



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΗΤΕΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ :

"ΑΙΣΘΗΤΙΚΗ & ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΗΜΟΣΙΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ
με Α.Β.Κ. 43 που βρίσκεται στο Ο.Τ.118 της πόλης ΣΗΤΕΙΑΣ (κεντρική πλατεία)

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ :

Π Ρ Ο Μ Ε Λ Ε Τ Η

Η/Μ

ΘΕΜΑ :

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟ-ΜΗΧ/ΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ :

ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ;

Η/Μ ΜΕΛΕΤΗ :

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

Δ.ΒΑΣΙΛΟΠΟΥΛΟΣ &
ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Ε.Ε.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΔΗΜΟΥ ΣΗΤΕΙΑΣ

ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2022

ΣΦΡΑΓΙΔΕΣ – ΥΠΟΓΡΑΦΕΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ **Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.**

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ	0
1 Εισαγωγή	4
1.1 Γενικά	4
1.2 Βασικά στοιχεία	4
1.3 Κριτήρια σχεδιασμού	4
1.4 Ενεργειακός σχεδιασμός των εγκαταστάσεων.	5
1.5 Χωροθέτηση - Διευεύσεις	5
2 Στοιχεία τοπικών συνθηκών και δεδομένων	6
2.1 Δίκτυα υποδομής	6
3 Κανονισμοί - Βιβλιογραφία	7
3.1 Γενικά	7
3.2 Κανονισμοί	7
3.2.1 Γενικά για όλες τις εγκαταστάσεις	7
3.2.2 Υδραυλικές Εγκαταστάσεις	7
3.2.3 Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας	7
3.2.4 Εγκατάσταση Κλιματισμού	7
3.2.5 Εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων	8
3.2.6 Εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασία – γειώσεων	8
3.2.7 Εγκατάσταση Ασθενών Ρευμάτων	9
3.2.8 Εγκατάσταση ανυψωτικών συστημάτων	9
4 Προβλεπόμενες εγκαταστάσεις	10
4.1 Γενικά	10
4.2 Ύδρευση	11
4.3 Αποχέτευση	11
4.4 Ενεργητική Πυροπροστασία	11
4.5 Κλιματισμός – Θέρμανση – Αερισμός	12
4.6 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων	12
4.6.1 Γενικά	12
4.6.2 Πίνακες και υποπίνακες διανομής	13
4.6.3 Φωτισμός Εσωτερικών χώρων	14
4.6.4 Φωτισμός Ασφαλείας	14
4.6.5 Ρευματοδότες	14

4.6.6	Καλωδιώσεις	14
4.7	Αντικεραυνική προστασία – γειώσεις	15
4.8	Εγκαταστάσεις ηλεκτρικών ασθενών	15
4.8.1	Γενικά	15
4.8.2	Εγκατάσταση διανομής φωνής και δεδομένων (Τηλέφωνα - Data)	15
4.8.3	Εγκατάσταση κεραίας R-TV	17
4.8.4	Μεγαφωνική εγκατάσταση	18
4.9	Εγκατάσταση σήμανσης τρέχουσας συνεδρίασης	18
4.10	Εγκατάσταση Ανελκυστήρων	18
4.11	Σύστημα ελέγχου εγκαταστάσεων.	19

1 Εισαγωγή

1.1 Γενικά

Η παρούσα Μελέτη αναφέρεται στις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την ασφαλή, άνετη και εύρυθμη λειτουργία του υπάρχοντος κτιρίου του πρώην Επαρχείου Σητείας και τη μετατροπή του σε χώρο πολλαπλών πολιτιστικών και κοινωνικών δραστηριοτήτων του Δήμου Σητείας.

1.2 Βασικά στοιχεία

Τα στοιχεία βάσει των οποίων έγινε η εκπόνηση της παρούσας προμελέτης είναι :

- Η Αρχιτεκτονική προμελέτη.
- Οι λειτουργίες της υπάρχουσας κατάστασης

1.3 Κριτήρια σχεδιασμού

Κριτήρια σχεδιασμού των Η-Μ εγκαταστάσεων είναι:

- Η κάλυψη όλων των σύγχρονων λειτουργικών αναγκών του κτιρίου.
- Η εξυπηρέτηση και άνεση των εργαζομένων στο κτίριο και εν γένει των χρηστών.
- Η ασφάλεια των χρηστών και του εξοπλισμού του κτιρίου.
- Η μεγάλη διάρκεια ζωής των εγκαταστάσεων σε συνδυασμό με χαμηλό (κατά το δυνατόν) αρχικό κόστος, μικρή δαπάνη συντήρησης και εξασφάλιση της σωστής και αξιόπιστης λειτουργίας κάθε εγκατάστασης.
- Η επισκεψιμότητα των εγκαταστάσεων για ταχεία πρόσβαση σε περίπτωση ανάγκης και εξασφάλιση εύκολης συντήρησης.
- Η ένταξη-ενσωμάτωση των διαφόρων στοιχείων των Η/Μ εγκαταστάσεων, στα οικοδομικά στοιχεία του κτιρίου (ψευδοροφές κλπ.).
- Η αυτονομία στην λειτουργία διαφόρων χώρων που έχουν λειτουργική αυτονομία.
- Η ευελιξία των δικτύων για πιθανές μελλοντικές αλλαγές.
- Η εξοικονόμηση ενέργειας και η προστασία του περιβάλλοντος.

Ειδικότερα, σε ότι αφορά την κάλυψη των απαιτήσεων για εξασφάλιση ευκολίας στη συντήρηση και στην εποπτεία λειτουργίας των Η/Μ μηχανημάτων και δικτύων, όπως και στην ελαστικότητά τους για μελλοντικές μεταρρυθμίσεις, θα πρέπει να προβλεφθούν τα παρακάτω:

- Σχεδιασμός των διατάξεων των βασικών μηχανημάτων στα μηχανοστάσια, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη πρόσβαση και κυκλοφορία για τις απαραίτητες εργασίες συντήρησης.
- Πρόβλεψη, ψευδοροφών και κατακόρυφων διελεύσεων (shaft) για διέλευση δικτύων.

- Γενικά διατάξεις και διελεύσεις δικτύων με στόχο την απλή συντήρηση και τον αποτελεσματικό έλεγχο των εγκαταστάσεων.

1.4 Ενεργειακός σχεδιασμός των εγκαταστάσεων.

Θα προβλεφθούν εναλλάκτες αέρα – αέρα στις κλιματιστικές συσκευές με στόχο την βελτίωση της λειτουργίας της εγκατάστασης κλιματισμού, την ανάγκη εγκατάστασης μικρότερων κεντρικών μηχανημάτων και δικτύων κλιματισμού και κατά συνέπεια την μείωση του κόστους εγκατάστασης και λειτουργίας του κλιματισμού.

Θα προβλεφθούν, σε όλες τις κλιματιστικές συσκευές, ανεμιστήρες μεταβλητής παροχής με έλεγχο στροφών (μέσω inverter), οι οποίοι σε συνδυασμό με αισθητήρια ποιότητας αέρα αυξομειώνουν την ποσότητα του προσαγόμενου νωπού αέρα και οδηγούν σε επί πλέον εξοικονόμηση ενέργειας.

Θα προβλεφθούν (όπου απαιτηθεί να τοποθετηθούν) κυκλοφορητές μεταβλητής παροχής στροφών (μέσω inverter) οι οποίοι σε συνδυασμό με την ορθολογική διαστασιολόγηση της εγκατάστασης κλιματισμού οδηγούν σε επί πλέον εξοικονόμηση ενέργειας.

Για τον φωτισμό θα προβλεφθούν φωτιστικά λαμπτήρων LED, ελάχιστης φωτεινής απόδοσης ίσης με τα όρια που επιβάλλει ο Κ.Εν.Α.Κ.

Θα προβλεφθεί η εγκατάσταση συστήματος ελέγχου εγκαταστάσεων για αυστηρό έλεγχο των εγκαταστάσεων και εξασφάλιση συνθηκών άνεσης αλλά και της μέγιστης δυνατής οικονομίας.

Τέλος θα προβλεφθεί έλεγχος παρουσίας για την αυτόματη αφή και σβέση του φωτισμού και τον έλεγχο του κλιματισμού επί μέρους γραφειακών χώρων.

1.5 Χωροθέτηση - Διελεύσεις

Τα νέα εσωτερικά δίκτυα Ύδρευσης και Αποχέτευσης θα συνδεθούν στην υπάρχουσα υποδομή που συνδέει το κτίριο με τα αντίστοιχα δημοτικά δίκτυα.

Για τις ανάγκες Κλιματισμού του κτιρίου Θα προβλεφθούν κατάλληλες αντλίες θερμότητας και κλιματιστικές συσκευές διαχείρισης αέρα. Αυτές θα τοποθετηθούν στο Δώμα του κτιρίου.

Για τις κατακόρυφες οδεύσεις των δικτύων Θα προβλεφθούν κατάλληλα κατακόρυφα ανοίγματα (shafts) τα οποία θα είναι επισκέψιμα.

Οι οριζόντιες οδεύσεις θα γίνονται μέσα σε ψευδοροφές.

2 Στοιχεία τοπικών συνθηκών και δεδομένων

2.1 Δίκτυα υποδομής

- **Εγκατάσταση Ύδρευσης** : η υδροδότηση θα γίνει από το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης που διέρχεται πλησίον του κτιρίου μέσω της υπάρχουσας υποδομής.
- **Εγκατάσταση Αποχέτευσης** : η αποχέτευση λυμάτων και ακαθάρτων θα γίνει προς το δίκτυο αποχέτευσης που διέρχεται πλησίον του κτιρίου μέσω της υπάρχουσας υποδομής.
- **Όμβρια** : θα γίνει συλλογή των ομβρίων του κτιρίου και απορροή τους στον περιβάλλοντα χώρο.
- **Ηλεκτρικά Ισχυρά** : το κτίριο θα συνδεθεί με νέα παροχή μέσω μετρητή, στο Δίκτυο Χαμηλής Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ.
- **Ηλεκτρικά ασθενή** : το κτίριο θα συνδεθεί με το τηλεφωνικό δίκτυο πόλης μέσω νέας υποδομής ανάλογα με τις σύγχρονες ανάγκες του κτιρίου.

3 Κανονισμοί - Βιβλιογραφία

3.1 Γενικά

Για τις παραδοχές κατά τους υπολογισμούς των διαφόρων Η-Μ εγκαταστάσεων θα ληφθούν υπ' όψιν, οι Ελληνικοί Κανονισμοί και σε όσα σημεία δεν υπάρχουν σχετικοί κανονισμοί, λαμβάνονται υπ' όψιν Γερμανικοί ή Αμερικάνικοι Κανονισμοί και Προδιαγραφές.

3.2 Κανονισμοί

3.2.1 Γενικά για όλες τις εγκαταστάσεις

- Νέος Οικοδομικός Κανονισμός.
- Κτιριοδομικός Κανονισμός.
- Αναθεωρημένος Κ.Εν.Α.Κ. 2017
- ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017: Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων κλπ.
- ΤΟΤΕΕ 20701-2/2017: Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος θερμομονωτικής επάρκειας κτιρίων.
- ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010: Κλιματικά δεδομένα Ελληνικών περιοχών

3.2.2 Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

- ΤΟΤΕΕ 2411/86: "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα - Διανομή κρύου - ζεστού νερού".
- ΤΟΤΕΕ 2412/86: "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα - Αποχετεύσεις".

3.2.3 Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας

- Πυροσβεστική Διάταξη 17/2016 «Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας Γραφείων».
- Πυροσβεστική Διάταξη 3/2015 «Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας Χώρων Συνάθροισης Κοινού».
- ΠΔ 41/2018 "Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων" παράγραφος 6.7 των γενικών διατάξεων όσον αφορά θερμομονώσεις σωληνώσεων, ηλεκτρικά καλώδια κλπ.
- ΤΟΤΕΕ 2411/86: "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα - Διανομή κρύου - ζεστού νερού".
- EN-54: Συστήματα πυρανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς (Fire detection and fire alarm systems).

3.2.4 Εγκατάσταση Κλιματισμού

- ΤΟΤΕΕ 2421 μέρος 1/86: "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα - Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών Χώρων".

- TOTEE 2425/86: "Εγκαταστάσεις σε κτήρια: Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτιριακών Χώρων".
- TOTEE 2423/86: "Εγκαταστάσεις σε κτήρια: Κλιματισμός κτιριακών «Κανονισμός Θερμομόνωσης Κτιρίων» (ΦΕΚ 362/79).
- 2009 ASHRAE Handbook Fundamentals σχετικά με θέματα :
 - Climatic Design Information
 - Nonresidential Cooling and Heating Load Calculations (Μέθοδος RTS)
- ASHRAE GUIDE AND DATA BOOK.
- SMACNA, LOW PRESSURE DUCT CONSTRUCTION STANDARDS.
- Οδηγίες των κατασκευαστών για την εγκατάσταση των διαφόρων συσκευών, μηχανημάτων και οργάνων.
- Διεθνείς Κανονισμοί ASHRAE, DIN, VDI, IEC εκτός εάν καλύπτονται από τους παραπάνω Ελληνικούς Κανονισμούς.

3.2.5 Εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων

- Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων ΕΛΟΤ HD60364
- EN 12464 Υπολογισμοί στάθμης φωτισμού
- EN 1838 «Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας»
- ΠΔ 41/2018, Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων: Απαιτήσεις αντίδρασης στην φωτιά, διελεύσεις καλωδίων μεταξύ πυροδιαμερισμάτων κλπ
- Σχετικά με υπολογισμούς IEC standards, και κυρίως IEC 60364 series, IEC 61140, 60479 series and IEC 61201.
- Ευρωπαϊκά πρότυπα και οδηγίες όπως

3.2.6 Εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασία – γειώσεων

- EN 62305-1 Protection against lightning, Part 1: General Principles
- EN 62305-2 Protection against lightning, Part 2 : Risk management.
- EN 62305-3 Protection against lightning, Part 3 : Physical damage to structures and life hazard.
- EN 62305-4 Protection against lightning, Part 4 : Electrical and electronic systems within structures.
- IEC 61312–1, "Protection against Lightning Electromagnetic Impulse (LEMP)"
- IEC 664, "Insulation coordination for equipment within low-voltage systems".
- IEC 60364–4–443, "Electrical installations of buildings, Part 4: Protection for safety.
- IEC 61643 – 12, "Low voltage surge protective devices – Part 12: SPDs connected to low voltage power distribution systems – Selection and application principles"

3.2.7 Εγκατάσταση Ασθενών Ρευμάτων

- Απόφαση 4102/819 / 2012 : Καθορισμός των τεχνικών προδιαγραφών για τα εσωτερικά δίκτυα ηλεκτρονικών επικοινωνιών και τροποποίηση του άρθρου 30 (εσωτερικές ηλεκτρικές εγκαταστάσεις) του Κτιριοδομικού Κανονισμού.
- Κανονισμός εγκατάστασης συλλογικής κεραίας τηλεόρασης – ραδιοφώνου
- Commercial Building Telecommunication Wiring Standard EIA/TIA-568.C.
- Commercial Building Telecommunication Pathways and Spaces EIA/TIA-569.
- Administration Standard for the Telecommunication Infrastructure of Commercial Buildings EIA/TIA-606, February 1993 (ANSI/EIA/TIA-606-1993)
- EN54 - 14 Μεγαφωνικές εγκαταστάσεις
- EN54 - 24 Ηχεία ανακοινώσεων

3.2.8 Εγκατάσταση ανυψωτικών συστημάτων

- Εγκατάσταση Ανελκυστήρων
 - EN 81 - 20:2014 Αναθεωρημένες απαιτήσεις ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ηλεκτρικών και υδραυλικών ανελκυστήρων.
 - EN 81 – 50:2014 Απαιτήσεις για δοκιμές και εξετάσεις τύπου ορισμένων εξαρτημάτων ανελκυστήρων.

Τέλος θα λαμβάνονται υπ' όψιν τα σχετικά ΕΛΟΤ υλικών, μηχανημάτων, συσκευών και συστημάτων καθώς και οι οδηγίες των κατασκευαστών.

4 Προβλεπόμενες εγκαταστάσεις

4.1 Γενικά

Για την άνετη, ασφαλή και ορθολογική λειτουργία του κτιρίου θα μελετηθούν και θα κατασκευαστούν οι παρακάτω ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις:

- Εγκατάσταση Ύδρευσης ήτοι διανομή κρύου νερού, παραγωγή και διανομή ζεστού νερού χρήσης.
- Εγκατάσταση Αποχέτευσης ήτοι:
 - Αποχέτευση λυμάτων
 - Αποχέτευση συμπυκνωμάτων κλιματιστικών συσκευών
 - Αποχέτευση ομβρίων.
- Εγκαταστάσεις Ενεργητικής Πυροπροστασίας ήτοι :
 - Σύστημα Αναγγελίας Πυρκαϊάς.
 - Σύστημα Πυρανίχνευσης.
 - Δίκτυο Απλών Πυροσβεστικών Φωλεών.
 - Φορητοί Πυροσβεστήρες και Μέσα.
- Εγκατάσταση κλιματισμού - θέρμανσης – αερισμού ήτοι:
 - Εγκατάσταση κλιματισμού χώρων με τοπικές κλιματιστικές συσκευές και αερισμού – εξαερισμού με μονάδα αερισμού με εναλλάκτη αέρα -αέρα.
 - Εγκατάσταση εξαερισμού χώρων υγιεινής και λοιπών βοηθητικών χώρων.
- Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων που περιλαμβάνουν :
 - Διανομές, πίνακες, φωτισμό, φωτισμό ασφαλείας, φωτισμό περιβάλλοντος χώρου, κίνησης κλπ.
- Εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας - γειώσεων
- Εγκαταστάσεις Ηλεκτρικών Ασθενών ήτοι:
 - Εγκατάσταση διανομής φωνής και δεδομένων (Τηλέφωνα - DATA)
 - Εγκατάσταση διανομής σήματος R-TV
 - Μεγαφωνική εγκατάσταση στην Αίθουσα του Ειρηνοδικείου.
 - Εγκατάσταση σήμανσης τρέχουσας συνεδρίασης
- Εγκατάσταση ανυψωτικών συστημάτων (Ανελκυστήρας ατόμων)
- Σύστημα κεντρικού ελέγχου και παρακολούθησης των Η/Μ εγκαταστάσεων (Building Management System)

4.2 Ύδρευση

Η εγκατάσταση ύδρευσης θα βασίζεται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2411/86, τους Ευρωπαϊκούς κανονισμούς, στις οδηγίες των κατασκευαστών των διαφόρων συσκευών, μηχανημάτων και οργάνων και στους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας.

Στο κτίριο υπάρχει σύνδεση με το δημοτικό δίκτυο ύδρευσης. Θα γίνει ανακαίνιση των χώρων υγιεινής και τα νέα δίκτυα θα συνδεθούν στην υπάρχουσα σύνδεση στο δημοτικό δίκτυο ύδρευσης.

Για την παραγωγή Ζεστού Νερού Χρήσης θα χρησιμοποιηθούν τοπικοί ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες.

Τα νέα δίκτυα θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R) τρίτης γενιάς κατάλληλους για δίκτυα ύδρευσης.

4.3 Αποχέτευση

Η εγκατάσταση αποχέτευσης του κτιρίου βασίζεται στην Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86.

Σκοπός της εγκατάστασης είναι η απομάκρυνση των λυμάτων, ακαθάρτων και ομβρίων από το κτίριο και η διάθεσή τους τελικά στο δημοτικό δίκτυο αποχέτευσης.

Στο κτίριο υπάρχει σύνδεση με το δημοτικό δίκτυο αποχέτευσης. Θα γίνει ανακαίνιση των χώρων υγιεινής και τα νέα δίκτυα θα συνδεθούν στην υπάρχουσα υποδομή για τη σύνδεση στο δημοτικό δίκτυο αποχέτευσης.

Περιλαμβάνονται τα παρακάτω συστήματα αποχετεύσεως:

- αποχετευτικές εγκαταστάσεις λυμάτων.
- αποχετευτικές εγκαταστάσεις συμπυκνωμάτων κλιματιστικών συσκευών.
- αποχετευτικές εγκαταστάσεις ομβρίων.

Τα εσωτερικά δίκτυα θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP).

Τα εντός του εδάφους εξωτερικά δίκτυα θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες PVC-u (σειρά 41).

Οι στήλες ομβρίων θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένο σιδηροσωλήνα.

4.4 Ενεργητική Πυροπροστασία

Το κτίριο εξετάζεται με τις Πυροσβεστικές Διατάξεις 17/2016 (Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας Γραφείων) και 3/2015 (Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας Χώρων Συνάθροισης Κοινού) δεδομένου ότι έχει κατασκευαστεί πριν την εφαρμογή του ΠΔ71/88, έχει υπαχθεί σε νόμο περί τακτοποιήσεων (με βάση το Ν.4178/2013 και ημερομηνία υπαγωγής 19/06/2017) και αφορά ανακαίνιση – εκσυγχρονισμό χωρίς προσθήκη ή αλλαγή χρήσης.

Σύμφωνα με αυτές, θα προβλεφθούν φορητοί πυροσβεστήρες και απλές πυροσβεστικές φωλιές συνδεδεμένες στο δίκτυο ύδρευσης. Οι πυροσβεστικές φωλιές θα αποτελούνται από επίτοιχο ερμάριο με ελαστικό σωλήνα μήκους 20m και ο αριθμός τους θα προκύψει λαμβάνοντας κάλυψη 20m (μήκος σωλήνα) και βεληνεκές 5m.

Επί πλέον των απαιτήσεων των πυροσβεστικών διατάξεων θα τοποθετηθούν αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης και χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαγιάς.

Επίσης στο κτίριο θα εγκατασταθεί φωτισμός ασφαλείας με βάση το ΕΛΟΤ EN 1838: «Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας».

4.5 Κλιματισμός – Θέρμανση – Αερισμός

Η εγκατάσταση κλιματισμού θα διασφαλίζει τον κλιματισμό και αερισμό των κύριων χώρων και τον εξαερισμό των βοηθητικών χώρων.

Η εγκατάσταση θα αποτελείται από Αντλίες Θερμότητας και τερματικές μονάδες νερού ή αμέσου εκτονώσεως.

Οι Αντλίες Θερμότητας τοποθετούνται στο Δώμα του κτιρίου.

Τα δίκτυα θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες πολυπροπυλενίου (PP-R) με φραγή οξυγόνου (για δίκτυα νερού), ή από χαλκοσωλήνες κατάλληλους για ψυκτικά υγρά (για εγκατάσταση αμέσου εκτονώσεως).

Όλες οι σωληνώσεις προσαγωγής και επιστροφής ζεστού και κρύου ψυκτικού μέσου θα μονωθούν σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κ.Εν.Α.Κ.

Για τον αερισμό των κύριων χώρων θα προβλεφθούν κλιματιστικές συσκευές με εναλλάκτη κατά ERP2018 ή μεταγενέστερο εφ' όσον έχει δημοσιευτεί.

Οι χώροι υγιεινής θα εξαερίζονται με ανεξάρτητα συστήματα αποτελούμενα από ανεμιστήρες, δίκτυα αεραγωγών και στόμια. Τα στόμια στους χώρους υγιεινής θα είναι τύπου δισκοβαλβίδας.

Όλοι οι αεραγωγοί, θα μονωθούν, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Κ.Εν.Α.Κ.. Τα πάχη μόνωσης θα είναι:

- 30mm, για διελεύσεις σε εσωτερικούς χώρους
- 40mm, για διελεύσεις σε εξωτερικούς χώρους.

4.6 Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων

4.6.1 Γενικά

Η ηλεκτρική εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων έχει σκοπό την παροχή ηλεκτρικής ενέργειας που απαιτείται για την ασφαλή και άνετη λειτουργία του κτιρίου.

Η εξυπηρέτηση του κτιρίου με την αναγκαία ηλεκτρική ενέργεια θα γίνει από το δίκτυο Χαμηλής Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ.

Στο κτίριο υπάρχει σήμερα σύνδεση στο δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ. Συγκεκριμένα υπάρχουν πέντε παροχές, με πέντε μονοφασικούς μετρητές οι οποίοι βρίσκονται εντός του κτιρίου, στο χώρο εισόδου του ισόγειου. Θα γίνει αποξήλωση όλων των παροχών και το κτίριο θα συνδεθεί με νέα παροχή η οποία θα καλύπτει το σύνολο των αναγκών του.

Για την εξυπηρέτηση των ζωτικών φορτίων του κτιρίου προβλέπεται η εγκατάσταση Συστήματος Αδιάλειπτης Παροχής.

Η ηλεκτρική εγκατάσταση θα είναι σύμφωνη με ΕΛΟΤ HD 60364 και θα περιλαμβάνει:

- Την σύνδεση με το Δίκτυο Χαμηλής Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ μέσω μετρητικών διατάξεων.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση Μονάδας Αδιάλειπτης Παροχής.
- Την κατασκευή των Δικτύων Τροφοδότησης Πινάκων και Υποπινάκων.
- Την κατασκευή, τοποθέτηση και σύνδεση των Πινάκων και Υποπινάκων Διανομής.
- Την κατασκευή των δευτερευόντων δικτύων.
- Την προμήθεια και εγκατάσταση των φωτιστικών σωμάτων, των ρευματοδοτών, των διακοπών και την ηλεκτροδότηση όλων των ηλεκτρικών συσκευών και κινητήρων, με τα απαραίτητα όργανα διακοπής, ασφάλισης, εκκίνησης, ζεύξης, τηλεχειρισμού, κλπ, που απαιτούνται για την ασφαλή λειτουργία των πάσης φύσης καταναλώσεων της εγκατάστασης.
- Την εγκατάσταση συστήματος διορθώσεως του συντελεστή ισχύος ($\cos\phi$), έτσι, ώστε το $\cos\phi$ να διατηρείται πάντοτε ανώτερο του 0,95.
- Την κατασκευή των γειώσεων.

4.6.2 Πίνακες και υποπίνακες διανομής

Στο ισόγειο του κτιρίου, στον Προθάλαμο Εισόδου, προβλέπεται η τοποθέτηση του Γενικού Πίνακα του κτιρίου ο οποίος συνδέεται στο δίκτυο Χαμηλής Τάσης του ΔΕΔΔΗΕ και ηλεκτροδοτεί όλο το κτίριο μέσω υποπινάκων. Στη φάση της οριστικής μελέτης θα πρέπει να προταθεί κατάλληλος χώρος για την τοποθέτηση της μονάδας αδιάλειπτης παροχής αναλόγως και του μεγέθους της.

Θα προβλεφθούν Υποπίνακες κανονικής και αδιάλειπτης παροχής στο ισόγειο και τον 1^ο όροφο (ενδεικτική θέση στον Χώρο Αναμονής), στην Αίθουσα του Ειρηνοδικείου, και στο Δώμα για τις ανάγκες του κλιματισμού.

4.6.3 Φωτισμός Εσωτερικών χώρων

Για το φωτισμό του κτιρίου θα χρησιμοποιηθούν διάφοροι τύποι φωτιστικών σωμάτων LED, αναλόγως των φυσικών χαρακτηριστικών των φωτιζόμενων χώρων αλλά και της χρήσης τους. Η στάθμη φωτισμού ανά χώρο θα είναι σύμφωνη με το ΕΛΟΤ HD 60364 και τις απαιτήσεις του Κ.Εν.Α.Κ.

Θα προβλεφθεί σύστημα ελέγχου φωτισμού και λοιπών μικρο-καταναλώσεων KNX. Κάθε γραφειακός χώρος θα τροφοδοτηθεί με ανεξάρτητο κύκλωμα φωτισμού ώστε να εξασφαλίζεται ο ανεξάρτητος κεντρικός έλεγχος, με έλεγχο παρουσίας ατόμων για την σβέση των φωτιστικών. Η αφή – σβέση των φωτιστικών θα γίνεται με χειριστήρια του συστήματος KNX.

Στους υγρούς ή πρόσκαιρα υγρούς χώρους να χρησιμοποιηθούν φωτιστικά σώματα και διακόπτες κατάλληλου βαθμού προστασίας, **ανάλογα με την θέση τοποθέτησης** και γενικώς το σύνολο της εγκατάστασης θα ακολουθεί τους κανονισμούς για τέτοιους χώρους.

Τα εξωτερικά φωτιστικά θα είναι στεγανά βαθμού προστασίας τουλάχιστον IP44.

4.6.4 Φωτισμός Ασφαλείας

Σε όλους τους διαδρόμους, στις εξόδους και γενικά στις οδεύσεις διαφυγής θα υπάρχουν φωτιστικά με συσσωρευτές Ni-Cd και με έναν λαμπτήρα LED και με ένδειξη “EXIT” ή βέλος κατεύθυνσης και αυτονομία 1,5 ώρες μετά τη διακοπή του ρεύματος για την κανονική και ασφαλή μετακίνηση του κοινού προς τις εξόδους.

4.6.5 Ρευματοδότες

Οι εγκαταστάσεις ρευματοδοτών Θα προβλεφθούν τα εξής:

- Σε κάθε γραφείο Θα προβλεφθούν ανά θέση εργασίας ένας (1) ρευματοδότης κανονικής παροχής (τροφοδότηση από ΔΕΔΔΗΕ) και δύο (2) ρευματοδότες αδιάλειπτης παροχής (τροφοδότηση από UPS). Επί πλέον των προβλεπόμενων θέσεων εργασίας, σε κατάλληλο σημείο, θα τοποθετείται ομάδα 1+2 ρευματοδοτών για πρόσθετο εξοπλισμό ή εφεδρεία.
- Επίσης θα προβλεφθούν ρευματοδότες γενικής χρήσης (κανονικής παροχής) στους διαδρόμους και τους βοηθητικούς χώρους.
- Τέλος σε κάθε συγκρότημα WC ανδρών / γυναικών προβλέπεται η εγκατάσταση ηλεκτρικών, αυτόματων στεγνωτήρων χεριών, που θα τοποθετηθούν επίτοιχα.

4.6.6 Καλωδιώσεις

Τα παροχικά καλώδια των πινάκων του κτιρίου, καθώς και των ακραίων δικτύων θα φέρουν μόνωση XLPE.

4.7 Αντικεραυνική προστασία – γειώσεις

Η εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας του κτιρίου, θα είναι τύπου κλωβού FARADAY.

Η εγκατάσταση θα γίνει σύμφωνα με το ΕΛΟΤ EN 62305 και θα περιλαμβάνει το συλλεκτήριο σύστημα, τους αγωγούς καθόδου και τη γείωση.

Λόγω της παραλιακής τοποθεσίας στην οποία βρίσκεται το κτίριο προτείνεται η χρήση χάλκινων αγωγών ελάχιστης διατομής 50mm^2 τόσο για το συλλεκτήριο σύστημα όσο και για τους αγωγούς καθόδου.

Ως σύστημα γείωσης προτείνεται περιμετρική γείωση από χάλκινο στρογγυλό αγωγό ελάχιστης διατομής 50mm^2 ή χάλκινη ταινία ελάχιστης διατομής 50mm^2 και ελάχιστου πάχους 2mm. Σε περίπτωση που λόγω του περιβάλλοντος χώρου δεν είναι δυνατή η εγκατάσταση περιμετρικού ηλεκτροδίου θα προβλεφθούν ηλεκτρόδια τύπου ράβδου από επιχαλκωμένο χάλυβα που συνδέονται σε κάθε αγωγό καθόδου. Τα ηλεκτρόδια θα διασυνδεθούν μεταξύ τους με χάλκινο αγωγό.

4.8 Εγκαταστάσεις ηλεκτρικών ασθενών

4.8.1 Γενικά

Στις εγκαταστάσεις ηλεκτρικών ασθενών περιλαμβάνονται οι

- Εγκατάσταση διανομής φωνής και δεδομένων (Τηλέφωνα - Data)
- Εγκατάσταση διανομής σήματος R-TV
- Μεγαφωνική εγκατάσταση στην Αίθουσα του Ειρηνοδικείου.
- Εγκατάσταση σήμανσης τρέχουσας συνεδρίασης

4.8.2 Εγκατάσταση διανομής φωνής και δεδομένων (Τηλέφωνα - Data)

Σκοπός της εγκατάστασης του συστήματος αυτού είναι η εξυπηρέτηση των επικοινωνιακών αναγκών του κτιρίου, δηλαδή :

- την μετάδοση φωνής για την τηλεφωνική επικοινωνία των διαφόρων θέσεων εργασίας μεταξύ τους (εσωτερική επικοινωνία) καθώς και την σύνδεση του κτιρίου με εξωτερικές γραμμές (γραμμές ΟΤΕ) που θα εξασφαλίζουν την επικοινωνία του με άλλους καταναλωτές μέσω των δικτύων του ΟΤΕ (εξωτερική επικοινωνία).
- Την μετάδοση δεδομένων μεταξύ των διαφόρων χώρων του κτιρίου και την σύνδεση του κτιρίου με το διαδίκτυο.

Για τον λόγο αυτό προβλέπεται η εγκατάσταση συστήματος δομημένης καλωδίωσης **cat 6a**, που θα εξασφαλίζει δίκτυο υψηλής ευκρίνειας – ευρείας ζώνης εφαρμογών.

4.8.2.1 Περιγραφή εγκατάστασης

Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει:

- Νέα σύνδεση του κτιρίου με το δίκτυο πόλης (δίκτυο ΟΤΕ).
- Την εγκατάσταση του κεντρικού κατανεμητή τηλεφώνων – Data σε ιδιαίτερο χώρο. Στη φάση της οριστικής μελέτης θα πρέπει να προταθεί κατάλληλος χώρος για την τοποθέτηση του κατανεμητή αναλόγως και του μεγέθους του.

Λόγω του μικρού μεγέθους του κτιρίου και των μικρών αποστάσεων δεν προτείνεται η τοποθέτηση δευτερευόντων κατανεμητών. Όλες οι καλωδιώσεις από τις λήψεις θα καταλήγουν στον κεντρικό κατανεμητή.

- Την εγκατάσταση του Τηλεφωνικού Κέντρου εντός του κεντρικού τηλεφωνικού κατανεμητή.
- Την καλωδίωση του εσωτερικού δικτύου δομημένης καλωδίωσης από τον κατανεμητή προς τις διάφορες λήψεις.
- Τις διάφορες λήψεις τηλεφώνων και data στους αντίστοιχους χώρους.
- Τις γειώσεις της εγκατάστασης.
- Όλες τις απαιτούμενες συνδέσεις, τους ελέγχους τις μετρήσεις και τέλος την πιστοποίηση της εγκατάστασης

4.8.2.2 Λήψεις

Στους διάφορους χώρους θα προβλεφθούν λήψεις ως κάτωθι :

- Σε κάθε γραφείο θα προβλεφθούν ανά θέση εργασίας τρεις (3) λήψεις ισοδύναμες για τηλέφωνα ή Data. Προβλέπεται επί πλέον μία ομάδα τριών (3) λήψεων σε κάθε γραφείο για πρόσθετο εξοπλισμό ή εφεδρεία.
- Συσκευές Access Point για παροχή ασύρματου WiFi :
 - στο κτίριο γραφείων στους διαδρόμους του ισόγειου και του ορόφου τουλάχιστον 2 λήψεις και
 - στην αίθουσα του ειρηνοδικείου μία λήψη.

Όλες οι λήψεις data & voice θα είναι απολύτως ισοδύναμες ώστε να παρέχεται η δυνατότητα χρήσης μιας λήψεως ως τηλεφωνικής ή Data. Θα είναι πρίζες RJ45 cat 6a, αρθρωτού τύπου (modular) για χρήση επιτοίχια, επικάναλη ή και εντοιχισμένη.

Η τελική χρήση των λήψεων ως λήψη Data, λήψη τηλεφωνική ψηφιακή, λήψη τηλεφωνική αναλογική, λήψη που εξυπηρετείται μέσω κέντρου ή με ευθεία γραμμή θα καθορίζεται από τις διασυνδέσεις στον κεντρικό κατανεμητή του κτιρίου και στον κατανεμητή του τηλεφωνικού κέντρου.

4.8.2.3 Δίκτυο

Το δίκτυο της εγκατάστασης θα κατασκευαστεί έτσι ώστε να είναι απολύτως ισοδύναμο και τελικώς κάθε λήψη να μπορεί να χρησιμοποιηθεί τόσο για μετάδοση φωνής όσο και για μετάδοση δεδομένων.

Η φυσική τοπολογία του δικτύου θα είναι τοπολογία αστέρα, το μέσο μετάδοσης είναι καλώδιο UTP 100Ω, 4pairs cat6a.

4.8.2.4 Κατανεμητής

Ο κατανεμητής θα είναι μεταλλικό ερμάριο, κλειστού τύπου, Rack 19'' με ωφέλιμο βάθος 600mm, εξοπλισμένο με συνδέσμους τύπου RJ45, καταλλήλων θυρών, τυποποιημένου ύψους 1U ή 2U, cat6a.

Ο τερματισμός της οριζόντιας καλωδίωσης θα γίνεται σε κοινό κατανεμητή τόσο για την φωνή όσο και για τα δεδομένα.

Ο κατανεμητής θα προβλεφθεί ώστε να έχει επιπλέον επάρκεια τουλάχιστον 30% για μελλοντικές παροχές. Η πρόβλεψη χώρου θα καλύπτει τόσο τον παθητικό όσο και τον ενεργό εξοπλισμό.

4.8.2.5 Γειώσεις

Θα προβλεφθούν όλες οι απαραίτητες γειώσεις λειτουργίας και ασφαλείας της εγκατάστασης.

Η γείωση λειτουργίας του τηλεφωνικού κέντρου και των εγκαταστάσεων διανομής φωνής και δεδομένων θα συνδυαστεί με τη γείωση προστασίας των ισχυρών ρευμάτων.

4.8.3 Εγκατάσταση κεραίας R-TV

Η εγκατάσταση θα καλύπτει όλα τα γραφεία του κτιρίου.

Το σύστημα περιλαμβάνει:

- Κεραίες λήψης επίγειων και δορυφορικών σημάτων τηλεόρασης και ραδιοφώνου οι οποίες θα εγκατασταθούν στο δώμα.
- Κατάλληλη ενισχυτική διάταξη με ειδικό διανεμητή, με την ηλεκτρική τροφοδοσία του από δίκτυο 220V που θα εξασφαλίζει τη λήψη ικανοποιητικού σήματος (με απόσβεση ανά κεραιοδότη < 4dB), ονομαστική αντίσταση εισόδου – εξόδου 75Ω.
- Τους κεραιοδότες για TV και Radio.
- Το δίκτυο διανομής με τους απαραίτητους κλάδους από ομοαξονικό καλώδιο.

Η διανομή από τον ενισχυτή προς τους κεραιοδότες θα είναι ακτινική χωρίς ενδιάμεσες διακλαδώσεις.

4.8.4 Μεγαφωνική εγκατάσταση

Για την κάλυψη των αναγκών της Αίθουσας του Ειρηνοδικείου θα προβλεφθεί μεγαφωνική εγκατάσταση η οποία θα περιλαμβάνει:

- Κεντρική μονάδα με τελικό ενισχυτή κατάλληλης ισχύος λειτουργίας στα 100V.
- Κατάλληλο αριθμό μεγαφώνων.
- Μικρόφωνα.
- Καλωδιώσεις.

4.9 Εγκατάσταση σήμανσης τρέχουσας συνεδρίασης

Θα προβλεφθεί η εγκατάσταση ενημερωτικού συστήματος για την τρέχουσα συνεδρίαση του Ειρηνοδικείου.

Αυτό θα αποτελείται από σύστημα επιλογής του αριθμού της συνεδρίασης το οποίο θα βρίσκεται στο γραφείο της Γραμματείας του Ειρηνοδικείου και από ηλεκτρονικούς πίνακες σε κατάλληλες θέσεις στο εσωτερικό και στο εξωτερικό του Ειρηνοδικείου που θα αναγράφουν τον αριθμό της συνεδρίασης που είναι σε εξέλιξη.

4.10 Εγκατάσταση Ανελκυστήρων

Στο κτίριο προβλέπεται ένας ανελκυστήρας προσώπων των 8 ατόμων.

Ο ανελκυστήρας θα είναι υδραυλικός, νέας τεχνολογίας, χωρίς απαίτηση ιδιαίτερου χώρου μηχανοστασίου. Ο κινητήριος μηχανισμός – αντλία θα τοποθετηθεί δίπλα στο φρέαρ κάτω από τη σκάλα.

Θα αποτελεί τυποποιημένη κατασκευή σύμφωνα με τα πρότυπα:

- EN 81 - 20:2014 Αναθεωρημένες απαιτήσεις ασφαλείας για την κατασκευή και την εγκατάσταση ηλεκτρικών και υδραυλικών ανελκυστήρων.
- EN 81 – 50:2014 Απαιτήσεις για δοκιμές και εξετάσεις τύπου ορισμένων εξαρτημάτων ανελκυστήρων.

Γενικώς θα είναι εναρμονισμένος με την Ευρωπαϊκή Οδηγία Ανελκυστήρων 2014/33/ΕΕ, η οποία ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο με το ΦΕΚ1047 (13/4/16) και από την οποία προκύπτει η επιβολή των προτύπων EN81.20 από 1/9/2017.

Ο ανελκυστήρας θα έχει ταχύτητα τουλάχιστον 0,7m/sec.

Ο κινητήριος μηχανισμός θα περιλαμβάνει διάταξη ισοστάθμισης η οποία θα ρυθμίζει τις στάσεις σε θέσεις όπου το δάπεδο του θαλαμίσκου θα βρίσκεται στην ίδια στάθμη με τα δάπεδα των ορόφων.

Στις εισόδους του φρέατος καθώς και στο εσωτερικό του θαλάμου θα υπάρχουν αυτόματες μεταλλικές δίφυλλες πόρτες πλευρικού ανοίγματος.

Θα είναι εφοδιασμένος με όλα τα εξαρτήματα που προβλέπονται από τη νομοθεσία, μπουτονιέρες, δείκτες θέσης, τηλεφωνική συσκευή, πινακίδες, οδηγίες χρήσης, κλπ.

4.11 Σύστημα ελέγχου εγκαταστάσεων.

Το σύστημα Ελέγχου Εγκαταστάσεων (ΣΕΕ) θα ελέγχει κυρίως τον φωτισμό και κλιματισμό - αερισμό των χώρων.

Θα βασιστεί κυρίως στο προβλεπόμενο σύστημα KNX.

Το σύστημα κατ' ελάχιστο θα πραγματοποιεί τους παρακάτω ελέγχους - ρυθμίσεις για τις διάφορες εγκαταστάσεις :

- **Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων:** θα ελέγχονται τα:

- Ηλεκτροδότηση πινάκων
- Φωτισμός

Ο έλεγχος του φωτισμού θα πραγματοποιείται μέσω του συστήματος KNX όπως έχει περιγραφεί σε προηγούμενη παράγραφο.

- Κίνηση

Θα ελέγχεται η εκκίνηση και στάση ανεμιστήρων, θερμοσιφώνων κλπ συσκευών.

- **Κλιματισμός – αερισμός**

- Σε περίπτωση εγκατάστασης συστήματος κλιματισμού με νερό θα γίνεται πλήρης έλεγχος της εγκατάστασης, ανάλογα με τις απαιτήσεις, σε επίπεδο :

- Λειτουργίας αντλιών θερμότητας, παραγωγής ψυχρού και θερμού νερού.
- Λειτουργίας κυκλοφορητών.
- Λειτουργίας κεντρικών και τοπικών κλιματιστικών συσκευών.

Το σύστημα θα εξασφαλίζει την εκκίνηση, ρύθμιση και παύση των απαραίτητων μηχανημάτων (κύριων ή και εφεδρικών), την μέτρηση και καταγραφή όλων των παραμέτρων λειτουργίας, τον έλεγχο της καλής λειτουργίας, την σήμανση προειδοποιητικών μηνυμάτων ή συναγερμών.

- Σε περίπτωση εγκατάστασης ημικεντρικού συστήματος αμέσου εκτονώσεως (VRF) αυτό θα συνοδεύεται με σύστημα αυτοματισμού της κατασκευάστριας εταιρείας και θα εξασφαλίζει έλεγχο σε επίπεδο εσωτερικής μονάδας ή χώρου, με δυνατότητα επικοινωνίας με το σύστημα KNX μέσω κάρτας επικοινωνίας.

Σε κάθε περίπτωση το σύστημα θα ελέγχει την λειτουργία σε επίπεδο ανεξάρτητων χώρων λαμβάνοντας σήμα ελέγχου παρουσίας από το KNX.

- **Ανελκυστήρες:** Ενδείξεις βλάβης και σήμανση συναγερμού από μπουτόν πανικού μέσα στο θάλαμο του ανελκυστήρα

Το σύστημα θα παρέχει πρόσβαση παρακολούθησης και ελέγχου μέσω web interface.