IEC 865-1965.
- Ορολογία και Γενικές απαιτήσεις για υλικό ζεύξης και προστασίας χαμηλής τάσης, DIN VDE 0660, Teil100, IEC 947-1.
- Διακόπτες ισχύος DIN VDE 0660, Teil101 IEC 947-2.
- Διακόπτες φορτίου, αποζεύκτες, μονάδες ασφαλειών-διακοπών, DIN VDE 0660, Teil 107IEC 408, IEC 947-3.
- Ασφάλειες χαμηλής τάσης, DIN VDE 0636.
- Διακόπτες προστασίας αγωγών, DIN VDE 0641.
- Έλεγχος προστασίας καλωδίων, IEC 364-4-4,364-4-43.
- Έλεγχος προστασίας καλωδίων, DIN VDE 01 00 Beiblatt5(Entw).
- Προστασία με διακόπτη διαφυγής εντάσεως, DIN VDE 0664.
- Διακόπτες βοηθητικών κυκλωμάτων, DIN VDE 0660, Teil 200 έως 209, IEC 337-1,-2A,-2B,- 2C, IEC 947-5.
- Καλώδια NYM, Πίνακας ΠΙ άρθρο 135 κατηγορία 1α ΦΕΚ 558/55, VDE 0250/69 (DIN 47702).
- Καλώδια NYM, Πίνακας ΠΙ άρθρο 135 κατηγορία 3α ΦΕΚ 558/55, VDE 0250/6, 0271/69 (DIN 47705).
- Καλώδια NYY, VDE 0271.
- Γυμνοί χάλκινοι αγωγοί, VDE 0255/51 και VDE 0255/52.
- Εσχάρες καλωδίων, DIN 17162.

2.5 ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

- "Κανονισμός μελέτης, κατασκευής, ελέγχου και συντηρήσεως, τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών" (ΦΕΚ Β 269/8-4-71).
- "Κανονισμός τοποθετήσεως και συντηρήσεως δευτερευουσών εγκαταστάσεων" (ΦΕΚ Β 269/8/4/71) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα.
- "Νέος Κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών " (ΦΕΚ Β 767/31-12-92).
- Του διεθνούς Προτύπου ISO IEC 11801- 2ND edition και του ισοδύναμου του ΕΙΑ /ΓΙΑ 568-A με τις επιπρόσθετες προδιαγραφές TSB-36 & TSB 40-A και την προσθήκη του (Addendum) No. 1 στο TIA 568/B-2.1.
- Του διεθνούς standard ΕΙΑ/TIA 569 ή του ισοδύναμου του CSA-T530.
- Του διεθνούς standard ΕΙΑ/TIA 606.
- Το καλωδιακό σύστημα πρέπει να συμμορφώνεται πλήρως με τα πρότυπα ANSI/TIA/EIA 568A ή ISO/IEC 11801-2ND edition ή EN 50173- 2ND edition καθώς και με τις Ευρωπαϊκές Οδηγίες για την Ηλεκτρομαγνητική Συμβατότητα (European Directives οη Electromagnetic Compatibility 89/336/EEC και 92/31/EEC) και να υποστηρίζει μετάδοση δεδομένων σε ταχύτητα 1Gigabit/sec (Gigabit Ethernet Forum).
- "Καθορισμός των τεχνικών προδιαγραφών για τα εσωτερικά δίκτυα επικοινωνιών και τροποποίηση του άρθ. 30 του Κτιριοδομικού Κανονισμού" (ΦΕΚ 2776/B/15-10-2012)
- Τροποποίηση της υπ. αρ οικ. 41020/819/25-09-2012 "...εσωτερικά δίκτυα επικοινωνιών... και τροποπ. Αρθ. 30 Κτιριοδομ. Καν." (ΦΕΚ 7037/B/13-12-2023).

2.6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

- Κανονισμός Πυροπροστασίας των κτιρίων (Προεδρικό Διάταγμα 41/2018).
- Πυροσβεστικές Διατάξεις 14,15 με τα παραρτήματά τους (ΦΕΚ Β2434/12-09-2014, ΦΕΚ Β 3149/24-11-2014).
- Τεχνική Οδηγία Τεχνικού Επιμελητηρίου. Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2451/86.
- Φορητοί πυροσβεστήρες, Υπ. Αποφ. 22745/314 (ΦΕΚ Β 264/8.4.71)
- Εθνικά ελληνικά πρότυπα (ΝΗ8) περί φορητών πυροσβεστήρων
- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN2: Κατηγορίες πυρκαγιών
- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN3: Φορητοί πυροσβεστήρες
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 54:Εξαρτήματα συστημάτων αυτόματης ανίχνευσης πυρκαγιάς
- Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12845+A2 / 2009-10-15: Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – Αυτόματα συστήματα καταιονισμού – Σχεδιασμός, εγκατάσταση και συντήρηση.
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 571: Δοκιμασίες αντοχής σε φωτιά (1. Δομικά στοιχεία, 2. Κουφώματα, 3. Τοιχία από γυαλί)
- Πρότυπο ΕΛΟΤ 664:Συστήματα πυροσβεστικών εγκαταστάσεων με νερό
- NFPA Code No 12A "Halon 1301, Systems"
- NFPA Code No 13 "Sprinkler Systems"
- NFPA Code No 20 "Centrifugal Fire Pumps"
- NFPA Code No 24 "Standpipe and Hose Systems"
- NFPA Code No 72E "Automatic Fire Detectors"

2.7 ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΠΟΔΟΣΗ ΚΤΙΡΙΟΥ

- Ν. 4122/2013 "Ενεργειακή Απόδοση Κτιρίων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2010/31/ΕΕ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου..." (ΦΕΚ 42/Α/19-02-2013).
- Αποφ. ΔΕΠΕΑ / οικ 178581/2017 "Εγκριση Κανονισμού Ενεργειακής Απόδοσης Κτιρίων" (ΦΕΚ 2367/Β/12-07-2017).
- Εγκύκλιος ΔΕΠΕΑ / 111748 / 705 / 19-11-2020 "Διευκρινίσεις για την εφαρμογή του Ν4122/2013".
- ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017 "...Υπολογισμός της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων..."
- ΤΟΤΕΕ 20701-2/2017 "...θερμοφυσικές ιδιότητες υλικών..."

2.8 ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΓΕΙΩΣΕΙΣ

- IEC/EN 62561–1, (LPC), Part 1: Requirements for connection components".
- IEC/EN 62561–2, (LPC), Part 2: Requirements for conductors, and earth electrodes".
- IEC/EN 62561–3, (LPC), Part 3: Requirements for isolating spark gaps".
- IEC/EN 62561–4, (LPC), Part 4: Requirements for conductor fasteners".
- IEC/EN 62561–5, (LPC), Part 5: Requirements for earth electrode inspection housings".
- IEC/EN 62561–6, (LPC), Part 6: Requirements for lightning strike counters".
- IEC/EN 62561–7, (LPC), Part 7: Requirements for earthing enhancing compounds".

Τα ανωτέρω πρότυπα έχουν αντικαταστήσει τα αντίστοιχα εθνικά πρότυπα όπως: DIN (Γερμανίας), BS (Βρετανίας) κλπ. (Τα πρότυπα της σειράς IEC/EN 62561 έχουν αντικαταστήσει αυτά της σειράς ΕΛΟΤ/EN 50164).

2.9 ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΕΣ

- Β. Διάταγμα υπ'αριθ. 37/1966 "Περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων".
- Β. Διάταγμα υπ'αριθ. 890/68 "Περί τροποποιήσεως και συμπληρώσεως των υπ'αριθ. 37/1966 και 310/67 Β. Διαταγμάτων" περί κατασκευής και λειτουργίας ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων.
- Νέα ευρωπαϊκό πρότυπο EN 81.20
- Νέα ευρωπαϊκό πρότυπο EN 81.50
- Κοινή Υπουργική Απόφαση Αριθμ. 68781/2019, ΦΕΚ 2760/Β/3-7-2019, Τροποποίηση της Φ.Α/9.2/Οικ.28425/1245/22.12.20 08 (Β' 2604) κοινής υπουργικής απόφασης "Συμπλήρωση διατάξεων σχετικά με την εγκατάσταση, λειτουργία, συντήρηση και ασφάλεια των ανελκυστήρων

2.10 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΕΡΙΟΥ

- Υ. Α. Δ3/Α/οικ. 6598/2012 (ΦΕΚ 976/Β' 28.3.2012)
- Ν. 5069/2023, Αρθ 27 (ΦΕΚ193/Α/28-11-2023) "κατάργηση της υποχρέωσης εγκατάστασης δικτύων Αερίων Καυσίμων – Κατάργηση Π.Δ. 420/1987"

2.11 ΔΙΑΦΟΡΑ

- ΓΟΚ (Ν.1577/85 και τροποπ. και συμπλ. με τους Ν 1647/86 και Ν 1772/88)
- Κτιριοδομικός Κανονισμός (ΦΕΚ 59Δ / 3 - 1 - 89)
- Οι τεχνικές οδηγίες του ΤΕΕ (ΤΟΤΕΕ)
- Οι Ελληνικές τεχνικές προδιαγραφές (ΕΤΕΠ)
- Οι Κανονισμοί ειδικών κτιρίων
- Διεθνή πρότυπα και κανονισμοί όπου οι Ελληνικοί δεν είναι επαρκείς

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

3.1 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ

Η υδροδότηση της εγκατάστασης προβλέπεται να γίνει από το δίκτυο της πόλεως που διέρχεται στον δρόμο μπροστά από το κτίριο. Το δίκτυο ύδρευσης δύναται να παρέχει συνεχή υδροδότηση με περίπου 3atm και μετά από σχετική αίτηση θα τοποθετηθεί υδρόμετρο για ύδρευση (3/4").

Τα δίκτυα ύδρευσης θα υπολογιστούν σύμφωνα με Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2411/86. Η παρασκευή ζεστού νερού χρήσης θα γίνει μέσω τοπικού ηλεκτρικού θερμοσίφωνα 10λιτ/2,0kW που θα τοποθετηθεί στον χώρο της κουζίνας.

Δεν απαιτείται να υπάρχει και δίκτυο ανακυκλοφορίας.

Το κεντρικό δίκτυο ύδρευσης καθώς και οι κατακόρυφες στήλες προς τους υποδοχείς θα κατασκευαστούν από πολυαιθυλενίου πολυστρωματικού τύπου Pex/Al/Pex, ενδεικτικού τύπου TIEMME ή απολύτως ισοδύναμου. Όλοι οι σωλήνες θα φέρουν μόνωση.

Διάμετρος σωλήνων ύδρευσης:

- Κεντρική παροχή υδροδότησης και διανομής προς τοπικούς συλλέκτες Φ26x3mm
- Παροχή ηλεκτρικού θερμοσίφωνα Φ26x3mm
- Πυροσβεστικά ερμάρια, εκ των οποίων τρία εντός κτηρίων και τρία στον περιβάλλοντα και στον ημιυπαίθριο χώρο Φ16x2mm στο νέο δίκτυο ύδρευσης του κτιρίου..
- Μεμονωμένοι υδραυλικοί υποδοχείς Φ16x2mm από τους τοπικούς συλλέκτες. Εξαρτήματα 1/2".

Για την απομόνωση και ρύθμιση των διαφόρων κλάδων στα δίκτυα σωληνώσεων προβλέπεται η εγκατάσταση αποφρακτικών δικλείδων. Αυτές θα είναι τύπου σφαιρικού κρουνού (BALL VALVE) με έδρα TEFLON, ορειχάλκινες κοχλιωτής σύνδεσης. Θα εγκατασταθούν σε θέσεις εύκολα προσιτές και θα εξασφαλίζουν τέλεια και υδατοστεγή διακοπή. Όλα τα όργανα διακοπής, ρύθμισης κ.λπ., θα είναι κατάλληλα για πίεση λειτουργίας 10 atm, σε θερμοκρασίες από 0°C έως 100°C και στις θέσεις εγκατάστασής τους θα τοποθετηθούν φλάντζες ή ρακόρ για την εύκολη αποσυναρμολόγησή τους.

Οι συνδέσεις των ειδών υγιεινής με τα ακροκιβώτια απόληξης θα γίνουν μέσω ευκάμπτων συνδέσμων (φλεξίμπλ) κατασκευασμένους από ισχυρό ελαστικό με ανοξειδωτη εξωτερική θωράκιση και εφοδιασμένους με κατά περίπτωση κατάλληλα άκρα σύνδεσης με τους υδραυλικούς υποδοχείς.

Το δίκτυο ζεστού νερού και ανακυκλοφορίας θα είναι μονωμένο σε όλο το μήκος σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα του KENAK:

Πάχος θερμομόνωσης με ισοδύναμο $\lambda=0,040$ (W/(mK)) στο $\beta_s 20$			
Με διέλευση σε εσωτερικούς χώρους		Με διέλευση σε εξωτερικούς χώρους	
Διάμετρος σωλήνα	Πάχος Μόνωσης	Διάμετρος σωλήνα	Πάχος Μόνωσης
Για σωληνώσεις εγκαταστάσεων θέρμανσης, ψύξης, κλιματισμού			
από 1/2" έως 3/4"	9 mm	από 1/2" έως 2"	19 mm
από 1" έως 1 1/2"	11 mm	από 2" έως 4"	21 mm
από 2" έως 3"	13 mm	μεγαλύτερη από 4"	25 mm
μεγαλύτερη από 3"	19 mm		
Για σωληνώσεις εγκαταστάσεων ζεστού νερού χρήσης			
ανεξαρτήτου διαμέτρου	9 mm	ανεξαρτήτου διαμέτρου	13 mm

Στους χώρους υγιεινής θα εγκατασταθούν είδη υγιεινής αρίστης ποιότητας και κατάλληλος εξοπλισμός των χώρων υγιεινής. Όλα τα ανωτέρω θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές των Αρχιτεκτονικών.

Ο τύπος και ο αριθμός των υδραυλικών υποδοχέων καθορίζεται σε συνεργασία με τους αρχιτέκτονες μηχανικούς (π.χ. νιπτήρες, λεκάνες WC, καζανάκια, βαλβίδες έκπλυσης, κλπ.). Για τις λεκάνες των WC εξετάζονται εναλλακτικά δύο τρόποι πλυσίματος α) με καζανάκι β) με βαλβίδα έκπλυσης τύπου DAHL.

Ο (α) τρόπος οδηγεί γενικά σε μεγαλύτερες καταναλώσεις νερού με δίκτυα τροφοδοσίας μικρότερης διαμέτρου, ανάγκη για συχνή συντήρηση.

Ο (β) τρόπος οδηγεί γενικά σε μικρότερες καταναλώσεις νερού με δίκτυα τροφοδοσίας μεγαλύτερης διαμέτρου και ανάγκη ύπαρξης πιεστικού δοχείου με μεγαλύτερο αρχικό κόστος εγκατάστασης.

Προτείνεται ο (α) τρόπος με δοχείο πλύσεως.

Η παροχή νερού για το δίκτυο άρδευσης θα γίνεται επίσης από το δίκτυο ύδρευσης.

3.2 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ

Τα λύματα από τους υποδοχείς (WC – κουζίνα) θα συγκεντρώνονται με οριζόντιες ή κατακόρυφες) σωληνώσεις εντός δαπέδου στο κεντρικό συλλεκτήριο δίκτυο που θα βρίσκεται εκτός κτιρίου, όπως φαίνεται στα σχέδια και από εκεί με την βαρύτητα θα οδηγούνται προς το δίκτυο αποχέτευσης της πόλης.

Τέλος, για την προστασία του εσωτερικού δικτύου ακαθάρτων θα πρέπει να προβλεφθεί πριν το φρεάτιο σύνδεσης βαλβίδα αντεπιστροφής.

Τα δίκτυα αποχέτευσης θα υπολογισθούν σύμφωνα με την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86, με βάση την επιβάρυνση που θα έχει κάθε υδραυλικός υποδοχέας στο δίκτυο, με το οποίο συνδέεται. Κάθε γραμμή αποχέτευσης θα καταλήγει σε στήλη αερισμού.

Οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης ακαθάρτων, θα είναι σε όλη τους την έκταση στεγανές για τις αναπτυσσόμενες πιέσεις υγρών, καθώς επίσης, στεγανές στα αέρια που αναπτύσσονται μέσα στις εγκαταστάσεις.

Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετούνται με ενιαία κλίση, μεταξύ διαδοχικών σημείων επισκέψεως. Η κλίση των σωληνώσεων σε οριζόντια δίκτυα θα δεν θα ξεπερνά το 5%. Αλλαγές διευθύνσεως σε οριζόντια δίκτυα θα γίνονται μόνο με ειδικά τεμάχια 15°, 30°, 45°. 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.

Το εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης (και αερισμού) του κτιρίου θα κατασκευαστεί από σωλήνες πολυπροπυλενίου PP ενδεικτικού τύπου HT-PP/REHAU, κατά DIN 1986,19560, 4060,4102-B1. Πρόκειται για σύστημα αποχέτευσης με ολοκληρωμένη γκάμα σωληνώσεων και εξαρτημάτων από ανακυκλώσιμο υλικό

Το εντός δαπέδου και εδάφους δίκτυο (λυμάτων και ομβρίων) θα κατασκευασθεί από σωλήνες P.V.C σειράς 41 (ΕΛΟΤ 476-DIN19534).

Τα σιφώνια δαπέδων θα είναι πλαστικά βαρέως τύπου με σχάρα 150X150 mm.

Οι αποχέτευσεις των εσωτερικών κλιματιστικών μονάδων θα συνδεθούν σε οριζόντια σωλήνωση διαμέτρου Φ40 εντός της ψευδοροφής και μέσω κατακόρυφων σωλήνων πολυπροπυλενίου (PP) ενδεικτικού τύπου HT-PP/REHAU θα καταλήξουν στα πλησιέστερα σιφώνια δαπέδου.

3.3 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ - ΟΜΒΡΙΩΝ

Η απομάκρυνση των ομβρίων νερών προβλέπεται, με δημιουργία σημείων συγκεντρώσεως στα δώματα του κτιρίου. Η απαγωγή των ομβρίων νερών από τα δώματα των κτιρίων θα γίνεται με κατακόρυφες υδρορροές, από πλαστικούς σωλήνες. Τα όμβρια νερά από τα δώματα των κτιρίων θα καταλήγουν ελεύθερα στον περιβάλλοντα το κτίριο χώρο.

3.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ - ΑΕΡΙΣΜΟΥ

3.4.1 Καθορισμός Κλιματολογικών Συνθηκών

3.4.1.1 Εξωτερικές συνθήκες του τόπου

Ως εξωτερικές συνθήκες για τους υπολογισμούς της μελέτης θα ληφθούν σε αντιστοιχία με τα προβλεπόμενα στον ΚΕΝΑΚ. (σταθμός Νάξος)

Η περιοχή (Σαντορίνη) ανήκει στην κλιματική ζώνη «Α».

Έτσι έχουμε :

α) Τον χειμώνα

Η μέση ελάχιστη εξωτερική θερμοκρασία (σχεδιασμού 1%) όπως ορίζεται στον Πίνακα 2.1 είναι 7,5°C. Η υγρασία από τον πίνακα 3.9 για τον Ιανουάριο είναι 73,6% . Επομένως συνθήκες σχεδιασμού χειμώνα:

Λαμβάνεται θερμοκρασία 7,5°C και σχετική υγρασία 73,6%

β) Το καλοκαίρι

Η μέση μέγιστη εξωτερική θερμοκρασία σχεδιασμού 1%) όπως ορίζεται από τον Πίνακα 2.2 είναι 30,5°C (Ιούλιος). Η υγρασία από τον πίνακα 3.9 για τον Ιούλιο είναι 69,0%. Επομένως συνθήκες σχεδιασμού θέρους:

Λαμβάνεται θερμοκρασία 30,5°C και σχετική υγρασία 69,0%.

Η διακύμανση της θερμοκρασίας λαμβάνεται από τον πίνακα 2.2 και προκύπτει 5,1°C.

3.4.1.2 Εσωτερικές συνθήκες του κτιρίου

Για τις εσωτερικές συνθήκες σχεδιασμού θερμοκρασίας - υγρασίας κατά το χειμώνα και το καλοκαίρι έχουμε να παρατηρήσουμε τα εξής:

Η ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017 ΠΙΝΑΚΑΣ 2.2 προτείνει:

	Καλοκαίρι	Χειμώνας
Γραφεία	26°C / 45%	20°C / 35%
Αίθουσες αναμονής	26°C / 50%	20°C / 35%

Θα θεωρήσουμε σαν εσωτερική συνθήκη υγρασίας για τη θερινή και χειμερινή περίοδο 50%.

Έτσι η κλιματιστική εγκατάσταση θα εξασφαλίζει τις ακόλουθες συνθήκες σε κάθε κλιματιζόμενο χώρο :

	Καλοκαίρι	Χειμώνας
Γραφεία, αίθουσες	26°C / 50%	20°C / 50%

Οι ελάχιστες ποσότητες νωπού αέρα που θα προσάγονται σε κάθε κλιματιζόμενο χώρο και ο αριθμός εναλλαγών αέρα των διαφόρων χώρων σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017, ΠΙΝΑΚΑΣ 2.3 ορίζονται ως ακολούθως:

- WC – Αποδυτήρια 90 m³/h ανά λεκάνη ή 6 m³/h ανά m²
- Γραφεία 30 m³/h ανά άτομο ή 3 m³/h ανά m²
- Αίθουσες 45 m³/h ανά άτομο ή 24,75 m³/h ανά m²

Σε κάθε περίπτωση λαμβάνεται το μέγιστο:

Οι συντελεστές θερμοπερατότητας θα λαμβάνονται από την μελέτη θερμομονωτικής επάρκειας που γίνεται στο πλαίσιο της μελέτης ΚΕΝ.Α.Κ.

3.4.2 Εκτιμώμενα φορτία κλιματισμού

Από τον υπολογισμό των φορτίων κλιματισμού (ψύξη θέρμανση), που φαίνεται στο Τεύχος Υπολογισμού, έχουμε:

Τους παρακάτω γραφειακούς χώρους, ώρα: 15.00, μέγιστο συνολικό φορτίο

Χώρος	ΨΥΞΗ kW	ΘΕΡΜΑΝΣΗ kW
Αίθουσα 1	3,30	2,87
Αίθουσα 2	2,75	2,03
Αίθουσα 3	1,87	1,55
Κουζίνα	1,10	1,00

3.4.3 Προτεινόμενο σύστημα Κλιματισμού

Προβλέπεται πλήρες σύστημα κλιματισμού για όλους τους χώρους του κτιρίου.

Όσον αφορά τον κλιματισμό προτείνεται η εγκατάσταση τοπικών κλιματιστικών μονάδων διαιρούμενου τύπου (split unit). Προτεινόμενες κλιματιστικές μονάδες ως κάτωθι:

Χώρος	ΨΥΞΗ kW	ΘΕΡΜΑΝΣΗ kW	Προτεινόμενος τύπος
Αίθουσα 1	3,30	2,87	FTXP-50M DAIKIN Ψύξη: 5,0kW, Θέρμανση: 6,0kW
Αίθουσα 2	2,75	2,03	FTXP-50M DAIKIN Ψύξη: 5,0kW, Θέρμανση: 6,0kW
Αίθουσα 3	1,87	1,55	FTXP-20M DAIKIN Ψύξη: 2,0kW, Θέρμανση: 2,5kW
Κουζίνα	1,10	1,00	-

Οι σωληνώσεις κλιματισμού όπως και οι αεραγωγοί μονώνονται σύμφωνα με τον ΚΕΝΑΚ ως ακολούθως:

ΠΑΧΟΣ ΘΕΡΜΟΜΟΝΩΣΕΩΣ ΜΕ ΙΣΟΔΥΝΑΜΟ $\lambda=0,040(W/(mK)$ στους $20^{\circ}C$			
ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ, ΨΥΞΗΣ, ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ			
Από $\frac{1}{2}''$ έως $\frac{3}{4}''$ ή Από Cu15 έως Cu22	9mm	Από $\frac{1}{2}''$ έως $2''$ ή Από Cu15 έως Cu54	19mm
Από $1''$ έως $1\frac{1}{2}''$ ή Από Cu28 έως Cu42	11mm	Από $2''$ έως $4''$ ή Από Cu54 έως Cu108	21mm
Από $2''$ έως $3''$ ή Από Cu54 έως Cu89	13mm	Μεγαλύτερη από $4''$ ή από Cu108	25mm
Μεγαλύτερη από $3''$ ή από Cu89	19mm		

3.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

3.5.1 Γενικά

Η ηλεκτροδότηση του κτηρίου θα γίνει με ξεχωριστή παροχή από το εναέριο δίκτυο χαμηλής τάσης του ΔΕΔΔΗΕ. Απαιτούμενη τυποποιημένη παροχή No 1 (8 kVA).

3.5.2 Αγωγοί – Καλώδια-Διελεύσεις

Η ηλεκτρική εγκατάσταση φωτισμού-ρευματοδοτών όλων των εσωτερικών χώρων προβλέπεται με καλώδια NYM (A05VV-R). Στους εξωτερικούς χώρους και στους υγρούς χώρους (WC) θα χρησιμοποιηθούν καλώδια NYY (J1VV-R).

Οι βασικές οδεύσεις θα γίνουν εντός υφιστάμενων μεταλλικών σχαρών στην ψευδοροφή του ισογείου

Οι δευτερεύουσες οδεύσεις θα γίνουν εντός πλαστικών σωλήνων όπως περιγράφεται παρακάτω:

- Όπου υπάρχει ψευδοροφή ή τοίχος γυψοσανίδας σε σωλήνες ενδεικτικού τύπου Siflex/Κουβίδη ενδεικτικού τύπου κατάλληλης διατομής



- Όπου υπάρχει επίχρισμα σε χάντρωμα μέσα σε πλαστικό ηλεκτρολογικό σωλήνα ενδεικτικού τύπου Silcor/Κουβίδη



- Εμφανής όδευση σε οροφές ή τοίχους εντός πλαστικού σωλήνα ενδεικτικού τύπου Condur/Κουβίδα ή αντίστοιχου, κατάλληλης διατομής



- Στους εξωτερικούς χώρους όπου απαιτείται η όδευση εντοιχισμένη ή στο δάπεδο, θα γίνεται εντός πλαστικού σωλήνα ενδεικτικού τύπου Conflex/Κουβίδα ή αντίστοιχου, κατάλληλης διατομής.



- Στον περιβάλλοντα χώρο εντός εδάφους η όδευση θα γίνεται εντός σωλήνα ενδεικτικού τύπου Geonflex/Κουβίδα ή αντίστοιχου



3.5.3 Εγκατάσταση Ρευματοδοτών

Σε επιλεγμένες θέσεις σε όλους τους υπό μελέτη χώρους εγκαθίστανται ρευματοδότες 16Α/230V με σκοπό την ηλεκτροδότηση των ιατρικών συσκευών που χρήζουν ηλεκτροδότησης και την κάλυψη των υπόλοιπων αναγκών των χώρων.

Όλοι οι ρευματοδότες θα είναι τύπου σούκο, απλοί ενδεικτικού τύπου Mosaic/Legrand με καπάκι, μονό ή διπλοί.

Τα κυκλώματα ρευματοδοτών είναι ανεξάρτητα από τα κυκλώματα φωτισμού και τροφοδοτούνται από τον αντίστοιχο ηλεκτρικό πίνακα.

Κάθε κύκλωμα τροφοδοτείται με αγωγούς 3 x 2.5 mm² και τροφοδοτεί 5 το πολύ ρευματοδότες.

Εγκατάσταση φωτισμού εσωτερικών χώρων

Η εγκατάσταση φωτισμού θα γίνει με σκοπό να καλύπτει όλους τους εσωτερικούς χώρους (κύριου χώροι, διάδρομοι και WC) και περιλαμβάνει τα φωτιστικά σώματα, τους διακόπτες, τις καλωδιώσεις κ.λπ.

Γενικά τα φωτιστικά σώματα που θα χρησιμοποιηθούν είναι τεχνολογίας LED, υψηλής απόδοσης και χαμηλής κατανάλωσης.

Όλα τα φωτιστικά σώματα θα είναι πλήρη (λυχνιολαβές, λυχνίες, όργανα αψής και διόρθωσης συνφ, πλήρως συνδεσμολογημένα) και έτοιμα για την σύνδεση με τις εισερχόμενες και τυχόν εξερχόμενες γραμμές.

Εγκατάσταση φωτισμού εξωτερικών Χώρων

Η εγκατάσταση φωτισμού θα γίνει με σκοπό να καλύπτει όλους τους εξωτερικούς χώρους, και τις όψεις του κτιρίου.

Για τον φωτισμό των εξωτερικών χώρων (διάδρομος, περίμετρος) θα χρησιμοποιηθούν αρχιτεκτονικοί προβολείς, τεχνολογίας LED.

Η εντολή έναυσης των φωτιστικών σωμάτων των εξωτερικών χώρων θα γίνεται από χρονοδιακόπτη.

3.6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΑΣΘΕΝΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

3.6.1 Γενικά

Οι προβλεπόμενες εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων είναι:

- Εγκατάσταση δικτύου τηλεφώνων – data

Αναλυτικότερα όπως παρακάτω:

3.6.2 Εγκατάσταση Δικτύου Τηλεφώνων-Δεδομένων

Κυτίο άφιξης του ΟΤΕ θα προβλεφθεί στο χώρο της εγκατάστασης των μετρητών ΔΕΔΗΕ επί της περιφράξης του γηπέδου. Ειδικό καλώδιο PET θα καταλήγει στο RACK της εσωτερικής εγκατάστασης και επίσης κενός σωλήνας για μελλοντική διέλευση της οπτικής ίνας.

Θα εγκατασταθούν νέες γραμμές δομημένης καλωδίωσης Κατηγορίας 6a (κατά ΕΙΑ/ΤΙΑ) για τις ανάγκες τηλεφωνικής επικοινωνίας και για την μεταφορά δεδομένων των χώρων.

Οι νέες γραμμές θα συνδεθούν στον κατανεμητή -RACK.

Η εγκατάσταση ασθενών ρευμάτων περιλαμβάνει:

- Τις πρίζες RJ45 οκτώ επαφών κατηγορίας 6a.
- Το δίκτυο καλωδίσεων με καλώδιο UTP 4” κατηγορίας 6a.

Προβλέπεται η πλήρης κάλυψη όλων των θέσεων, στις οποίες δίνεται η δυνατότητα τοποθέτησης τηλεφωνικής συσκευής, ηλεκτρονικού υπολογιστή κλπ. Η οριζόντια καλωδίωση για κάθε λήψη θα γίνεται με τη χρήση καλωδίων UTP cat 6a τεσσάρων θωρακισμένων συνεστραμμένων ζευγών (F/UTP Unshielded Twisted Pair) χαρακτηριστικής αντίστασης 100 Ohm και διαμέτρου αγωγών 24 AWG.

Απαιτείται η πιστοποίηση της καλωδίωσης.

Οι τηλεπικοινωνιακές πρίζες θα είναι, μονές με κάλυμμα του θηλυκού adaptor και θέση για ετικέτα σηματοδότησης, τύπου RJ45 οκτώ επαφών κατηγορίας. Θα είναι κατάλληλες για να δεχθούν φωνή και δεδομένα κατά ISO 8877.

3.7 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗΣ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Για την μελέτη ενεργητικής και παθητικής πυροπροστασίας συντάσσεται ξεχωριστό τεύχος κατά τα πρότυπα και τις απαιτήσεις της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας σύμφωνα με το Π.Δ. 41/2018. Οι εγκαταστάσεις που προβλέπεται να γίνουν για την ενεργητική πυροπροστασίας του κτιρίου είναι:

- Προβλέπεται η τοποθέτηση φωτισμού και σήμανση ασφαλείας σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN-1838.
- Προβλέπεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων.
- Προβλέπεται η τοποθέτηση πυροσβεστικών ερμαρίων.

4. ΣΧΕΔΙΑ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Τα σχέδια που συνοδεύουν την παρούσα μελέτη φαίνονται στον επόμενο κατάλογο:

ΠΙΝΑΚΑΣ ΣΧΕΔΙΩΝ

A/A	ΑΡ.ΣΧ.	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ
1.	Υ-1	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟ ΥΔΡΕΥΣΗ	1:50
2.	Υ-Δ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΥΔΡΕΥΣΗ	ΑΝΕΥ
3.	Α-1	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	1:50
4.	Α-Δ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ	ΑΝΕΥ
5.	Κ-1	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ	1:50
6.	ΗΚ-1	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	1:50
7.	ΗΚ-Δ	ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ	ΑΝΕΥ
8.	Π.Π-1	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΠΑΘΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	1:50
9.	Π.Ε-1	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	1:50
9.	Π.Ε-1	ΚΑΤΟΨΗ ΙΣΟΓΕΙΟΥ ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	1:50

Φεβρουάριος 2025
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

Παντελής Αργυρός
Μηχανολόγος Ηλεκτρολόγος Μηχανικός

ΠΑΝΤΕΛΗΣ ΗΛ. ΑΡΓΥΡΟΣ
 ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
 ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ. ΠΡΩΤΩΟΥ: 28701
 ΠΑΛΑΜΑ Κ. 48 - ΔΑΦΝΗ 172 37 ΑΘΗΝΑ
 ΤΗΛ : 210 9314997 - 210 9317274 - FAX: 210 9370217
 ΑΦΜ : 023242704 - ΔΟΥ : ΑΓ. ΔΗΜΗΤΡΙΟΥ