

06					
05					
04/14.03.18	Ι. ΜΑΚΑΤΣΩΡΗΣ Σ. ΛΙΒΑΔΑΣ	Φ. ΜΠΑΡΟΥΤΑΚΗΣ Φ. ΑΥΛΙΑΝΔΡΑΤΟΣ	Σ. ΚΛΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	Ι. ΜΑΚΑΤΣΩΡΗΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
03/19.05.17	Ι. ΜΑΚΑΤΣΩΡΗΣ Σ. ΛΙΒΑΔΑΣ	Φ. ΜΠΑΡΟΥΤΑΚΗΣ Π. ΚΩΤΟΥΛΑΣ	Σ. ΚΛΑΔΟΠΟΥΛΟΥ Κ. ΚΟΝΤΗ	Ι. ΜΑΚΑΤΣΩΡΗΣ	ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΘΗ ΜΕΛΕΤΗ ΛΟΓΩ ΑΛΛΑΓΗΣ ΧΡΗΣΗΣ
02/04.03.11	Α. ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΥ Σ. ΛΙΒΑΔΑΣ	Δ. ΔΑΜΟΥΛΑΚΗΣ Α. ΓΙΑΚΩΒΕΤΗ	Σ. ΚΛΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	Σ. ΛΙΒΑΔΑΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
01/17.09.10	Α. ΣΤΑΜΑΤΟΠΟΥΛΟΥ Σ. ΛΙΒΑΔΑΣ	Δ. ΔΑΜΟΥΛΑΚΗΣ Α. ΓΙΑΚΩΒΕΤΗ	Σ. ΚΛΑΔΟΠΟΥΛΟΥ	Σ. ΛΙΒΑΔΑΣ	ΥΠΟΒΟΛΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ
ΕΚΔΟΘΗΚΕ ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ	ΟΡΘΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΧΕΔΙΑΣΗ	ΕΛΕΓΧΟΣ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ



Το παρόν συνοδεύει την
 Απόφαση της ΔΠ.Δ.Σ.Μ. με αριθ. πρωτ.
 ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΜΟΣ/490548/50452
 4361/14.11.2018



ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΑΤΡΕΩΝ
 Δ/ΝΣΗ ΕΡΓΩΝ

ΕΡΓΟ
**ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ
 ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ - ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ**

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ - ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΑ

ΘΕΜΑ ΤΕΥΧΟΥΣ: ΜΑΡΤΙΟΣ 2018

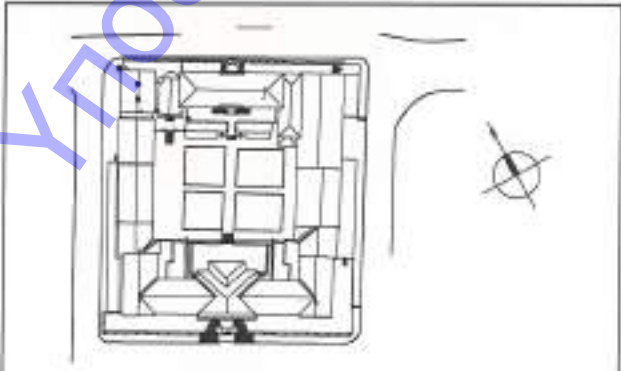
ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΟΥ
 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ • ΙΩΑΝΝΗΣ ΒΕΝΤΟΥΡΑΚΗΣ
 ΕΙΔΙΚΗ ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ • ΒΕΤΑΓΓΙΑΝ Α.Ε.Μ.
 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ • ΔΟΜΗ Α.Ε.
 Η/Μ ΜΕΛΕΤΗ • ΤΕΑΜ Η-Η Α.Ε.

ΑΡΙΣΤΟΤΕΛΟΥΣ 1, 10676 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ: 210-7250196, FAX: 210-7239568

ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ
05354

ΑΡΙΘΜΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ
T-01



ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΚΑΙ ΣΤΑΜΑΤΙΣΜΟΣ ΜΕΛΕΤΗΤΗ 114 72
 ΑΡ. Φ.Α.Κ.: 677335
 ΑΦΜ: 005185611 • ΔΟΥ ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ
 ΤΗΛ: 210 644 0544 • FAX: 210 644 1050

ΣΤΑΥΡΟΣ ΓΡ. ΛΙΒΑΔΑΣ
 ΔΠΔ ΠΗΛΑΓΟΛΟΓΟΣ-ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
 ΕΘΝΙΚΟΥ ΜΕΤΣΟΒΙΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ
 ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. • ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: 18020
 ΖΩΝΑΡΑ 10 • ΑΘΗΝΑ 114 72 • ΤΗΛ: 210 6446644
 ΑΦΜ: 010173809 • ΔΟΥ: 1^η ΑΘΗΝΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	3
ΚΕΦ.1. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ	3
ΚΕΦ.2. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ	14
ΚΕΦ.3. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΓΕΙΩΣΕΙΣ	25
ΚΕΦ.4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ	29
ΚΕΦ.5. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ	36
ΚΕΦ.6. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ	60
ΚΕΦ.7. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΑΕΡΙΣΜΟΣ	62
ΚΕΦ.8. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ (BMS)	74

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
 0A1E1B57D0387CF628CD1AE91D061F7	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας





Α. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ

ΚΕΦ.1. ΙΣΧΥΡΑ ΡΕΥΜΑΤΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων περιλαμβάνει την τροφοδότηση του κτιρίου από το δίκτυο Χαμηλής Τάσης της ΔΕΗ, τις εγκαταστάσεις εφεδρικής παροχής, αδιάλειπτης παροχής, τους πίνακες διανομής καθώς επίσης και τα δίκτυα καλωδιώσεων που τροφοδοτούν τις ηλεκτρικές καταναλώσεις του κτιρίου.

Η εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων περιλαμβάνει:

- Την Ηλεκτροδότηση από το δίκτυο Χαμηλής Τάσης
- Τους Γενικούς Πίνακες
- Τους πίνακες διανομής και τους υποπίνακες τους
- Τα Ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη (H/Z)
- Τα συστήματα αδιάλειπτης παροχής (UPS)
- Τα τροφοδοτικά καλώδια πινάκων διανομής
- Την Εγκατάσταση Φωτισμού
- Την Εγκατάσταση Ρευματοδοτών
- Την Εγκατάσταση Κίνησης

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ - ΠΡΟΤΥΠΑ

Η εγκατάσταση Ισχυρών Ρευμάτων μελετήθηκε και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς, οδηγίες, πρότυπα κ.λ.π.

- Τον Κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρικών εγκαταστάσεων, ΦΕΚ 59/τεύχος Β/11-4-55 και οι τροποποιήσεις αυτών, οι οποίες έχουν ήδη εκδοθεί, ΦΕΚ 239/1-5-66 και ΦΕΚ 1525/31-12-73 ή πρόκειται να εκδοθούν μελλοντικά.
- Τις οδηγίες και απαιτήσεις ΔΕΗ για καταναλωτές χαμηλής τάσης.
- Το Πρότυπο ΕΛΟΤ HD 384.
- Το Γενικό Οικοδομικό Κανονισμό
- Τα ξένα πρότυπα και οδηγίες VDE, DIN κ.λ.π. VDE 108 «Κατασκευή ηλεκτρικών εγκαταστάσεων σε κτίρια συγκέντρωσης μεγάλου αριθμού ατόμων».
- Τους Αμερικάνικους Κανονισμούς και Οδηγίες της ASHRAE και ειδικότερα τα πρότυπα:
 - ASHRAE 114: Energy Management Control Systems Instrumentation
 - ASHRAE 135: BACNET – A: Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks.
- Τους Εθνικούς Κανονισμούς και τα Εθνικά πρότυπα, όπως Γερμανικά (DIN κ.λ.π.) Βρετανικά (BS κ.λ.π.), Γαλλικά (FN κ.λ.π.)



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Ηνωμένων Πολιτειών (ASTM κ.λ.π.), τα αντίστοιχα των λοιπών κρατών μελών της Ε.Ε., καθώς και τα Διεθνή (ISO κ.λ.π.), ειδικότερα δε οι Κανονισμοί και τα Πρότυπα της χώρα προέλευσης του κάθε συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

- Τα Βρετανικά πρότυπα και οδηγίες CIBSE.
- EN60598 για την ποιότητα και κατασκευή των φωτιστικών σωμάτων.
- CIBSE code for lighting 2002
- CIBSE lighting Guide LG8:Lighting for Museums and art galleries
- IESNA Lighting Handbook.

3. ΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η εγκατάσταση φωτισμού θα καλύπτει όλους γενικά τους χώρους του κτιριακού συγκροτήματος στεγασμένους και υπαίθριους. Η εγκατάσταση θα καλύπτει επίσης τον εξωτερικό φωτισμό ανάδειξης του κτιριακού συγκροτήματος, καθώς επίσης και το φωτισμό του περιβάλλοντος χώρου, και του εσωτερικού αιθρίου.

Η εγκατάσταση ρευματοδοτών θα καλύπτει όλους τους χώρους του κτιριακού συγκροτήματος σε πυκνότητα που καθορίστηκε από τη χρήση του κάθε χώρου.

Στο χώρο παρασκευής φαγητού του εστιατορίου, εκτός των γενικών ρευματοδοτών έχει προβλεφθεί στον αντίστοιχο πίνακα ο χώρος και η ισχύς για την τροφοδότηση όλων των ηλεκτρικών συσκευών που θα εξυπηρετούν τις ειδικές ανάγκες του χώρου (εστίες, φούρνοι, τοστιέρες, καφετιέρες, ψυγεία και λοιπός εξοπλισμός). Η ακριβής θέση των μηχανημάτων αυτών θα καθοριστεί μετά την οριστικοποίηση του εξοπλισμού κουζίνας από τον μισθωτή.

Στους χώρους των γραφείων προβλέπονται δύο ρευματοδότες για κάθε θέση εργασίας (ένας ΔΕΗ, ένας UPS) και επί πλέον ρευματοδότες γενικής χρήσης για τους κοινόχρηστους χώρους των εν λόγω ενότητων.

Στους Η/Μ χώρους προβλέπονται μονοφασικοί και τριφασικοί ρευματοδότες.

Στους χώρους Υγιεινής – W.C. προβλέπονται παροχές για στεγνωτήρες χεριών.

Στις θέσεις που προβλέπεται η τοποθέτηση θερμοσίφωνων από τη μελέτη ύδρευσης προβλέπονται και οι αντίστοιχες ηλεκτρικές παροχές.

Στους χώρους που θα τοποθετηθούν κασέτες οροφής προβλέπονται οι αντίστοιχες παροχές.

Οι θέσεις των ρευματοδοτών και των μικρών παροχών (στεγνωτήρες, θερμοσίφωνες, κασέτες κ.λ.π.) δείχνονται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων.



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Η εγκατάσταση κίνησης, τέλος θα καλύπτει την παροχή ηλεκτρικής ισχύος στους κινητήρες όλων των εγκαταστάσεων του κτιρίου (κλιματισμός - ύδρευση - αποχέτευση - ανελκυστήρας – πυροσβεστικό συγκρότημα κλπ.).

Όλες οι εγκαταστάσεις σχεδιάστηκαν, έτσι ώστε να εγγυώνται την ασφαλή λειτουργία και την ορθή συμπεριφορά σε περίπτωση φωτιάς. Ειδικές διατάξεις προβλέπονται για την προστασία των χρηστών αλλά και των συσκευών και των μηχανημάτων, καθώς επίσης και των δικτύων.

Οι ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις φωτισμού, ρευματοδοτών και κίνησης νοείται ότι αρχίζουν από τους Γενικούς Πίνακες Χαμηλής Τάσης, τα Ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη, τα συστήματα UPS και επεκτείνονται μέχρι τις ηλεκτρικές καταναλώσεις φωτισμού, ρευματοδοτών κίνησης και λοιπών ηλεκτρικών συσκευών.

Το σύστημα ηλεκτρικής διανομής μελετήθηκε, έτσι ώστε, όλοι οι χώροι να έχουν όχι μόνο επαρκή ενέργεια για τις λειτουργίες τους, αλλά και χωροταξικά σωστά διανεμημένες θέσεις ηλεκτροδότησης, ώστε να μπορούν να λειτουργούν άνετα, με ασφάλεια, χωρίς να προσβάλλεται η αισθητική του κτιρίου.

Η μελέτη του συστήματος ηλεκτρικής διανομής θα εξασφαλίζει τη λειτουργική αυτονομία των χώρων, και τις ελάχιστες επιπτώσεις στην περίπτωση βλάβης, την εύκολη συντήρηση, επισκευή και επιτήρηση.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

4.1. Γενικά

Η ηλεκτροδότηση του κτιρίου θα γίνει από το δίκτυο Χαμηλής Τάσης της ΔΕΗ, μέσω τριών ανεξάρτητων παροχών, δύο για τις πτέρυγες του ψηφιακού κέντρου οπτικοακουστικής κληρονομιάς (δυτική & ανατολική), καθώς και μία 3^η για το Εστιατόριο.

Για την εξυπηρέτηση των φορτίων του συγκροτήματος από το δίκτυο της ΔΕΗ προβλέπεται η δέσμευση χώρου στην πρασιά του οικοπέδου από τη ΔΕΗ, στον οποίο θα κατασκευαστεί υποσταθμός, σύμφωνα με τις υποδείξεις της ΔΕΗ Πατρών.

Στον προθάλαμο του χώρου αυτού τοποθετούνται και οι δύο μετρητές ΔΕΗ, όπως δείχνεται στην αντίστοιχη κάτοψη. Για τη δυτική πτέρυγα του ψηφιακού κέντρου προβλέπεται μία παροχή Χ.Τ. Νο7, για την ανατολική πτέρυγα προβλέπεται επίσης μία παροχή Χ.Τ. Νο7, ενώ για το εστιατόριο προβλέπεται μία παροχή Χ.Τ. Νο5. Ειδικά για την τελευταία, η προτεινόμενη θέση μετρητή δείχνεται στη βορειοδυτική πλευρά του οικοπέδου πλησίον της εισόδου του εστιατορίου. Από τους μετρητές αναχωρούν τα τροφοδοτικά καλώδια προς τους γενικούς πίνακες Χαμηλής Τάσης των αντίστοιχων ενότητων.

Ο Γενικός Πίνακας της δυτικής πτέρυγας τοποθετείται στο νέο υπόγειο μηχανοστάσιο (χώρος ΗΜ-1), ο Γενικός Πίνακας της ανατολικής πτέρυγας





στο χώρο BA-10, ενώ ο Γενικός Πίνακας του Εστιατορίου τοποθετείται στον προθάλαμο του παρασκευαστηρίου στη στάθμη +68.52.

Για την κάλυψη των αναγκών του μουσείου (δυτική & ανατολική πτέρυγα), σε περίπτωση διακοπής της ΔΕΗ, προβλέπεται η εγκατάσταση δύο Ηλεκτροπαραγωγών Ζευγών, πετρελαιοκίνητων, υδρόψυκτων, ισχύος 80 KVA, τα οποία τοποθετούνται και τα δύο στο νέο υπόγειο μηχανοστάσιο (χώρος ΗΜ-1).

Οι καταναλώσεις που τροφοδοτούνται από τα Η/Ζ είναι οι ακόλουθες:

- Τμήμα των εγκαταστάσεων φωτισμού του κτιρίου (το 30% των φωτιστικών σωμάτων περίπου), επαρκές για την εντός των χώρων αυτού παραμονή των ανθρώπων, μέχρι την επάνοδο του ρεύματος της ΔΕΗ, ή για την άνετη και ασφαλή εκκένωση αυτού.
- Όλες τις εγκαταστάσεις και τα συστήματα που σχετίζονται με την ασφάλεια των ανθρώπων και του κτιρίου όπως φωτισμός ασφαλείας και πανικού, πυρανίχνευση, σύστημα πυρόσβεσης, συστήματα ασφαλείας, ανελκυστήρας κ.λ.π.
- Τις εγκαταστάσεις αερισμού
- Τις εγκαταστάσεις αδιάλειπτης παροχής (UPS)
- Τα αντλιοστάσια ομβρίων και απονέρων

Η εκκίνηση των ζευγών και η ζεύξη τους στα δίκτυα των καταναλώσεών τους θα γίνεται τελείως αυτόματα και σε χρόνο που να μην ξεπερνά τα 10 sec για την περίπτωση επιτυχούς εκκίνησης του ζεύγους με την πρώτη προσπάθεια. Το ίδιο αυτόματα θα γίνεται η απόζευξη από τα δίκτυα κατανάλωσης και η διακοπή της λειτουργίας του ζεύγους σε περίπτωση επανόδου της τάσης από τη ΔΕΗ. Τα πεδία μεταγωγής από ΔΕΗ σε Η/Ζ θα τοποθετηθούν στον ίδιο χώρο με τους Γενικούς Πίνακες της κάθε πτέρυγας.

Για τη λειτουργία των κρίσιμων φορτίων κάθε πτέρυγας προβλέπονται αντίστοιχα δύο UPS, ώστε με τη διακοπή της ΔΕΗ να μην διαταράσσεται η λειτουργία τους. Το UPS της δυτικής πτέρυγας τοποθετείται στο νέο υπόγειο μηχανοστάσιο, ενώ το UPS της ανατολικής τοποθετείται στον ίδιο χώρο με τους Γενικούς Πίνακες (χώρος BA-10).

Το UPS της δυτικής πτέρυγας προβλέπεται ονομαστικής ισχύος 20kVA, ενώ της ανατολικής θα είναι ον. ισχύος 10kVA.

Από το Γενικό Πίνακα Χαμηλής Τάσης θα τροφοδοτούνται όλοι οι πίνακες διανομής του κτιρίου, οι οποίοι θα είναι οργανωμένοι κατά κατηγορία (πίνακες φωτισμού και ρευματοδοτών, πίνακες κίνησης, πίνακες εφεδρικού φωτισμού κλπ.), ανά επίπεδο ή λειτουργική ενότητα των χώρων του κτιριακού συγκροτήματος.

Δεν προβλέπεται εφεδρική ή αδιάλειπτη ηλεκτρική παροχή για το εστιατόριο, του οποίου τα φορτία ηλεκτροδοτούνται αποκλειστικά από τη ΔΕΗ.



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

4.2. Είδη ηλεκτρικών φορτίων

4.2.1. Γενικά

Το σύνολο των φορτίων του κτιριακού συγκροτήματος υποδιαιρείται σε τρεις μεγάλες κατηγορίες:

- Τα φορτία κανονικής παροχής (ΔΕΗ)
- Τα φορτία ανάγκης (H/Z)
- Τα φορτία αδιάλειπτης λειτουργίας (UPS)

4.2.2. Φορτία Κανονικής Παροχής

Τα κοινά φορτία θα τροφοδοτούνται μόνο από τα δίκτυα φωτισμού ή κίνησης και όταν διακοπεί η ΔΕΗ θα παύουν να λειτουργούν.

4.2.3. Φορτία ανάγκης

Τα φορτία ανάγκης θα τροφοδοτούνται, είτε από τη ΔΕΗ, είτε από το H/Z σε περίπτωση διακοπής της ΔΕΗ και διακρίνονται σε δύο κατηγορίες:

- Τα φορτία πρώτης προτεραιότητας
- Τα φορτία δεύτερης προτεραιότητας

Τα φορτία πρώτης προτεραιότητας θα επανασυνδέονται υπό τάση το πολύ σε 10 δευτερόλεπτα.

Η μεταγωγή τους γίνεται αμέσως με την εκκίνηση του H/Z.

Τα φορτία πρώτης προτεραιότητας είναι τα ακόλουθα:

- Ο φωτισμός ασφαλείας
- Η ηλεκτροκίνητη αντλία πυρόσβεσης
- Τα συστήματα πυρασφαλείας, ασφαλείας κ.λ.π. σε συνδυασμό με τις αυτόνομες μπαταρίες κάθε συστήματος.
- Ο απαραίτητος φωτισμός για την ασφαλή έξοδο από το κτίριο (κλιμακοστάσια, διάδρομοι κ.λ.π.).
- Ο φωτισμός όλων των Η/Μ χώρων (Μηχανοστάσια, Υποσταθμός, Control Room κ.λ.π.).
- Ο φωτισμός ανάγκης όλων των χώρων σε ποσοστό 30% περίπου

Τα φορτία δεύτερης προτεραιότητας θα τροφοδοτούνται από το H/Z σύμφωνα με τον προγραμματισμό του συστήματος διαχείρισης των φορτίων και μετά από αρκετά λεπτά διακοπής.

Τα φορτία δεύτερης προτεραιότητας είναι τα ακόλουθα:

- Τα συστήματα αερισμού (ανεμιστήρες & ΚΚΜ)
- Ο ανελκυστήρας ο οποίος θα φέρει διάταξη ώστε σε περίπτωση διακοπής ή συναγερμού να κατεβαίνει στην στάθμη τελικής εξόδου.



- Οι μονάδες αδιάλειπτης παροχής (UPS).

4.2.4. Φορτία αδιάλειπτης παροχής

Τα φορτία αδιάλειπτης παροχής (κρίσιμα φορτία), υπό κανονικές συνθήκες τροφοδοτούνται -πάντα μέσω του UPS- από τη ΔΕΗ και σε περίπτωση διακοπής της ΔΕΗ, κατ' αρχήν από τους συσσωρευτές των συστημάτων UPS και στη συνέχεια από το Η/Ζ.

Τα κρίσιμα φορτία είναι τα ακόλουθα:

- Ο φωτισμός ασφαλείας (πλην των αυτόνομων φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας που λόγω συσσωρευτών τροφοδοτούνται απ' ευθείας από το Η/Ζ)
- Τα συστήματα ασφαλείας και πανικού
- Τα συστήματα επικοινωνίας
- Το Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου (BMS)
- Το σύστημα Η/Υ (Data)

4.3. Δίκτυα διανομής ηλεκτρικής ενέργειας

Η διανομή της ηλεκτρικής ενέργειας προς τις καταναλώσεις γίνεται με τέσσερα ανεξάρτητα δίκτυα που είναι:

- Το δίκτυο φωτισμού.
- Το δίκτυο κίνησης.
- Το δίκτυο εφεδρικής ηλεκτροπαραγωγής (ανάγκης), το οποίο προέρχεται από το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (Η/Ζ).
- Το δίκτυο αδιάλειπτης παροχής (UPS).

4.4. Ηλεκτρικοί Πίνακες Διανομής

Κάθε λειτουργική ενότητα θα εξυπηρετείται από δύο ανεξάρτητους πίνακες, έναν για τα φορτία που τροφοδοτούνται μόνον από τη ΔΕΗ και έναν για τα φορτία ανάγκης, δηλαδή τα φορτία που τροφοδοτούνται από το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος. Εάν στην περιοχή υπάρχουν και φορτία που τροφοδοτούνται από UPS, προβλέπεται και τρίτος πίνακας.

Οι πίνακες διανομής, ανάλογα με το μέγεθός τους, θα είναι κατάλληλοι για στήριξη σε τοίχους (επίτοιχη ή χωνευτή) ή για τοποθέτηση στο δάπεδο.

Οι πίνακες που εξυπηρετούν μεγάλα φορτία θα είναι τύπου πεδίου. Οι θέσεις των πινάκων επιλέγονται έτσι ώστε και ο χειρισμός τους να γίνεται εύκολα από το προσωπικό και να βρίσκονται όσο το δυνατόν πιο κοντά προς το κέντρο βάρους των καταναλώσεων που τροφοδοτούν.

Οι πίνακες θα τοποθετηθούν σε σημεία κατάλληλα διαμορφωμένα.

Τα τροφοδοτικά καλώδια των πινάκων θα οδεύουν ορατά σε σχάρες καλωδίων μέσα στις ψευδοροφές ή εντός ηλεκτρικών σωλήνων εγκαθιστημένων στο επίχρισμα για τις περιπτώσεις που δεν υπάρχει ψευδοροφή.

Οι πίνακες φωτισμού θα τροφοδοτούν τα κυκλώματα φωτισμού ρευματοδοτών και μικρών συσκευών των διαφόρων χώρων.



Οι πίνακες κίνησης θα τροφοδοτούν τα κυκλώματα κίνησης των διαφόρων εγκαταστάσεων.

Τα κυκλώματα κίνησης του κτιρίου περιλαμβάνουν:

- Τα μηχανήματα και τις συσκευές κλιματισμού (αντλίες θερμότητας, αντλίες, κυκλοφορητές, κλιματιστικές συσκευές, ανεμιστήρες, τους αυτοματισμούς τους κλ.π.).
- Τον ανελκυστήρα.
- Το Πυροσβεστικό συγκρότημα.

Οι θέσεις των πινάκων διανομής και οι περιοχές που εξυπηρετούν φαίνονται στα αντίστοιχα σχέδια κίνησης.

Το σύστημα ηλεκτρικής διανομής δείχνεται στα αντίστοιχα διαγράμματα (κατακόρυφο διάγραμμα ηλεκτρικών πινάκων και μονογραμμικά διαγράμματα ηλεκτρικών πινάκων).

4.5. Φωτισμός

4.5.1. Γενικά

Το Σύστημα Φωτισμού του κτιριακού συγκροτήματος αποτελεί έναν από τους σημαντικότερους παράγοντες που θα επηρεάσει και θα καθορίσει τη σωστή λειτουργία του κτιρίου και την προστασία των υψηλής σπουδαιότητας αντικειμένων, καθώς επίσης και θα συμβάλλει στην ανάδειξη της μορφής και της αισθητικής του.

Τα συστήματα φωτισμού που επελέγησαν για τους μουσειακούς και εκθεσιακούς χώρους κυρίως, αλλά και για τις λοιπές λειτουργικές ενότητες (είσοδοι, φουαγιέ, χώροι κυκλοφορίας, αίθουσες πολλαπλών χρήσεων κ.λ.π.), βασίστηκαν σε αρχές σχεδιασμού και στα πλέον σύγχρονα κριτήρια για το σχεδιασμό φωτισμού μουσείων τα οποία περιγράφονται παρακάτω.

Ο εξωτερικός φωτισμός του κτιρίου (λειτουργικός και εορταστικός), καθώς επίσης και ο φωτισμός περιβάλλοντος χώρου και εσωτερικού αιθρίου σχεδιάστηκε σύμφωνα και με τις απαιτήσεις της Αρχιτεκτονικής μελέτης.

Ο φωτισμός ασφαλείας (κινδύνου και πανικού) καθώς επίσης και ο φωτισμός σήμανσης περιγράφονται στο κεφάλαιο της Ενεργητικής Πυροπροστασίας.

4.5.2. Κριτήρια και Αρχές Σχεδιασμού Φωτισμού

Για το σχεδιασμό ενός Χώρου Μουσείου Μόνιμων Εκθεμάτων, οι τοίχοι, οι οροφές καθώς και τα στοιχεία φωτισμού για τα μεμονωμένα εκθέματα πρέπει να συντονιστούν με αρκετή σαφήνεια για το συγκεκριμένο είδος Έκθεσης. Αντίθετα, στην περίπτωση Εκθέσεων που έχουν «ανοικτή» σύλληψη, όπως είναι οι περιοδικές εκθέσεις, το σύστημα φωτισμού εκθεμάτων θα πρέπει να έχει ευελιξία.



Κριτήρια για το φωτισμό Μουσειακών Χώρων, είναι:

- Η Ευέλικτη προσαρμογή των επιπέδων φωτισμού από 0 μέχρι 300 lux για τις κάθετες επιφάνειες, συμπεριλαμβανομένης της δυνατότητας ιδιαίτερης εστίασης, μέχρι 1500 lux, υπό μορφή ζωνών.
- Η εφαρμοσμένη λύση φωτισμού πρέπει να παρέχει οπτικά ομοιόμορφο φωτισμό τοίχων χωρίς τις δομικές ιδιαιτερότητες, αλλά πρέπει επίσης να επιτρέπει ειδική εστίαση και δημιουργία ζωνών για ανάρτηση ομάδων αντικειμένων μικτού χαρακτήρα στους τοίχους.
- Να μην υφίστανται στους Εκθεσιακούς Χώρους:
 - Άμεσο εκτυφλωτικό φως από τα συστήματα φωτισμού.
 - Εκτυφλωτικό φως αντανάκλασης μέσω του γυαλιού των εικόνων ή γυαλάδες από τις επιφάνειες των αντικειμένων.
 - Εξωτερική σκίαση εικόνων που προκαλείται από λωρίδες φωτός (από τα πλαίσια εικόνων).
- Να επιδιώκεται:
 - Η βέλτιστη αναπαραγωγή χρώματος μεταξύ RA 90-100, class 1A/max, εκτός RA 80-89, class 1B.
 - Η μείωση της υπεριώδους ακτινοβολίας στο ελάχιστο. Μείωση της υπέρυθρης ακτινοβολίας στο ελάχιστο.
 - Η οργάνωση της έκθεσης και η οργάνωση των εγκαταστάσεων φωτισμού πρέπει να συντονίζονται έτσι, ώστε να μην υπάρχει ακραία αντίθεση φωτεινότητας μεταξύ φωτεινών και σκοτεινών περιοχών. Γι' αυτό, πρέπει να υπάρχουν ζώνες φωτιστικών προσαρμογών ειδικά εάν προκύπτουν περιπτώσεις για άμεση αναφορά στο «εξωτερικό περιβάλλον», ώστε τα μάτια του επισκέπτη να εστιάσουν στα πραγματικά αντικείμενα.
 - Ακριβής διανομή φωτεινότητας και φωτισμού μεταξύ των δαπέδων, των τοίχων και των οροφών.
 - Βέλτιστη αντίθεση φωτεινότητας μεταξύ του φόντου των εικόνων και της εικόνας όταν χρησιμοποιούνται ουδέτερες σκιές.
 - Κανένα άμεσο εκτυφλωτικό φως, το οποίο να προέρχεται από ανοικτές επιφάνειες παραθύρων.

Όλες οι ως άνω απαιτήσεις φωτισμού ελήφθησαν υπόψη στο σχεδιασμό του συστήματος.

Το σύστημα φωτισμού που προτείνεται επιτρέπει μία πολυ-λεπουργική οργάνωση σαν αποτέλεσμα της ειδικής δομής τους, χωρίς την ανάγκη πολυάριθμων, διαφορετικών τύπων φωτιστικών. Τα συστήματα φωτισμού που θα χρησιμοποιηθούν, θα μπορούν να επιτύχουν μία ευρεία ή στενή εκπομπή φωτός και ασύμμετρη διανομή, καθώς και δυνατότητα ρύθμισης της σκόπευσης και της φωτεινής έντασης (dimming) με το ίδιο φωτιστικό σώμα. Προς την επίτευξη του εν λόγω σκοπού, θα επιλεγθούν φωτιστικά ράγας τύπου προβολέα με ενσωματωμένο ροοστάτη (dimmer), συνοδευόμενα από ρυθμιζόμενους φακούς για την προσαρμογή της εστίασης της δέσμης.

Στους Μουσειακούς και Εκθεσιακούς Χώρους θα χρησιμοποιηθούν λαμπτήρες LED για τη βέλτιστη αναπαραγωγή χρώματος και για τον φωτισμό εικόνων.

Για το φωτισμό των χώρων θα χρησιμοποιηθούν κατά περίπτωση λαμπτήρες φθορισμού ή LED που έχουν την υψηλότερη απόδοση και μεγάλη διάρκεια ζωής, έτσι ώστε το κόστος χρήσης και το κόστος αντικατάστασης λαμπτήρων για τη συντήρηση, να ελαχιστοποιούνται.

Η μέση στάθμη φωτισμού ανά είδος χώρου είναι:

- Γραφεία	: 500 lux
- Είσοδοι Εκθεσιακών Χώρων	: 250-300 lux
- Εκθεσιακοί Χώροι – Γενικός Φωτισμός	: 200 lux
- Εργαστήρια	: 500 lux
- Κλιμακοστάσια	: 150 lux
- Διάδρομοι	: 150 lux
- W.C.	: 100 lux

4.5.3. Περιγραφή φωτισμού

4.5.3.1 Εσωτερικός φωτισμός

Για τον εσωτερικό φωτισμό προβλέπονται για κάθε χώρο τα ακόλουθα:

- Στους εκθεσιακούς χώρους του Μουσείου, ο φωτισμός αποτελείται από ράγες τριών κυκλωμάτων (τριφασικές), ορατές στην ψευδοροφή. Με αυτό τον τρόπο επιτυγχάνεται γενικός φωτισμός του χώρου και ταυτόχρονα μπορεί να προστεθεί ειδικός φωτισμός εκθεμάτων. Σε κάθε ράγα, η μία φάση χρησιμοποιείται για την ηλεκτροδότηση του γενικού φωτισμού της αίθουσας, ενώ οι άλλες δύο αφήνονται ελεύθερες για τη σύνδεση του φωτισμού ανάδειξης του εκάστοτε εκθέματος. Οι ράγες θα είναι συμβατές με οιονδήποτε τύπο φωτιστικού (universal) και διατάσσονται κατά τρόπο ώστε να προσφέρουν μέγιστη ευελιξία για όλες τις πιθανές θέσεις εκθεμάτων. Τα φωτιστικά που χρησιμοποιούνται για το γενικό φωτισμό έχουν λαμπτήρα LED με δυνατότητα phase-cut dimming προκειμένου να υπάρχει δυνατότητα αυξομείωσης της έντασης από 0-200lux, όπως τεκμηριώνεται στο επισυναπτόμενο τεύχος φωτοτεχνικών υπολογισμών. Η αφή/σβέση κάθε φάσης υλοποιείται τοπικά μέσω dimmer ράγας (φάση γενικού φωτισμού) ή ραγοδιακόπτη (φάσεις εκθεσιακού φωτισμού) εντός του αντίστοιχου ηλεκτρικού πίνακα. Διευκρινίζεται πως η θέση και το πλήθος των φωτιστικών ανάδειξης εκθεμάτων εξαρτάται από το εκάστοτε έκθεμα και δεν αποτελεί αντικείμενο της παρούσας μελέτης.
- Στους εκθεσιακούς χώρους όπου δεν υπάρχει ψευδοροφή, προβλέπεται το ίδιο σύστημα φωτισμού με τη διαφορά ότι οι ράγες στηρίζονται σε μεταλλικό πλαίσιο το οποίο αναρτάται από την οροφή. Για το φωτισμό βιτρινών προβλέπονται ενδοδαπέδιοι ή περιμετρικοί ρευματοδότες.



ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

- Στις κεντρικές εισόδους και στους διαδρόμους των πτερυγών προβλέπονται φωτιστικά σώματα ψευδοροφής τύπου Downlight με έναν ή περισσότερους λαμπτήρες LED κυκλικού ή ορθογωνικού σχήματος.
- Στα κλιμακοστάσια προβλέπονται φωτιστικά σώματα επίτοιχα τύπου απλίκας με πρισματικό κάλυμμα για διάχυτο φωτισμό.
- Στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων προβλέπονται χωνευτά φωτιστικά σώματα τύπου downlight με λαμπτήρες LED, ενώ ειδικά για το χώρο του προεδρείου προβλέπεται και 3Φ ράγα για custom φωτισμό ανάλογα των εκδηλώσεων που φιλοξενούνται. Ο έλεγχος του φωτισμού θα γίνεται από τοπική κονσόλα (συνδυαζόμενη με το οπτικοακουστικό σύστημα της αίθουσας), η οποία οδηγεί κατάλληλο ραγούλικό ελέγχου που βρίσκεται εντός του πίνακα.
- Στους χώρους εστίασης χωνευτά φωτιστικά σώματα τύπου downlight με λαμπτήρες LED.
- Σε όλους τους γραφειακούς χώρους με flat οροφή ή ψευδοροφή προβλέπονται φωτιστικά σώματα LED με περσίδες αλουμινίου για περιορισμό της θάμβωσης.
- Ειδικά για τους χώρους του πρώτου επιπέδου της δυτικής πτέρυγας, λόγω της κυματιστής οροφής επιλέγονται λεπτά (slim) φωτιστικά LED τα οποία στηρίζονται κατά μήκος της κυματοκορυφής στο κατώτερο σημείο αυτής.
- Στους χώρους Υγιεινής – W.C. προβλέπονται άνθυγρα φωτιστικά σώματα επίτοιχα φθορισμού με λαμπτήρες LED.
- Στις Αποθήκες προβλέπονται φωτιστικά σώματα τύπου σκαφάκια φθορισμού 2x36W.
- Στους Η/Μ χώρους και προβλέπονται φωτιστικά σώματα φθορισμού στεγανά με κάλυμμα 2x36W.

Οι θέσεις και οι τύποι των φωτιστικών σωμάτων δείχνονται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων.

Τέλος, προβλέπεται και γενική σβέση μέσω ομαδοποίησης των κυκλωμάτων σε γενικά ρελέ που συνδέονται στο σύστημα κεντρικού ελέγχου του κτηρίου (BMS).

4.5.3.2 Φωτισμός Περιβάλλοντος Χώρου, Αιθρίου και Όψεων

Ο φωτισμός για την ανάδειξη των κτιρίων και της αρχιτεκτονικής της, καθώς επίσης και ο φωτισμός του εσωτερικού αιθρίου έγινε με τρόπο, έτσι ώστε να αναδειχθεί σαν μια οντότητα και ταυτόχρονα να προβάλλει το κάθε κτίριο ξεχωριστά και ανάλογα της αρχιτεκτονικής του σπουδαιότητας.

Η Εγκατάσταση Εξωτερικού φωτισμού περιλαμβάνει:

- Τον φωτισμό περιβάλλοντος χώρου και το φωτισμό των όψεων για την ανάδειξη του κτιρίου
- το φωτισμό του Αιθρίου



Για το φωτισμό του αιθρίου προβλέπονται τα ακόλουθα φωτιστικά σώματα:

- Στα παρτέρια για το φωτισμό των δένδρων προβλέπονται ενδοδαπέδια φωτιστικά σώματα στεγανά με λαμπτήρες LED ευρείας δέσμης με αντιθαμβωτική περσίδα (τύποι XB2, XB3)
- Στα παρτέρια μπροστά από την ανατολική πτέρυγα, προβλέπονται φωτιστικά σώματα στεγανά τύπου προβολέα με λαμπτήρες LED (τύπος X7).
- Στις πόρτες εισόδου στα κτίρια και στις εσωτερικές όψεις προς το αίθριο προβλέπονται φωτιστικά σώματα στεγανά τύπου απλίκας με λαμπτήρα LED (τύπος XW2).

Οι θέσεις και οι τύποι των φωτιστικών σωμάτων δείχνονται στα αντίστοιχα σχέδια.

Για το φωτισμό ανάδειξης όψεων προβλέπονται τα ακόλουθα φωτιστικά σώματα:

- Φωτιστικά σώματα ενδοδαπέδιας τοποθέτησης (walk-over) ασύμμετρης δέσμης με λαμπτήρα LED στις περιοχές που ενδέχεται να κυκλοφορεί το κοινό.
- Φωτιστικά σώματα τύπου προβολέα με λαμπτήρα LED και αντιθαμβωτικό κάλυμμα για την ανάδειξη της πάνω όψης του κτιρίου (ανατολική πτέρυγα).

4.5.4. Χειρισμός φωτισμού

Στους μεμονωμένους χώρους (γραφεία, εργαστήρια, αποθήκες, Η/Μ χώροι, κουζίνα κ.λ.π.) ο χειρισμός φωτισμού θα γίνει με τοπικούς διακόπτες

Στους χώρους προσωπικής υγιεινής (WC) ο έλεγχος φωτισμού θα γίνει με τοπικούς αισθητήρες παρουσίας.

Στους χώρους υποδοχής, τους διαδρόμους κυκλοφορίας, τα κλιμακοστάσια κλπ, ο χειρισμός του φωτισμού θα γίνεται μέσω τοπικών πολυδιακοπών που θα επενεργούν σε αντίστοιχα ρελέ καστανίας εντός του πίνακα

Για όλους τους χώρους (γραφεία, WC, αποθήκες, ΗΜ χώροι, κλιμακοστάσια κλπ), πέρα από τον τοπικό έλεγχο με διακόπτες ή αισθητήρες, ο φωτισμός θα χειρίζεται ομαδοποιημένα και από το BMS ανά περιοχές.



ΚΕΦ.2. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Ο εγκαταστάσεις των ασθενών ρευμάτων του κτιριακού συγκροτήματος περιλαμβάνουν τα ακόλουθα, συστήματα, δίκτυα και διατάξεις :

- Την εγκατάσταση τηλεφώνων και μεταφοράς δεδομένων (data)
- Το Κεντρικό σύστημα ρολογιών
- Την εγκατάσταση R-TV-SAT
- Τα συστήματα ασφαλείας για την προστασία του κτιρίου
- Την εγκατάσταση αναγγελιών κοινού (Public Address)
- Οπτικοακουστικό σύστημα στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων

Τα συστήματα θα καλύπτουν τους χώρους του κτιριακού συγκροτήματος όπως περιγράφεται παρακάτω και θα προσφέρουν υπηρεσίες υψηλής στάθμης.

Η ποιότητα και η αισθητική των στοιχείων των συστημάτων Ασθενών Ρευμάτων (λήψεις τηλεφώνων-data, τηλεόρασης, ηλεκτρικά ρολόγια κ.λ.π.) επιλέγησαν κατά τέτοιο τρόπο, όπου αυτό είναι δυνατόν, ώστε να υπακούουν στις σχετικές αισθητικές, ποιοτικές, λειτουργικές και εν γένει αρχιτεκτονικές απαιτήσεις.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων μελετήθηκαν και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τους ακόλουθους ελληνικούς, ευρωπαϊκούς και Διεθνείς κανονισμούς, συστάσεις, πρότυπα κ.λ.π.:

- Κανονισμός εσωτερικών ηλεκτρικών εγκαταστάσεων
- Πρότυπο ΕΛΟΤ HD384
- Κανονισμός μελέτης, κατασκευής, ελέγχου και συντήρησης Εσωτερικών Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων Οικοδομών του Ο.Τ.Ε.
- Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί Ε.Ν.
- Γερμανικοί Κανονισμοί DIN, VDE κ.λ.π.
- Κανονισμοί της CCIT
- Κανονισμοί ISO και ειδικότερα ISO 8077
- Αμερικάνικοι Κανονισμοί όπως EIA/TIA 568 και TSB 36 κ.λ.π.
- Pr EN 50131-1. Alarm Systems: Intrusion Systems Requirments
- Pr EN 50132-7. Alarm Systems: CCTV Surveillance Systems for use in Security oplications
- Commercial Building Telecommunications Wiring Standard EIA/TIA-568, Ιούλιος 1991 (ANSI/EIA/TIA-568-1991).
- Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces EIA/TIA-569, Οκτώβριος 1990 (ANSI/EIA/TIA-569-1990)
- Residential and Light Commercial Telecommunications Wiring Standard EIA/TIA-570, Ιούνιος 1991 (ANSI/EIA/TIA-570-1991).



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

-Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings EIA/TIA-606, Φεβρουάριος 1993 (ANSI/EIA/TIA-606-1993).

- Κανονισμοί EBU

3. ΕΚΤΑΣΗ ΤΩΝ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Η εγκατάσταση τηλεφώνων και δικτύου μεταφοράς δεδομένων (data) θα καλύπτει όλους τους χώρους του κτιρίου, οι χρήστες των αποίων, έχουν ανάγκη επικοινωνίας είτε με τους χρήστες άλλων χώρων του κτιρίου, είτε με εξωτερικούς συνδρομητές ή όπου προβλέπεται εγκατάσταση Η/Υ, ή άλλη ανάγκη μεταφοράς δεδομένων.

Λήψεις τηλεφώνων και δικτύου μεταφοράς δεδομένων (Data) προβλέπονται στους διαφόρους χώρους ανάλογα με τη χρήση τους.

Ξεχωριστές απευθείας συνδέσεις με το τηλεπικοινωνιακό δίκτυο προβλέπονται για το μουσείο και για το εστιατόριο.

Η εγκατάσταση κεντρικών κεραιών τηλεόρασης θα καλύπτει με αντίστοιχους κεραιοδότες τους χώρους του κτιρίου που δείχνονται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων. Προβλέπονται δύο ανεξάρτητα συστήματα κεραιών, ένα για το μουσείο και ένα για το εστιατόριο.

Τα συστήματα ασφαλείας που προβλέπονται να εγκατασταθούν θα καλύπτουν για την περίπτωση διάρρηξης όλα τα εξωτερικά στοιχεία του κτιρίου (πόρτες, παράθυρα) με μαγνητικές επαφές και ανιχνευτές κίνησης.

Το κλειστό σύστημα τηλεόρασης (CCTV) που προβλέπεται θα καλύπτει όλες τις κύριες και βοηθητικές εισόδους του κτιρίου, τους κύριους διαδρόμους κ.λ.π.

Ηλεκτρικά ρολόγια – εξαρτημένου τύπου προβλέπονται στα FOYERS, σε κοινόχρηστους χώρους, διαδρόμους, κλπ.

Οι κεντρικές οδεύσεις όλων των καλωδιώσεων των εγκαταστάσεων ασθενών ρευμάτων προβλέπονται μέσα σε σχάρες ή μέσα σε κανάλια, στις ψευδοροφές.

Οι σχάρες ασθενών ρευμάτων θα τοποθετηθούν στις αναγκαίες αποστάσεις από τις σχάρες ισχυρών ρευμάτων, ώστε να μην υπάρχει επίδραση από αυτές.

Τα κεντρικά συστήματα ασθενών ρευμάτων για το Μουσείο θα τοποθετηθούν στο χώρο ΧΚ-13 της στάθμης +66,54, ο οποίος θα λειτουργεί ως control room. Λόγω της έκτασης του κτηρίου, ειδικά για τα συστήματα ασφαλείας και το σύστημα αναγγελιών κοινού εγκαθίστανται τοπικοί σταθμοί στο χώρο ΒΕ-6 της στάθμης +69,11 στην ανατολική πτέρυγα. Οι τοπικοί σταθμοί συνδέονται απευθείας με τους κεντρικούς servers των εν λόγω συστημάτων στο control room.





4. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΛΕΦΩΝΩΝ - DATA

4.1 Γενικά

Σκοπός της εγκατάστασης Τηλεφώνων – Data είναι η εξυπηρέτηση τόσο των σημερινών όσο και των μελλοντικών επικοινωνιακών αναγκών του κτιριακού συγκροτήματος.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει:

- τον Κατανεμητή ΟΤΕ
- το Τηλεφωνικό Κέντρο
- τον Κεντρικό Κατανεμητή Τηλεφώνων – Data του κτιριακού συγκροτήματος (rack)
- την οριζόντια και κατακόρυφη καλωδίωση διασύνδεσης των κεντρικών κατανεμητών με τους τοπικούς κατανεμητές (καλωδίωση κορμού)
- τους Τοπικούς Κατανεμητές Τηλεφώνων – Data (racks)
- την οριζόντια διανομή από τους τοπικούς κατανεμητές στις λήψεις
- τις λήψεις τηλεφώνων και Data

4.2. Περιγραφή της Εγκατάστασης

Οι εγκαταστάσεις Τηλεφώνων-Data αρχίζουν από τον κατανεμητή του ΟΤΕ (MTD-ΟΤΕ), ο οποίος θα εγκατασταθεί στο control room. Στον κατανεμητή αυτόν θα καταλήγουν τα καλώδια από το δίκτυο πόλης (ΟΤΕ). Προβλέπεται ένας κατανεμητής ΟΤΕ και για τις δύο πτέρυγες, καθώς και ένας ακόμη για το εστιατόριο που συνιστά ξεχωριστή ιδιοκτησία.

Από τον κατανεμητή ΟΤΕ αναχωρούν καλώδια UTP cat.5e 25" προς το τηλεφωνικό κέντρο του Μουσείου, το οποίο βρίσκεται στο control room ΧΚ-13. Από το τηλεφωνικό κέντρο αναχωρούν όλες οι εσωτερικές γραμμές, οι οποίες θα καταλήγουν στον κεντρικό κατανεμητή-MTDD. Ο κεντρικός κατανεμητής βρίσκεται στον ίδιο χώρο με το τηλεφωνικό κέντρο.

Το τηλεφωνικό κέντρο θα είναι ψηφιακής τεχνολογίας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές, με δυνατότητα επέκτασης.

Από τον κεντρικό κατανεμητή αναχωρούν καλώδια χαλκού 25" και οπτικών ινών προς τους τοπικούς κατανεμητές-TDs για τις περιπτώσεις που οι αποστάσεις των λήψεων ξεπερνούν τα 90 μέτρα.

Οι θέσεις όλων των κατανεμητών δείχνονται στα σχέδια.

Η διασύνδεση του κεντρικού κατανεμητή με τους τοπικούς κατανεμητές θα είναι ακτινική.

Κάθε κατανεμητής τηλεφώνων – data θα αποτελείται από:

- Το ερμάριο του κατανεμητή
- Τις μετώπες μικτονόμησης (patch panels) δικτύου χαλκού
- Τις μετώπες μικτονόμησης (οπτικά patch panels) του δικτύου οπτικών ινών)





- Τα πλαίσια διευθέτησης καλωδίων
- Τον ενεργό εξοπλισμό

Από τους τοπικούς καταναμητές τηλεφώνων – data θα αναχωρούν καλώδια UTP 4" cat6, τα οποία θα καταλήγουν στις λήψεις τηλεφώνων - data.

Λήψεις τηλεφώνων–Data προβλέπονται σε κατάλληλες θέσεις σύμφωνα με τις απαιτήσεις κάθε χώρου.

Οι λήψεις θα είναι κατάλληλες για επίτοιχη τοποθέτηση ή σε επίτοιχο πλαστικό κανάλι κατά περίπτωση.

Οι θέσεις των λήψεων, των καταναμητών, καθώς επίσης και ο τρόπος διασύνδεσης τους δείχνονται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων και το διάγραμμα.

4.3 Τρόπος κατασκευής δικτύων – οδεύσεις καλωδίων

Τα καλώδια από τους καταναμητές προς τις λήψεις, θα οδεύουν γενικά χωνευτά σε πλαστικούς σωλήνες ή ορατά σε σχάρες ασθενών ρευμάτων κλειστού τύπου και θα οδηγούνται προς τους επιμέρους χώρους όπου θα συνεχίζουν την οδευση τους προς τις λήψεις μέσα σε σωλήνες ορατούς ή χωνευτούς στην τοιχοποιία.

Συγκεκριμένα:

- Στους εσωτερικούς χώρους στους οποίους τοποθετείται ψευδοροφή, τα καλώδια ασθενών ρευμάτων θα οδεύουν κατά τις οριζόντιες ομαδικές οδεύσεις, σε διάτρητες, κλειστές μεταλλικές, γαλβανισμένες σχάρες ασθενών ρευμάτων εντός της ψευδοροφής, ανεξάρτητες από αυτές των καλωδίων ισχυρών ρευμάτων. Κατά τις μεμονωμένες οριζόντιες οδεύσεις εντός της ψευδοροφής, θα τοποθετούνται σε ορατούς ηλεκτρολογικούς σκληρούς πλαστικούς σωλήνες (ευθείς ή σπирάλ) κατάλληλης διαμέτρου.
- Στις κατακόρυφες οδεύσεις, όπου για αισθητικούς λόγους δεν επιτρέπονται ορατές οδεύσεις, τα καλώδια ασθενών ρευμάτων θα οδεύουν χωνευτά στην τοιχοποιία, τοποθετημένα μέσα σε σκληρούς πλαστικούς σωλήνες κατάλληλης διαμέτρου.
- Στους γραφειακούς χώρους όπου απαιτείται μεγαλύτερη ευελιξία στη θέση των λήψεων, οι οριζόντιες και κατακόρυφες οδεύσεις θα γίνονται σε επίτοιχα κανάλια.
- Στους χώρους Η/Μ εγκαταστάσεων, τα καλώδια ασθενών ρευμάτων θα οδεύουν κατά τις οριζόντιες και κατακόρυφες ομαδικές οδεύσεις, σε διάτρητες γαλβανισμένες κλειστές μεταλλικές σχάρες ασθενών ρευμάτων ανεξάρτητες από αυτές των καλωδίων ισχυρών ρευμάτων ενώ στις οριζόντιες και κατακόρυφες μεμονωμένες οδεύσεις θα τοποθετούνται σε ορατούς ηλεκτρολογικούς χαλυβδοσωλήνες (ευθείς ή σπирάλ) κατάλληλης διαμέτρου ή σκληρούς πλαστικούς ηλεκτρολογικούς σωλήνες υψηλής μηχανικής αντοχής.



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

4.4 Γείωση της εγκατάστασης

Προβλέπεται γείωση λειτουργίας της εγκατάστασης.

Αυτή επιτυγχάνεται με τη σύνδεση των μεταλλικών μερών κάθε κατανεμητή και του τηλεφωνικού κέντρου, με μονωμένους χάλκινους αγωγούς γείωσης.

4.5 Παρεμβολές από Η/Μ πηγές

Ο τρόπος όδευσης των καλωδίων και καναλιών θα γίνει έτσι ώστε τα καλώδια να οδεύουν όσο το δυνατόν μακρύτερα από καλώδια ρεύματος και έτσι ώστε αυτά να τέμνονται κάθετα αν αυτό απαιτηθεί.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΡΟΛΟΓΙΩΝ

Η εγκατάσταση έχει σκοπό την ένδειξη ενιαίας και ακριβούς ώρας στους διάφορους χώρους του κτιριακού συγκροτήματος. Το σύστημα θα βασίζεται σε χρονογεννήτρια (κεντρικό ωρολόγιο - MANA), εγκατεστημένη στο control room.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει:

- Το κεντρικό ρολοί "MANA"
- Τα δευτερεύοντα ρολογια
- Το δίκτυο καλωδιώσεων

Τα δευτερεύοντα ρολογια προβλέπεται να τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις στους διάφορους χώρους του κτιρίου, έτσι ώστε να καλύπτουν όλες τις περιοχές, τα ρολογια θα είναι μίας ή δύο όψεων, ανάλογα με τη θέση τους.

Θα φέρουν επίσης ενδείξεις ωρών και λεπτών.

Οι θέσεις των ρολογιών και ο τρόπος διασύνδεσης τους δείχνεται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων.

6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ ΣΗΜΑΤΟΣ ΚΕΡΑΙΩΝ Τ.Υ ΚΑΙ ΡΑΔΙΟΦΩΝΙΑΣ

6.1 Γενικά.

Η εγκατάσταση τηλεοράσεως και μεταδόσεως ήχου, έχει σκοπό τη λήψη προγραμμάτων τηλεοράσεως και ραδιοφώνου, επίγειων και δορυφορικών, και την διανομή αυτών των σημάτων, στις λήψεις που προβλέπονται στους διάφορους χώρους του κτιρίου ή των κτιρίων.

Όλα τα στοιχεία του συγκροτήματος λήψης και διανομής τηλεοπτικών και ραδιοφωνικών προγραμμάτων, θα πρέπει να είναι του ίδιου εργοστασίου κατασκευής, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η καλύτερη δυνατή προσαρμογή του συστήματος.



6.2 Περιγραφή εγκατάστασης.

Σε συγκεκριμένες θέσεις που δείχνονται στα σχέδια θα τοποθετηθεί ιστός ύψους, σωστά στηριγμένος για την τοποθέτηση των επίγειων κεραιών, και ένα τρίποδο βαρέως τύπου, γαλβανισμένο εν θερμώ για την στήριξη της δορυφορικής κεραίας. Δορυφορική κεραία προβλέπεται μόνο για το μουσείο.

Για την λήψη των κρατικών και των ιδιωτικών τηλεοπτικών προγραμμάτων θα τοποθετηθούν δύο κεραιές. Μία κεραία UHF, και μια κεραία VHF, για τη λήψη των προγραμμάτων τα οποία εκπέμπονται στην περιοχή.

Επίσης θα τοποθετηθεί μία κεραία κυκλικής λήψεως FM, για την λήψη των ραδιοφωνικών προγραμμάτων, των οποίων η λήψη είναι εφικτή στην περιοχή αυτή.

Και οι δύο επίγειες κεραιές συνδέονται με ομοαξονικό καλώδιο 75 ΩΜ και καταλήγουν στο Κέντρο Ενίσχυσης και Διανομής (συνολικά τρία καλώδια RG11 από τις επίγειες κεραιές προς το κέντρο).

Για την λήψη των δορυφορικών προγραμμάτων στο μουσείο, θα χρησιμοποιηθεί ένα κάτοπτρο, διαμέτρου 85 cm, για την λήψη της σειράς των δορυφόρων, από όπου λαμβάνονται τα σήματα που θα διανεμηθούν στο δίκτυο (τέσσερα καλώδια RG11 από τη δορυφορική κεραία προς το κέντρο στο control room).

Στο Κέντρο Ενίσχυσης και Διανομής θα Τοποθετηθούν:

- ο Ενισχυτής ο οποίος για την ενίσχυση και την μίξη των τριών επίγειων κεραιών
- τα υλικά αντικεραυνικής προστασίας
- ο διανεμητής
- οι μίκτες επίγειου και δορυφορικού σήματος και

Από το Κέντρο Ενίσχυσης και Διανομής αναχωρεί 1 καλώδιο τύπου RG-6 προς τους κεραιοδότες σε αρχιτεκτονική ακτινικής διανομής.

Η ακριβής θέση των κεραιοδοτών, ο τύπος και οι οδεύσεις των καλωδίων τις εγκατάστασης δείχνονται στις αντίστοιχες κατόψεις και το διάγραμμα.

7. ΑΝΤΙΚΛΕΠΤΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ

7.1 Γενικά

Η εγκατάσταση του αντικλεπτικού συστήματος έχει σκοπό να διασφαλίσει την προστασία του κτιριακού συγκροτήματος, καθώς και διαφόρων επιμέρους χώρων αυτού, σε συνδυασμό με τις διατάξεις παθητικής ασφάλειας που προσφέρουν τα δομικά στοιχεία.

Η εγκατάσταση θα περιλαμβάνει όλες τις απαιτούμενες διατάξεις ελέγχου, καταγραφής, σήμανσης και ειδοποίησης για κάθε περίπτωση παραβίασης



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

χώρων. Η διάταξη του Συστήματος θα εξασφαλίζει πλήρως την προστασία και τον έλεγχο όλων των "εισόδων" (θυρών, παραθύρων κλπ) με συνεχή "εποπτεία" μέσω κατάλληλων αισθητηρίων, τα οποία θα δίνουν συνεχώς "αναφορά" σε κεντρική μονάδα ελέγχου.

Τα ενεργά συστήματα προστασίας από διάρρηξη, που στο εξής για λόγους συντομίας θα καλούνται ως σύνολο «Αντικλεπτικό», επηρεάζοντας περιοχές και χώρους κατά τα διαστήματα που δεν λειτουργεί το κτίριο.

Το σύστημα θα προστατεύει τους ελεγχόμενους χώρους από εξωτερικό ή εσωτερικό εισβολέα.

7.2 Περιγραφή της εγκατάστασης

Με την εγκατάσταση αντικλεπτικού συστήματος θα μπορεί να παρακολουθείται το κτιριακό συγκρότημα σε 24ωρη βάση. Σε περίπτωση εισβολέα ή παραβίασης κάποιου ανοίγματος, ο συναγερμός θα μεταδίδεται στον κεντρικό πίνακα των ενεργών συστημάτων ασφαλείας, προκειμένου να γίνουν οι προβλεπόμενες ενέργειες.

Μαγνητικές επαφές προβλέπονται για την περιμετρική επιτήρηση σε όλες τις εξωτερικές θύρες των ελεγχόμενων χώρων, καθώς και για την επιτήρηση συγκεκριμένων εσωτερικών χώρων.

Ανιχνευτές παθητικών υπερύθρων προβλέπονται για την ογκομετρική ανίχνευση εισβολέα στους ελεγχόμενους χώρους.

Πληκτρολόγια προβλέπονται στα κτίρια για την ενεργοποίηση / απενεργοποίηση του συστήματος τοπικά.

Σειρήνες συναγερμού προβλέπονται σε διάφορα σημεία για την ειδοποίηση σε περίπτωση παραβίασης των χώρων.

Για την επιτήρηση και τον έλεγχο του αντικλεπτικού συστήματος προβλέπεται ένας κεντρικός πίνακας στο control room και ένας υποπίνακας στον ΗΜ χώρο της ανατολικής πτέρυγας.

Οι θέσεις των μαγνητικών επαφών, των ανιχνευτών, των πληκτρολογίων των σειρήνων, του κεντρικού πίνακα, καθώς επίσης και ο τρόπος διασύνδεσής τους δείχνεται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων και το διάγραμμα.

7.3 Καλωδιώσεις

Η καλωδίωση όλων των τοπικών τροφοδοτικών μονάδων προς τους κεντρικούς πίνακες του συστήματος θα γίνει με βρόχους από θωρακισμένα καλώδια τύπου LiYCY (TP) 2x2x1,5mm².

Οι καλωδιώσεις προς τα πληκτρολόγια θα είναι τύπου LiYCY (TP) 3x2x1mm².



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Οι καλωδιώσεις από τους τοπικούς πίνακες προς τα αισθητήρια θα είναι ενδεικτικά τύπου DAL 6x0,22mm² (μαγνητικές επαφές) και DAL 2x0,5+6x0,22mm² για τους ανιχνευτές κίνησης.

8. ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ (CCTV)

Για να καταστεί δυνατή η συνεχής οπτική επιτήρηση των χώρων του κτιριακού συγκροτήματος και η καταγραφή των λαμβανόμενων εικόνων σε βίντεο ολόκληρο το 24ωρο, προβλέπεται η εγκατάσταση συστήματος κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (CCTV).

Το σύστημα CCTV θα περιλαμβάνει:

- Τις σταθερές εσωτερικές κάμερες, οι οποίες προβλέπεται να τοποθετηθούν εσωτερικά του κτιριακού συγκροτήματος, και θα ελέγχουν τις εισόδους, τους διαδρόμους, τους εκθεσιακούς χώρους και τις αίθουσες πολλαπλών χρήσεων.
- Τις σταθερές εξωτερικές κάμερες, οι οποίες προβλέπεται να τοποθετηθούν περιμετρικά του κτιριακού συγκροτήματος και θα ελέγχουν τον περιβάλλοντα χώρο αυτού.
- Το κέντρο CCTV, το οποίο περιλαμβάνει τον πολυπλέκτη, τις οθόνες (monitors) και τον ψηφιακό καταγραφέα Video.
- Τον επαναλήπτη (repeater) της ανατολικής πτέρυγας που μεταδίδει το σήμα των αντίστοιχων καμερών στο κέντρο CCTV.
- Τις καλωδιώσεις.

Το δίκτυο καλωδιώσεων για τη μεταφορά του σήματος των καμερών και τη διασύνδεση των διαφόρων συσκευών μεταξύ τους θα κατασκευαστεί με ομοαξονικό καλώδιο 75 Ω χαμηλής απόσβεσης τύπου RG 59. Η κατασκευή του δικτύου θα γίνει σύμφωνα με όσα αναφέρονται για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις.

Οι θέσεις των καμερών και τρόπος διασύνδεσής τους με το κέντρο CCTV δείχνονται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων και το διάγραμμα.

9. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΓΑΦΩΝΩΝ

9.1. Γενικά

Για την αποφυγή πανικού σε περίπτωση πυρκαϊάς, καθώς και για τη δυνατότητα μετάδοσης αναγγελιών και μουσικής, προβλέπεται –λόγω της έκτασης του κτηρίου- η εγκατάσταση ενός κεντρικού και ενός δευτερεύοντος μεγαφωνικού συστήματος.

Οι εγκαταστάσεις θα αποτελούνται από τα ακόλουθα:



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

- Το ψηφιακό προγραμματισμένο κέντρο ελέγχου και διαχείρισης μεγαφωνικών ζωνών και ηχητικών σημάτων (μόνο στο κεντρικό).
- Τους τελικούς ενισχυτές (κεντρικό και δευτερεύον).
- Τις ζώνες μεγαφώνων (κεντρικό και δευτερεύον).
- Τα μεγάφωνα (κεντρικό και δευτερεύον).
- Τις καλωδιώσεις (κεντρικό και δευτερεύον).

9.2. Ψηφιακό Προγραμματιζόμενο Κέντρο Ελέγχου

Προβλέπεται η εγκατάσταση ψηφιακού προγραμματιζόμενου κέντρου ελέγχου, το οποίο θα εγκατασταθεί στο χώρο ελέγχου (Control Room) αντίστοιχα και θα περιλαμβάνει:

- Τη μονάδα προγεγραμμένης μουσικής
- Την κεντρική ψηφιακή μονάδα, η οποία θα έχει τη δυνατότητα να δέχεται πηγές μουσικής και να ελέγχει τις μεγαφωνικές ζώνες και τους σταθμούς κλήσης.
- Τους ψηφιακούς σταθμούς κλήσης (digital call station).

Το κέντρο ελέγχου θα έχει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Επιλογή για στάθμες προτεραιότητας (PRIORITY LEVELS), με τις οποίες θα δύναται να προγραμματίζονται οι σταθμοί κλήσης ανάλογα με την ιεράρχηση της σπουδαιότητας κάθε σταθμού.
- Μετάδοση ανακοινώσεων με προειδοποιητικό τόνο.
- Διασύνδεση με τον πίνακα πυρανίχνευσης και αυτόματη εκπομπή προγεγραμμένου ψηφιακού μηνύματος ανάγκης (Evacuation emergency message) σε όλες τις ζώνες (ALL ZONES).
- Αυτόματη εκπομπή προγεγραμμένου ψηφιακού μηνύματος (ATTENTION MESSAGE) σε προκαθορισμένες προγραμματιζόμενες ώρες κάθε ημέρας, για παροχή οδηγιών (π.χ. ασφαλείας) ή μηνυμάτων.
- Θα δέχεται προγραμματισμό αναφορικά με τον αριθμό των μεγαφωνικών ζωνών που θα μπορεί να ελέγχει κάθε σταθμός.
- Είσοδο στον προγραμματισμό και αλλαγή δεδομένων με ειδικό κωδικό ACCESS CODE, ώστε κάθε αλλαγή δεδομένων να γίνεται μόνο από το κατάλληλο προσωπικό.
- Η κεντρική μονάδα θα δέχεται εισόδους από τις πηγές μουσικής (πχ tuner, compact disc κλπ) και τους σταθμούς κλήσης και θα ελέγχει ολόκληρο το σύστημα δηλαδή επιλογή ζωνών, priority, alarm call, group call και θα οδηγεί τους τελικούς ενισχυτές των μεγαφωνικών ζωνών.



- Η μονάδα θα διαθέτει εξόδους ομιλίας (SPEECH CHANNEL), έξοδο μουσικής (MUSIC) και εξόδους για τηλεχειρισμό των ενισχυτών. Οι παραπάνω εξόδοι θα οδηγούν όλους τους τελικούς ενισχυτές του κεντρικού συστήματος και τις μεγαφωνικές ζώνες, με τέτοιο τρόπο ώστε όταν γίνεται αγγελία σε μια ζώνη, στις υπόλοιπες ζώνες να εξακολουθεί απρόσκοπτα η μετάδοση μουσικής.
- Οδήγηση όλων των ρυθμιστών έντασης των μεγαφωνικών γραμμών με σήμα ελέγχου PRIORITY, ανάλογα με τις ζώνες, ώστε η μετάδοση ανακοίνωσης να συντελείται στη μέγιστη ένταση παρακάμπτοντας τις εκάστοτε ρυθμίσεις των ρυθμιστών έντασης.
- Σύνδεση με κατάλληλα interface για αυτόματη παρακολούθηση μεγαφωνικών ζωνών (AUTOMATIC LINE SURVEILLANCE SYSTEM), αυτόματη παρακολούθηση ενισχυτών (AMPLIFIER SURVEILLANCE SYSTEM), με αλλαγή σε εφεδρικό ενισχυτή, μονάδες αυτόματης ρύθμισης έντασης ζωνών (AUTOMATIC VOLUME CONTROL) με τα κατάλληλα αισθητήρια και σύστημα μετάδοσης αγγελιών από τα τηλέφωνα (PABX/DTMF TELEPHONE MESSAGE SYSTEM) σε κάθε ζώνη ή σε όλες τις ζώνες.
- Έξοδο σύνδεσης με BMS (BUILDING MANAGEMENT SYSTEM) για ενημέρωση των χειριστών για βλάβες μεγαφωνικών ζωνών, βλάβες ενισχυτών κλπ.
- Η κατασκευή της κεντρικής μονάδας θα είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές ασφαλείας directives 73/ 23, 93/68/EN 60065 electric security/ IEC 65/ EMC electromagnetic compatibility.

9.3. Ζώνες Μεγαφώνων – Ενισχυτές

Για την καλύτερη λειτουργία του συστήματος, η εγκατάσταση θα χωρίζεται σε ζώνες άμεσα επεκτάσιμες και θα μεταδίδουν αναγγελίες, μουσική, αγγελίες κινδύνου (προγεγραμμένα μηνύματα EMERGENCY, γενικού ενδιαφέροντος, ασφαλείας).

Κάθε μία από τις ζώνες θα οδηγείται από ξεχωριστούς ενισχυτές ή σύστημα ενισχυτών κατάλληλους για την οδήγηση των ηχείων και θα έχει δικό της ρυθμιστικό έντασης ούτως ώστε να είναι δυνατή η ρύθμιση του ήχου ανάλογα με τις απαιτήσεις των χώρων.

Η οδήγηση της κάθε ζώνης από ξεχωριστούς ενισχυτές απαιτείται, ώστε η μετάδοση αγγελιών σε κάποιες ζώνες να μην επηρεάζει τη μετάδοση μουσικής στις υπόλοιπες ζώνες και αντίστροφα.

9.4. Μεγάφωνα

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Μεγάφωνα κατάλληλης ισχύος ανάλογα με την χρήση προβλέπεται να τοποθετηθούν σε χώρους του κτιρίου σύμφωνα με τα σχέδια.

9.5. Καλωδιώσεις

Όλες οι καλωδιώσεις της εγκατάστασης θα είναι τύπου ΝΥΜΗΥ εύκαμπτα 4x1,5mm² και 2x1,5mm². Οι θέσεις των μεγαφώνων και του Κέντρου ελέγχου και διαχείρισης των μεγαφωνικών ζωνών και ηχητικών σημάτων, καθώς επίσης και ο τρόπος διασύνδεσής τους δείχνεται στα αντίστοιχα σχέδια κατόψεων και το διάγραμμα.

9.6. Αίθουσα πολλαπλών χρήσεων

Ο εξοπλισμός της αίθουσας θα αποτελείται από τα εξής συστήματα, τα οποία θα συνεργάζονται αρμονικά μεταξύ τους :

- α. Μικροφωνικό σύστημα
- β. Ηχητικό σύστημα,
- γ. Οπτικοακουστικός εξοπλισμός.

Στην αίθουσα πολλαπλών χρήσεων θα τοποθετηθεί μικροφωνικός – οπτικοακουστικός εξοπλισμός εντός ιδιαίτερου AV rack που θα αποτελείται από :

- 4 επιτραπέζιες ψηφιακές μικροφωνικές μονάδες συνέδρων με φωτεινό δακτύλιο λειτουργίας και αυτόματη απενεργοποίηση με το πέρας της ομιλίας.
- Επιτραπέζια ψηφιακή μικροφωνική μονάδα προέδρου με προτεραιότητα και λοιπά χαρακτηριστικά όπως μονάδα συνέδρου
- Ψηφιακό μικρόφωνο βήματος ομιλητή με φωτεινό δακτύλιο λειτουργίας
- Ψηφιακό κέντρο ελέγχου και τροφοδοσίας έως 30 μικροφώνων
- 3 Ασύρματα μικρόφωνα χειρός UHF με 16 PRESET συχνότητες και LCD display στον πομπό και στον δέκτη.
- Σύστημα ψηφιακής εγγραφής και απομαγνητοφώνησης πρακτικών και λογισμικό σε MP-3 format ή WAV με USB flash memory θα είναι κατάλληλο για διάρκεια εγγραφής πολλών ωρών. Συνοδεύεται από λογισμικό και σύστημα απομαγνητοφώνησης για χρήση στο pc με 3πλή πεταλιέρα για ρύθμιση ροής του αρχείου PLAY/ STOP/ REWIND / FORWARD και ακουστικά.
- Matrix σημάτων υπολογιστή HDMI-VGA/audio για οδήγηση του projector.
- 6 ηχεία ψευδοροφής
- Μεταλλικό ικρίωμα RACK 19" τοποθέτησης συσκευών
- DVD / CD / MP 3 player
- Ενισχυτής 4 ζωνών για την οδήγηση των ηχείων
- Πρόβλεψη Stereo ενισχυτή ισχύος 2 x 200Watt για οδήγηση επιπλέον ηχείων ελεύθερης έδρασης



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

- Video projector οροφής φωτεινότητας
- 1 ηλεκτρική οθόνη

9.7. Εστιατόριο

Για τη μετάδοση μουσικής στους χώρους εστίασης προβλέπεται η εγκατάσταση μεγαφώνων ψευδοροφής 10W ή επίτοιχων, τα οποία θα καταλήγουν στο κέντρο του εστιατορίου. Ο AV κεντρικός εξοπλισμός του εστιατορίου θα είναι της προμήθειας και επιλογής του ιδιοκτήτη. Η θέση των μεγαφώνων και του κέντρου φαίνονται στις αντίστοιχες κατόψεις. Το καλώδιο τροφοδότησης των μεγαφώνων θα είναι τύπου NYMHY.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας



ΚΕΦ.3. ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ - ΓΕΙΩΣΕΙΣ**1. ΓΕΝΙΚΑ**

Για την πλήρη και αποτελεσματική αντικεραυνική προστασία του κτιρίου θα κατασκευαστεί Σύστημα Αντικεραυνικής Προστασίας τύπου κλωβού Faraday. Σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305, το κτίριο ανήκει στη στάθμη προστασίας II.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η εγκατάσταση αντικεραυνικής προστασίας μελετάται και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς, πρότυπα κ.λ.π.:

2.1 Πρότυπα Συστήματος

1. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 – 1 : 2006, "Protection against lightning, Part 1: General Principles".
2. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 – 2 : 2006: "Protection against lightning, Part 2: Risk Management".
3. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 – 3 : 2006, "Protection against lightning. Physical damage to structures and life hazard".
4. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 62305 – 4 : 2006, "Protection against Lightning part 4: Electrical and electronic systems within structures".
5. Διεθνές Πρότυπο IEC 60 664, "Insulation coordination for equipment within low-voltage systems".
6. Διεθνές Πρότυπο IEC 60364 – 4 – 443, "Electrical installations of buildings, Part 4: Protection for safety, Chapter 44: Protection against overvoltages, Section 443: Protection against overvoltages of atmospheric origin due to switching".
7. Διεθνές Πρότυπο IEC 61643 – 12, "Low voltage surge protective devices – Part 12: SPDs connected to low voltage power distribution systems – Selection and application principles".
8. Διεθνές Πρότυπο IEC 61643 – 22, "Low voltage surge protective devices – Part 22: SPDs connected to telecommunication and signaling networks – Selection and application principles".

2.2 Πρότυπα Εξαρτημάτων – Διατάξεων

1. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164 – 1, "Lightning Protection Components (LPC), Part 1: Requirements for connection components".
2. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164 – 2, "Lightning Protection Components (LPC), Part 2: Requirements for conductors, and earth electrodes".
3. Ελληνικό / Ευρωπαϊκό Πρότυπο ΕΛΟΤ EN 50164 – 3, , "Lightning Protection Components (LPC), Part 1: Requirements for isolating spark gaps".



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

4. Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 61643 – 11, "Low voltage surge protective devices – Part 11: SPDs connected to low voltage power distribution systems – Performance requirements and testing methods".
Ευρωπαϊκό Πρότυπο EN 61643 – 21, "Low voltage surge protective devices – Part 22: SPDs connected to telecommunication and signaling networks – Performance requirements and testing methods"

3. ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΝΤΙΚΕΡΑΥΝΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει τους συλλεκτήριους αγωγούς στα δώματα που προορίζονται να δέχονται τους κεραυνούς, τους αγωγούς καθόδου που χρησιμεύουν για να διοχετεύουν το ρεύμα του κεραυνού από το συλλεκτήριο σύστημα στις γειώσεις και τις γειώσεις για τη διοχέτευση του ρεύματος κεραυνού στο έδαφος. Στο κτίριο το σύστημα γείωσης αποτελείται από θεμελιακή γείωση στο νέο κομμάτι (υπόγειο μηχανοστάσιο) και από περιμετρική γείωση στην περίμετρο του κτιρίου. Οι δύο γειώσεις συνδέονται στο αίθριο για να κλείσει ο βρόχος της γείωσης και να ενοποιηθεί το σύστημα.

Οι αγωγοί του συλλεκτήριου συστήματος προβλέπεται να είναι κυκλικό αγωγοί αλουμινίου Φ8, για την ευκολότερη εγκατάστασή τους. Θα στηρίζονται στο δώμα του κτιρίου με τη χρήση κατάλληλων στηριγμάτων αγωγού Φ8 σε κεραμίδι. Τα στηρίγματα θα φέρουν πλαστικό παρέμβυσμα και ο αγωγός θα κουμπώνει πάνω στο στηρίγμα χωρίς τη χρήση εργαλείων.

Οι αγωγοί καθόδου θα είναι κυκλικοί από χάλυβα επιψευδαργυρωμένο εν θερμώ και θα οδεύουν κατακόρυφα μέσα στην ενίσχυση των τοίχων με Ganite. Για στάθμη προστασίας II, θα πρέπει να τοποθετούνται αγωγοί καθόδου ανά 10m, όμως δεδομένου ότι το κτίριο είναι υφιστάμενο και στη νότια όψη του (κεντρική είσοδος Ιατρικού Μουσείου) έχει μαρμαροποδιά που δεν μπορεί (για αισθητικούς και λειτουργικούς λόγους) να τρυπηθεί, ο ίδιος αριθμός αγωγών «μοιράζεται» στην υπόλοιπη περίμετρο του κτιρίου και έτσι αγωγοί καθόδου τοποθετούνται σε αποστάσεις μικρότερες των 10m (ανά περίπου 7m).

Οι αγωγοί καθόδου συνδέονται με την περιμετρική γείωση μέσω ταινίας χάλκινης 30x2mm. Προσοχή πρέπει να δοθεί ώστε όλες οι συνδέσεις χάλκινων και χαλύβδινων εξαρτημάτων να γίνουν εντός του μπετόν, για την αποφυγή φαινομένων διάβρωσης.

Η σύνδεση των αγωγών καθόδου με την περιμετρική ταινία θα γίνεται μέσω φρεατίων στον περιβάλλοντα χώρο. Σε κάθε φρεάτιο θα γίνεται τοπική ενίσχυση της γείωσης με ένα ηλεκτρόδιο Φ14x1500mm (St/øCu).

4. ΓΕΙΩΣΕΙΣ

Η γείωση θα είναι περιμετρική και θα κατασκευαστεί από ταινία χάλκινη 30x2mm. Η ταινία θα οδεύει όπου είναι εφικτό σε απόσταση 2m από το κτίριο και σε βάθος 0,5m. Η ταινία της περιμετρικής γείωσης θα στηρίζεται



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
 0A1E1B57D0387CF628CD1AE91D061F7	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΓΑΛΛΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

ανά 2 περίπου μέτρα σε στηρίγματα χαλύβδινα επιψευδαργυρωμένα εν θερμώ, μήκος 30cm.

Στο νέο υπόγειο μηχανοστάσιο προβλέπεται η κατασκευή θεμελιακής γείωσης από χαλύβδινη ταινία θερμά επιψευδαργυρωμένη 30x3mm. Η ταινία θεμελιακής γείωσης θα στηρίζεται στον σπλισμό του κτιρίου ανά 2m με σφιγκτήρες σπλισμού χαλύβδινους θερμά επιψευδαργυρωμένους.

Η τελική τιμή αντίστασης γείωσης θα πρέπει να είναι μικρότερη των 10Ω.

Η γείωση θα είναι κοινή για όλες τις εγκαταστάσεις του κτιρίου που απαιτούν γείωση. Θα ενωθούν επομένως οι ουδέτεροι κόμβοι των Η/Ζ, η γείωση μεταλλικών μερών και όλες οι κάθοδοι της αντικεραυνικής προστασίας. Ζυγοί ισοδυναμικών συνδέσεων θα τοποθετηθούν σε χώρους μηχανοστασίων για τη γείωση των μεταλλικών μερών των μηχανημάτων.

Τα συστήματα που θα συνδεθούν προς το σύστημα γείωσης θα είναι τα ακόλουθα :

- Όλα τα μεταλλικά μέρη των εγκαταστάσεων μέσω μπαρών ισοδυναμικών συνδέσεων.
- Όλα τα κυκλώματα των ηλεκτρικών πινάκων που θα γειωθούν με ανεξάρτητο αγωγό γείωσης στο ζυγό γείωσης του αντίστοιχου πίνακα.
- Οι γειώσεις όλων των πινάκων που θα καταλήγουν στο ζυγό γείωσης του Γενικού Πίνακα χαμηλής τάσης και ο οποίος στη συνέχεια θα γειωθεί στη θεμελιακή γείωση, μέσω κύριας μπάρας ισοδυναμικής σύνδεσης.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας



ΚΕΦ.4. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση Ύδρευσης περιλαμβάνει όλα τα δίκτυα, τα συστήματα και όργανα, που είναι απαραίτητα για τη διανομή κρύου και ζεστού νερού χρήσης σε όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς του κτιριακού συγκροτήματος, καθώς επίσης και τις διάφορες καταναλώσεις, όπως την τροφοδότηση των υγραντών, των κλιματιστικών μονάδων, την πλήρωση της εγκατάστασης κλιματισμού, την τροφοδότηση του δικτύου άρδευσης κλπ.

Η εγκατάσταση Αποχέτευσης περιλαμβάνει όλα τα δίκτυα, μηχανήματα, συστήματα και όργανα που είναι απαραίτητα για την παραλαβή των λυμάτων από τους υδραυλικούς υποδοχείς και τη διάθεσή τους στο δίκτυο αποχέτευσης της πόλης. Περιλαμβάνει επίσης όλα τα δίκτυα για την παραλαβή των ομβρίων από τις ελεύθερες επιφάνειες του κτιριακού συγκροτήματος, του αιθρίου και του περιβάλλοντος χώρου και τη διάθεσή τους. Τέλος, περιλαμβάνει τα δίκτυα για την παραλαβή των απόνερων από τα δάπεδα των Η/Μ χώρων και τη διάθεσή τους στο δίκτυο αποχέτευσης.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι εγκαταστάσεις ύδρευσης και αποχέτευσης μελετήθηκαν και θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τους ακόλουθους ελληνικούς κανονισμούς και οδηγίες:

- Την ΤΟΤΕΕ 2411/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Διανομή κρύου- ζεστού νερού»
- Τον Κανονισμό περί Θεάτρων και Κινηματογράφων (Β.Δ της 15/17 Μαΐου 1956, ΦΕΚ Α' 123) και τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις του.
- Τον Κανονισμό Δικτύου Υδρεύσεως ΕΥΔΑΠ (Αποφ. ΕΔ 5/22 της 17-1/1-2-1984, ΦΕΚ 52 Β')
- Την ΤΟΤΕΕ 2412/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις»

Στα τμήματα του έργου που δεν καλύπτονται από τους Ελληνικούς κανονισμούς εφαρμόζονται οι Γερμανικοί κανονισμοί DIN.

3. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Ο ελάχιστος αριθμός των απαιτούμενων υδραυλικών υποδοχέων κατά κατηγορία (ανδρών - γυναικών) έχει προσδιοριστεί σύμφωνα με τους πιο πάνω κανονισμούς και τις ισχύουσες υγειονομικές διατάξεις για τις διάφορες κατηγορίες χώρων.

Προβλέπεται επαρκής αριθμός χώρων υγιεινής για την άνετη εξυπηρέτηση των επισκεπτών και του προσωπικού. Επίσης έχουν προβλεφθεί και οι απαιτούμενοι Χώροι Υγιεινής, επαρκείς σε αριθμό και διαστάσεις, για την εξυπηρέτηση ατόμων με ειδικές ανάγκες, σύμφωνα με τα οριζόμενα από τους σχετικούς κανονισμούς.



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Οι παραδοχές και η διαστασιολόγηση των δικτύων και του εξοπλισμού έγιναν με βάση τους ανωτέρω κανονισμούς.

Τα δίκτυα θα οδεύουν μαζί με τα δίκτυα των υπολοίπων εγκαταστάσεων σε επισκέψιμες και ελεγχόμενες οδεύσεις, όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

4. ΕΚΤΑΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

Η εγκατάσταση Ύδρευσης θα καλύπτει τη διανομή του κρύου νερού σε όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς του κτιρίου, όπως νιπτήρες και λεκάνες των χώρων υγιεινής, νεροχύτες, συσκευές των κουζινών, συσκευές του χώρου εστιατορίου και τα μηχανοστάσια.

Η εγκατάσταση αρχίζει από τα σημεία σύνδεσης των δικτύων με το δίκτυο υδροδότησης της πόλης. Η εγκατάσταση περιλαμβάνει επίσης την παραγωγή και διανομή του ζεστού νερού χρήσης στους υποδοχείς του κτιριακού συγκροτήματος.

Η εγκατάσταση Αποχέτευσης περιλαμβάνει τη συλλογή και διάθεση των λυμάτων και ακαθάρτων υδάτων από όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς, τα δάπεδα των χώρων υγιεινής, μηχανοστασίων κλπ μέχρι του σημείου σύνδεσης με το δίκτυο πόλης. Επίσης θα καλύπτει τη συλλογή, απορροφή και διάθεση των όμβριων από όλες τις ελεύθερες και υπαίθριες επιφάνειες μέχρι τη διάθεσή τους στους παρακείμενους δρόμους.

5. ΥΔΡΕΥΣΗ

5.1. Γενικά

Η εγκατάσταση αρχίζει από τα σημεία σύνδεσης των δικτύων με το δίκτυο υδροδότησης της πόλης και καταλήγει στους υποδοχείς και τις λοιπές υδροληψίες. Για κάθε λειτουργικά ανεξάρτητη ενότητα του κτιριακού συγκροτήματος (βυζαντινό μουσείο, εστιατόριο) προβλέπεται ξεχωριστή σύνδεση με το δημοτικό δίκτυο υδροδότησης μέσω ιδιαίτερου υδρομετρητή για τη κάθε χρήση.

Η εγκατάσταση ύδρευσης περιλαμβάνει τα δίκτυα σωληνώσεων, τα όργανα του δικτύου, τα είδη κρουνοποιίας, τους τοπικούς ηλεκτρικούς θερμαντήρες παραγωγής ζεστού νερού, τους αποσκληρυντές και όλο τον απαραίτητο εξοπλισμό για τη λειτουργία των δικτύων ύδρευσης των ανεξάρτητων λειτουργικά τμημάτων του κτιριακού συγκροτήματος.

Οι αγωγοί υδροδότησης για τις ενότητες του ιατρικού και του βυζαντινού μουσείου, ξεκινούν από τα φρεάτια των υδρομετρητών στο περιβάλλοντα χώρο του κτιριακού συγκροτήματος οδεύουν μέσα στο έδαφος και εισέρχονται στους αντίστοιχους μηχανολογικούς χώρους (υπόγειο και ισόγειο υδροστάσιο αντίστοιχα), όπου και καταλήγουν στους κεντρικούς





συλλέκτες κρύου νερού. Από τους συλλέκτες αναχωρούν τα ακόλουθα ανεξάρτητα δίκτυα:

- Το δίκτυο κρύου νερού της λειτουργικής ενότητας.
- Το δίκτυο τροφοδοσίας του κλειστού κυκλώματος ψύξης θέρμανσης του κλιματισμού, το οποίο υπόκειται σε περαιτέρω χημική επεξεργασία (αποσκληρυνση).
- Το δίκτυο άρδευσης.
- Το δίκτυο πλήρωσης της δεξαμενής πυρόσβεσης.

Ο αγωγός υδροδότησης της κουζίνας του εστιατορίου ξεκινά από ιδιαίτερο μετρητή, αφού αποτελεί πιθανή ξεχωριστή χρήση.

5.2. Δίκτυο κρύου (πόσιμου) νερού

Το δίκτυο κρύου νερού θα τροφοδοτεί όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς του κτιριακού συγκροτήματος. Το δίκτυο θα ξεκινά από τον κεντρικό συλλέκτη κρύου νερού, ο οποίος βρίσκεται στο υδροστάσιο, στη στάθμη +63,65, και θα οδεύει αρχικά σε υπόγειο κανάλι όδευσης Η/Μ. Στη συνέχεια θα οδεύει κατακόρυφα προς τις ψευδοροφές των κτιρίων, όπου θα διακλαδίζεται για να καταλήξει στους επιμέρους υδραυλικούς υποδοχείς των κτιρίων, όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

5.3 Δίκτυα ζεστού νερού.

Για το ζεστό νερό χρήσης που απαιτείται για την κάλυψη των αναγκών του κτιριακού συγκροτήματος τοποθετούνται τοπική ηλεκτρικοί θερμοσίφωνες χωρητικότητας ως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

Τα δίκτυα προσαγωγής ζεστού νερού θα είναι όμοια με το δίκτυο κρύου νερού. Θα κατασκευαστούν ομοίως από χαλκοσωλήνες, οι οποίοι θα είναι θερμικά μονωμένοι σε όλο το μήκος τους για αποφυγή απωλειών θερμότητας, και ακολουθούν παράλληλες διαδρομές με το δίκτυο κρύου νερού.

Το ζεστό νερό χρήσης για τους χώρους παρασκευής φαγητού θα παράγεται σε τοπικούς ηλεκτρικούς θερμοσίφωνες συνεχούς ροής.

5.4 Παραγωγή και διανομή αποσκληρωμένου νερού

Για τις ανάγκες πλήρωσης και αναπλήρωσης των δικτύων κλιματισμού και την ύγρανση των ΚΚΜ, προβλέπονται δυο δίδυμοι ογκομετρικοί αποσκληρυνες. Ένας για την πλήρωση των δικτύων κλιματισμού των αντλιών θερμότητας και την ύγρανση των ΚΚΜ της πτέρυγας HANSEN και ένας για τις ανάγκες ύγρανσης των ΚΚΜ του βυζαντινού μουσείου.

Το δίκτυο του αποσκληρωμένου νερού θα κατασκευαστεί από σωλήνες χαλκοσωλήνες και θα οδεύει παράλληλα με τα δίκτυα κρύου και ζεστού νερού προς τους χώρους Η/Μ εγκαταστάσεων, όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
 0A1E18F57D0387CF628CD1AE91D061F7	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
 0A1E18F57D0387CF628CD1AE91D061F7	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
 0A1E18F57D0387CF628CD1AE91D061F7	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
 0A1E18F57D0387CF628CD1AE91D061F7	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας

ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Τα καπάκια των φρεατίων θα είναι χυτοσιδηρά κλάσης Β.

ΚΕΦ.5. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στις εγκαταστάσεις, τα συστήματα και τα μέσα ενεργητικής πυροπροστασίας που περιλαμβάνουν τις εγκαταστάσεις Πυρόσβεσης, Πυρανίχνευσης και Φωτισμού Ασφαλείας και χρησιμοποιούνται για την ανίχνευση και καταστολή τυχόν εκδηλούμενης πυρκαϊάς στον Εκθεσιακό – Μουσειακό Χώρο που δημιουργείται στο υφιστάμενο παλαιό Δημοτικό Νοσοκομείο Πάτρας.

Τα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας που λαμβάνονται θα υπερκαλύπτουν τα αντίστοιχα προτεινόμενα από την ελληνική νομοθεσία πυρασφαλείας.

Οι εγκαταστάσεις ενεργητικής πυροπροστασίας συνίστανται στα εξής:

- Στα συστήματα ανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς με την εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρανίχνευσης και συναγερμού. Το σύστημα ανίχνευσης θα είναι αξιόπιστο και θα προειδοποιεί έγκαιρα τους ενοίκους για την ύπαρξη πυρκαϊάς, ώστε να είναι δυνατή η τοπική παρέμβαση και καταστολή της πριν ακόμη αυτή επεκταθεί.
- Στα συστήματα και τα μέσα που χρησιμοποιούνται για την καταστολή (πυρόσβεση) τυχόν εκδηλούμενης πυρκαϊάς, σε όποιους χώρους του κτιρίου απαιτείται από τους ελληνικούς κανονισμούς και σε όσους κρίνεται απαραίτητο από τη μελέτη. Τα συστήματα αυτά θα είναι είτε χειροκίνητα (πυρ. Φωλιές), είτε αυτόματα (αυτόματη πυρόσβεση με αέριο κατασβεστικό μέσο) σε ορισμένους χώρους.
- Στα μέσα αποκατάστασης της πυραντίστασης των δομικών στοιχείων, όταν και όπου αυτή διακόπτεται από τη διέλευση Η/Μ δικτύων (πυροφραγμοί, Fire Dampers). Τα συστήματα αυτά καλύπτουν όλο το κτίριο και εγκαθίστανται ώστε να υλοποιηθεί η πλήρης πυροδιαμερισμάτωσή του.
- Στα μέσα που εγκαθίστανται για την ασφαλή καθοδήγηση του πλήθους από οποιοδήποτε, χώρο, λειτουργική ενότητα ή όροφο του κτιρίου στον οποίο υπάρχει συναγερμός πυρκαϊάς προς τον περιβάλλοντα ασφαλή χώρο (Συστήματα φωτισμού ασφαλείας και σήμανσης εξόδων διαφυγής).

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι εγκαταστάσεις ενεργητικής πυροπροστασίας μελετώνται σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς.





0A1E18F5700387CF628CD1AE91DD61F7

Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Αναλυτικότερα η εγκατάσταση μελετάται σύμφωνα με τους παρακάτω κανονισμούς:

- α. Τους ισχύοντες Ελληνικούς και Ευρωπαϊκούς Κανονισμούς και ειδικότερα:
1. Την υπ' αριθ. 3/2015 Πυροσβεστική Διάταξη και αφορά «Μέτρα και μέσα πυροπροστασίας χώρων συνάθροισης κοινού», καθώς πρόκειται για κτίριο προϋπάρχον του 1989
 2. Τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ. 71, ΦΕΚ 32/17-2-88), όπως τροποποιήθηκε από το ΥΠΕΧΩΔΕ σύμφωνα με τις αποφάσεις και συμπληρώσεις 58185 /2474 /13.5.91, 58183 /5428/ 30.8.93, 54229/2498/2.4.94 και 33940/7590/31.12.98.
 3. Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 12845
 4. Την ΤΟΤΕΕ 2451/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια, Μόνιμα Πυροσβεστικά συστήματα με νερό»
 5. Το ευρωπαϊκό (και ελληνικό) πρότυπο EN 1838 (ΕΛΟΤ EN 1838) «Εφαρμογές Φωτισμού – Φωτιστικά Ασφαλείας», όπως κάθε φορά ισχύει, για το φωτισμό ασφαλείας.
 6. Την υπ' αριθμ. 15/2014 Πυροσβεστική Διάταξη «Προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας» (ΦΕΚ Β' 3149 / 24-11-2014).
 7. Την υπ' αριθμ. 14/2014 Πυροσβεστική Διάταξη περί οργάνωσης και εκπαίδευσης του προσωπικού (ΦΕΚ 2434 / 12-9-2014).
 8. Το ΠΔ 105/23.3/10.4.1995 (ΦΕΚ Α' 67) «Ελάχιστες προδιαγραφές για την σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ», για τη Σήμανση ασφαλείας
 9. Το πρότυπο ISO 23601: «Safety Identification – Escape and evacuation plan signs», όπως κάθε φορά ισχύει, για τα Σχεδιαγράμματα διαφυγής με τις αντίστοιχες πινακίδες
 10. Την Κ.Υ.Α 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52): «Προϋποθέσεις διάθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/ 1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218)
 11. Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής»
 12. Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού»
 13. Τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 «Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: «Διατάξεις συναγερμού – Οπτικές διατάξεις συναγερμού»
 14. Το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες»
 15. Η ΠΔ 12/2012 «Καθιέρωση Βιβλίου Ελέγχου Συντήρησης και Καλής Λειτουργίας των Μέσων Ενεργητικής Πυροπροστασίας των Επιχειρήσεων – Εγκαταστάσεων»





16. Το ΠΔ 13/2013 «Διαδικασία Χορήγησης Πιστοποιητικού Πυροπροστασίας στις Επιχειρήσεις»

β. Τους Εθνικούς Κανονισμούς και τα Εθνικά πρότυπα, όπως Γερμανικά (DIN κλπ.), Βρετανικά (BS κλπ.), Γαλλικά (FN κλπ.), Ηνωμένων Πολιτειών (ASTM κλπ.), τα των λοιπών Κρατών Μελών της Ε.Ε., καθώς και τα Διεθνή (ISO κλπ.), ειδικότερα δε, οι Κανονισμοί και τα Πρότυπα της χώρας προέλευσης του κάθε συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

γ. Τους Αμερικάνικους Κανονισμούς και Πρότυπα και ειδικότερα:

NFPA 2001: Standard on Clean Agent Fire Extinguishing Systems

Γενική Περιγραφή - Κατάταξη του Κτιρίου

Η Κύρια Χρήση του Κτιρίου είναι Χώρος Συγκέντρωσης Κοινού σύμφωνα με την παρ.1 του άρθρου 1 της ΠΔ3. Συμπληρωματικά ο υπαίθριος χώρος στο εσωτερικό του κτιρίου εξετάζεται σύμφωνα με το άρθρο 8 της ΠΔ3 (Κεφ Ε').

Στην κύρια αυτή χρήση περιλαμβάνονται και οι βοηθητικοί και οι Η/Μ χώροι του κτιρίου, καθώς και χρήσεις εξυπηρέτησης όπως οι γραφειακοί χώροι. Οι χώροι αυτοί εξετάζονται ως προς τα μέτρα Ενεργητικής Πυροπροστασίας ως τμήματα της Κύριας Χρήσης.

Το κτίριο εξετάζεται ως υφιστάμενο, προ του 1989.

3. **ΜΕΤΡΑ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΤΑΞΕΩΝ**

Τα λαμβανόμενα μέτρα θα είναι τα απαιτούμενα από τον κανονισμό (ΠΔ3), όπως ακολούθως αναλύεται.

Μέτρα που αφορούν το σύνολο του κτιρίου

- 1) Επιβάλλεται η Οργάνωση, Εκπαίδευση και Ενημέρωση του προσωπικού σε θέματα Πυροπροστασίας, σύμφωνα με την ΠΔ 14/2014.
- 2) Επιβάλλονται τα Προληπτικά Μέτρα Πυροπροστασίας που αναφέρονται στην ΠΔ3/2015 (Κεφάλαιο Γ')
- 3) Επιβάλλεται η τήρηση του Βιβλίου Ελέγχου και Συντήρησης των Μέσων Ενεργητικής Πυροπροστασίας σύμφωνα με την ΠΔ 12/2012.
- 4) Η χορήγηση Πιστοποιητικού Πυροπροστασίας θα γίνει σύμφωνα με την ΠΔ13/2013
- 5) Οι προδιαγραφές μελέτης, σχεδίασης και εγκατάστασης των φορητών, μόνιμων και λοιπών προληπτικών και κατασταλτικών μέτρων και μέσων της ισχύουσας νομοθεσίας πυροπροστασίας καθορίζονται στην ΠΔ15/2014.

Κλειστοί Χώροι συγκέντρωσης κοινού





Τα μέτρα ενεργητικής πυροπροστασίας που απαιτούνται από την εφαρμογή του Άρθρου 7 της Πυροσβεστικής Διάταξης 3 / 2015, είναι:

- 1) Η εγκατάσταση χειροκίνητου ηλεκτρονικού συστήματος συναγερμού, καθώς ο πληθυσμός του κτιρίου είναι >250 άτομα, αλλά και διότι σε διάφορα τμήματα του συνολικού κτιρίου η κύρια χρήση αναπτύσσεται σε τρία (3) επίπεδα.
- 2) Το αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης, καθώς σε διάφορα τμήματα του συνολικού κτιρίου η κύρια χρήση αναπτύσσεται σε τρία (3) επίπεδα.
- 3) Μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο με πυροσβεστικές φωλιές σε όλους τους κλειστούς χώρους συνάθροισης κοινού, καθώς ο πληθυσμός του κτιρίου είναι >250 άτομα, αλλά και διότι πρόκειται για μουσείο με συνολική στεγασμένη επιφάνεια πάνω από 1.500 τ.μ.
- 4) Αυτόματο σύστημα πυρόσβεσης με νερό (sprinklers) στο υπόγειο του κτιρίου δεν απαιτείται διότι δεν πρόκειται για κτίριο με το δάπεδο οποιουδήποτε ορόφου να είναι σε ύψος μεγαλύτερο των 23 μ. από τη φυσική στάθμη του εδάφους.
Επίσης επειδή για υπόγειους χώρους συνάθροισης κοινού με θεωρητικό πληθυσμό πάνω από 50 άτομα ισχύει η εξαίρεση που προβλέπει το ΠΔ3: η Στάθμη +63.65 (επίπεδο 1) του κτιρίου αποτελεί ημιυπόγειο χώρο με θεωρητικό πληθυσμό 91 άτομα (<150), με μια έξοδο να εκβάλλει απ' ευθείας στο περιβάλλοντα χώρο και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η εγκατάσταση αυτόματου συστήματος πυρόσβεσης με νερό (sprinklers).
- 5) Αυτόματο σύστημα κατάσβεσης με αέριο επιβάλλεται σε κρίσιμους χώρους υπολογιστών, για λόγους ασφαλείας του εξοπλισμού, όπου δεν ενδείκνυται η χρήση νερού.
- 6) Αυτόματο σύστημα τοπικής εφαρμογής στην κουζίνα λόγω των εστιών μαγειρικής και των καυτών επιφανειών.
- 7) Φορητούς πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως των 6kg, έναν ανά 100m² μικτής επιφάνειας, με τον ελάχιστο αριθμό να μην είναι κάτω των 2.
- 8) Επιπροσθέτως των παραπάνω επιβαλλόμενων από την ΠΔ3 φορητών πυροσβεστήρων, προβλέφθηκε από ένας πυροσβεστήρας CO₂ 5Kg σε σημεία όπου υπάρχει ηλεκτρικός πίνακας ή server ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- 9) Φωτισμός ασφαλείας και φωτισμός σήμανσης των οδεύσεων διαφυγής σε όλο το κτίριο, σύμφωνα με το άρθρο 5 της ΠΔ33.
- 10) Ειδικότερα για το μηχανοστάσιο πυρόσβεσης, απαιτείται να είναι πυροδιαμέρισμα σύμφωνα με την EN12845 και να προστατεύεται από κεφαλές sprinklers





- 11) Ο χώρος του ΗΖ δεν θεωρείται χώρος με υψηλό πυροθερμικό φορτίο και δεν απαιτεί αυτόματη κατάσβεση. Αντιμετωπίζεται ως βοηθητικός χώρος της κύριας χρήσης.
- 12) Οι απαιτούμενοι πυροφραγμοί στις Η/Μ διελεύσεις διαμέσου πυροδιαμερισμάτων, τα και όλα τα απαιτούμενα συστήματα ελέγχου των θυρών πυρασφαλείας.

Ανοιχτοί Χώροι συγκέντρωσης κοινού

- 1) Φορητοί πυροσβεστήρες στους υπαίθριους χώρους κοινού, σε θέσεις όπου κανένα σημείο της κάτοψης να μην απέχει περισσότερο από 15 μέτρα από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα, σύμφωνα με το Άρθρο 8 της ΠΔ3, με τον ελάχιστο αριθμό να μην είναι κάτω των 2.
- 2) Σημεία υδροληψίας επιβάλλονται μεν, πλην όμως δεν τοποθετούνται αφού ο υπαίθριος χώρος κοινού του αίθριου καλύπτεται από το Μόνιμο Υδροδοτικό δίκτυο του κτιρίου.

4. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΧΕΙΡΟΚΙΝΗΤΗΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ

4.1 Γενικά

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης του κτιρίου προβλέπεται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 54: «Συστήματα πυρανίχνευσης και συναγερμού», όπως κάθε φορά ισχύει, όπως αναφέρεται στο άρθρο 3 της υπ' αριθμ. 15/2014 Πυροσβεστικής διάταξης.

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης σκοπό έχει την έγκαιρη ανίχνευση φωτιάς στα πρώτα στάδια της εκδήλωσης της, την αναγγελία πυρκαϊάς, την ειδοποίηση για την έναρξη λειτουργίας των συστημάτων πυρόσβεσης και των συστημάτων πυροπροστασίας, ώστε:

- Τα πρόσωπα που κινδυνεύουν να ειδοποιούνται έγκαιρα και έτσι να διασώζονται.
- Η ομάδα πυρασφαλείας του κτιρίου να ενεργοποιείται για αναγνώριση της φωτιάς και λήψη μέτρων.
- Να ειδοποιείται αυτόματα η Πυροσβεστική Υπηρεσία, μέσω του τηλεφωνικού δικτύου.

Αναλυτικά περιλαμβάνει:

- Το σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης με ανιχνευτές σε όλους τους χώρους του κτιρίου
- Το χειροκίνητο σύστημα αναγγελίας πυρκαϊάς
- Το σύστημα οπτικού και ηχητικού συναγερμού (αναγγελία πυρκαϊάς με σειρήνες και φωτεινά σήματα)





- Τη σύνδεση των διακοπών ροής δικτύων πυρόσβεσης (flow switch).
- Το έλεγχο των ανελκυστήρων
- Τα συστήματα ενεργοποίησης των αυτόνομων συστημάτων κατάσβεσης
- Τον εξοπλισμό των τοπικών συστημάτων αυτόματης κατάσβεσης (ανιχνευτές, κομβία, σειρήνες, φωτεινές ενδείξεις, πιεστικά κομβία, τοπικοί πίνακες πυρασφάλειας, καλωδιώσεις).
- Τους πίνακες πυρανίχνευσης και το σύστημα τροφοδοσίας τους.
- Δίκτυο καλωδιώσεων και σωληνώσεων προστασίας καλωδίων για όλα τα παραπάνω.

Για κάθε μια πτέρυγα του μουσείου, δυτική και ανατολική, προβλέπεται ξεχωριστός πίνακας πυρανίχνευσης, διευθυνσιοδοτημένου τύπου. Επίσης ξεχωριστός πίνακας προβλέπεται για τον χώρο εστίασης, ο οποίος αντιμετωπίζεται ως ξεχωριστή ιδιοκτησία.

Δυτική Πτέρυγα

Η εγκατάσταση της πυρανίχνευσης αρχίζει από τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης που τοποθετείται στο Control Room του κτιρίου (ΧΚ-13) και καταλήγει στα όργανα και συσκευές της εγκατάστασης στους προστατευόμενους χώρους.

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα είναι ένα ενιαίο διευθυνσιοδοτημένο σύστημα με ένα διευθυνσιοδοτημένο πίνακα πυρανίχνευσης ενός βρόχου των 200 συσκευών.

Ανατολική Πτέρυγα

Η εγκατάσταση της πυρανίχνευσης αρχίζει από τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης που τοποθετείται στον ΗΜ Χώρο ΒΕ-6 του κτιρίου και καταλήγει στα όργανα και συσκευές της εγκατάστασης στους προστατευόμενους χώρους.

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα είναι ένα ενιαίο διευθυνσιοδοτημένο σύστημα με ένα διευθυνσιοδοτημένο πίνακα πυρανίχνευσης ενός βρόχου των 200 συσκευών.

Χώρος Εστίασης

Στον χώρο Εστιατορίου τοποθετείται συμβατικός πίνακας πυρανίχνευσης 6 Ζωνών τουλάχιστον, για την διασύνδεση σε διαφορετική ζώνη κάθε ιδιαίτερου χώρου του Εστιατορίου ανά όροφο.

Ο πίνακας αυτός συνδέεται μέσω 2 modules (συναγερμός και βλάβη), με τον πίνακα πυρανίχνευσης της Δυτικής Πτέρυγας.





4.2 Συγκρότηση του συστήματος - Πίνακες Πυρανίχνευσης

Το σύστημα θα είναι αναλογικό διευθυνσιοδοτούμενο. Θα απαρτίζεται από 2 πίνακες του 1 βρόχου έκαστος. Οι δύο αυτοί πίνακες θα είναι διασυνδεδεμένοι μεταξύ τους, για να είναι δυνατή η μετάδοση πληροφοριών από τον ένα στον άλλο. Οι δυο διευθυνσιοδοτούμενοι πίνακες πυρανίχνευσης εξυπηρετούν αντίστοιχα τις δύο πτέρυγες του κτιρίου.

Οι προτεινόμενοι πίνακες επαρκούν να καλύψουν τις ανάγκες του κτιρίου και περιλαμβάνουν από ένα βρόχο των 200 συσκευών έκαστος.

Όλες οι συσκευές θα συνδέονται με τον επιμέρους πίνακα ελέγχου σε βρόχο μέσω κυκλώματος διπολικού καλωδίου. Με αυτόν τον τρόπο θα συνδέονται τόσο οι συσκευές ενεργοποίησης όσο και οι συσκευές αναγγελίας (ανιχνευτές, κομβία, κλπ.). Από το ίδιο διπολικό καλώδιο θα τροφοδοτούνται και οι συσκευές αναγγελίας (φαροσειρήνες) χωρίς την απαίτηση για επιπλέον τροφοδοσία.

Σε κάθε ζεύγος βρόγχων (loop pair) θα μπορούν να καταχωρηθούν μέχρι και 200 συσκευές.

Η διευθυνσιοδότηση κάθε αναλογικής συσκευής που είναι συνδεδεμένη με το σύστημα δεν θα γίνεται χειροκίνητα από διακόπτες που θα βρίσκονται στην βάση ή στον ανιχνευτή αλλά θα γίνεται αυτόματα από τον πίνακα ελέγχου.

Το σύστημα θα πρέπει να παρέχει πλήρεις πληροφορίες για κάθε συσκευή όσον αφορά την κατάσταση της σε περίπτωση ηρεμίας, ενεργοποίησης, κατάστασης λάθους, βραχυκυκλώματος ή ανοικτού κυκλώματος καθώς και δυνατότητα απομόνωσης κάθε συσκευής όπου εμφανίζεται πρόβλημα. "Κύκλωμα Ομαδικής Παρακολούθησης" το οποίο απομονώνει / προστατεύει μέρος τον βρόχου ή ομάδα συσκευών, μέσω απομονωτών, δεν είναι αποδεκτό.

Όλοι οι Πίνακες Πυρανίχνευσης θα είναι προηγμένης τεχνολογίας, με τυποποιημένα κυκλώματα, με ένδειξη πυρκαϊάς, σύστημα επιτήρησης γραμμών, σύστημα αφής και σβέσης των φωτεινών επαναληπτών, ηχητικά όργανα συναγερμού, συστήματα τροφοδοσίας από κύρια και εφεδρική πηγή ηλεκτρικού ρεύματος, ειδοποίηση Π.Υ. κ.λ.π.

Η εφεδρική παροχή ηλεκτρικού ρεύματος θα είναι συσσωρευτές διάρκειας τροφοδότησης 24 ωρών με το σύστημα σε κατάσταση ηρεμίας (stand-by) και 30 λεπτών σε κατάσταση πλήρους συναγερμού.

Για τους διευθυνσιοδοτούμενους πίνακες το καλώδιο επιστρέφει στο κύκλωμα βρόχου, έτσι ώστε σε περίπτωση λύσεως της συνέχειάς του το σύστημα να συνεχίσει να λειτουργεί απρόσκοπτα (συνδεσμολογία τύπου Α).

Οι πίνακες πυρανίχνευσης του κτιρίου θα διαθέτουν πιστοποίηση κατά την ευρωπαϊκή οδηγία EN 54.

Για την βέλτιστη απόδοση και συμβατότητα του συστήματος όλες οι συσκευές θα είναι του ίδιου οίκου.





4.3 Τύπος και χαρακτηριστικά και πυκνότητα πυραυλιχνευτών

Προβλέπεται η τοποθέτηση σημειακών ανιχνευτών καπνού, φωτοηλεκτρικού τύπου και θερμικών ανιχνευτών σταθερού ορίου ή θερμοδιαφορικών, ανάλογα με τη χρήση του χώρου. Οι πυραυλιχνευτές θα είναι διευθυνσθιοδοτούμενοι ή συμβατικοί αναλόγως της περιοχής που εγκαθίστανται (συμβατικοί σε Εστιατόριο και χώρους με αυτόματη κατάσβεση με αέριο).

Ως επί το πλείστον στο κτίριο εγκαθίστανται φωτοηλεκτρικοί ανιχνευτές, εκτός από ορισμένους χώρους στους οποίους η ανίχνευση καπνού δεν είναι ο καταλληλότερος τρόπος ανίχνευσης.

Οι σημειακοί φωτοηλεκτρικοί ανιχνευτές έχουν σαν αρχή λειτουργίας τους τη μέτρηση του καπνού με φωτοδιόδο λυχνία. Για την πυκνότητα εγκατάστασης και τους κανόνες τοποθέτησης των σημειακών πυραυλιχνευτών ελήφθησαν υπόψη όλοι οι περιορισμοί κάλυψης που θέτει η Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 54.

Οι πυραυλιχνευτές καπνού τοποθετούνται ανά 10m και οι θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές τοποθετούνται ανά 7m. Σε κάθε περίπτωση κανένα σημείο του χώρου δεν θα απέχει πάνω από 7,5 μέτρα από φωτοηλεκτρικό ανιχνευτή και κανένα σημείο χώρου πάνω από 5,3m από θερμοδιαφορικό ανιχνευτή (EN54).

Κανένας ανιχνευτής καπνού δεν θα καλύπτει επιφάνεια πάνω από 100m² (EN54).

Θερμικοί/Θερμοδιαφορικοί πυραυλιχνευτές εγκαθίστανται σε χώρους όπου η υπέρβαση ενός προκαθορισμένου θερμοκρασιακού ορίου ή/και ο ρυθμός ανόδου της θερμοκρασίας είναι ασφαλέστερα κριτήρια ανίχνευσης.

Τέτοιοι είναι χώροι με σχετικά υψηλές αναμενόμενες θερμοκρασίες, στους οποίους άλλου τύπου πυραυλιχνευτές θα ήταν ακατάλληλοι (π.χ. Κουζίνες).

Η αρχή λειτουργίας τους είναι με θερμικό στοιχείο σταθερού ορίου θερμοκρασίας 57°C και ρυθμού ανόδου θερμοκρασίας περίπου 9-10°C ανά λεπτό.

Οι πυραυλιχνευτές των μεμονωμένων κλειστών χώρων, όπως και οι πυραυλιχνευτές πάνω από τις ψευδοροφές, θα είναι συνδεδεμένοι με φωτεινούς επαναλήπτες που θα σημαίνουν την ενεργοποίηση ενός πυραυλιχνευτή κλειστού χώρου, κάνοντας γρηγορότερο τον εντοπισμό του χώρου από το προσωπικό πυρασφαλείας.

4.4 Σύστημα χειροκίνητης σήμανσης πυρκαγιάς- Αναγγελία πυρκαγιάς





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση των χειροκίνητων συστημάτων αναγγελίας πυρκαγιάς καθορίζεται από τα πρότυπα ΕΛΟΤ EN 54-11 «Εκκινητές συναγερμού χειρός» και ΕΛΟΤ EN 54-23: «Διατάξεις συναγερμού – Οπτικές διατάξεις συναγερμού», όπως κάθε φορά ισχύουν, όπως αναφέρεται στο άρθρο 3 της υπ' αριθμ. 15/2014 Πυροσβεστικής διάταξης.

Τα κομβία προβλέπονται στη φυσική διαδρομή απομάκρυνσης από τους χώρους πλησίον εκάστης εξόδου διαφυγής. Σύμφωνα με τον κανονισμό πρέπει να τοποθετούνται πρόσθετα κομβία και σε τέτοιες θέσεις ώστε κανένα σημείο των χώρων να μην απέχει οριζόντια απόσταση μεγαλύτερη από 45m από κάποιο κομβίο (επί του ίδιου επιπέδου).

Στο κτίριο εγκαθίστανται κομβία συναγερμού addressable τύπου και συμβατικά για τον χώρο του εστιατορίου.

Η αναγγελία πυρκαγιάς γίνεται με συσκευές ηχητικού (σειρήνα) και φωτεινού σήματος κατά τρόπο, ώστε τα σήματά τους να είναι εύκολα αντιληπτά.

Οι σειρήνες θα είναι διευθυνσιοδοτημένες σε όλο το κτίριο πλην του Εστιατορίου όπου θα είναι συμβατικές. Ο παραγόμενος ήχος τους θα έχει συχνότητα περίπου 950 HZ και ακουστική ισχύ τουλάχιστον 110db (A) σε απόσταση 1m.

4.5 Λοιπά χαρακτηριστικά συστήματος πυρανίχνευσης

Λειτουργία ανελκυστήρα

Ο ηλεκτροκίνητος ανελκυστήρας του κτιρίου θα έχει ειδική διάταξη, ώστε σε περίπτωση συναγερμού, διακοπής λειτουργίας ή πυρκαγιάς ο θάλαμος να κατεβαίνει αυτόματα στο επίπεδο εκκένωσης του κτιρίου και να ανοίγουν αυτόματα οι πόρτες του.

Σε περιπτώσεις συναγερμού, πυρκαγιάς, διακοπής της κανονικής παροχής ρεύματος και οποιασδήποτε βλάβης ο ανελκυστήρας θα οδηγείται στη στάση απελευθέρωσης (ισόγειο), όπου θα είναι δυνατός ο απεγκλωβισμός των μεταφερόμενων ατόμων. Η λειτουργία αυτή του ανελκυστήρα είναι δυνατή ακόμα και σε περίπτωση διακοπής της ΔΕΗ, δεδομένου ότι ο ανελκυστήρας τροφοδοτείται από το ΗΖ.

Προκειμένου να είναι δυνατή η λειτουργία αυτή, εγκαθίστανται ανιχνευτές καπνού εντός απόστασης 1,5 μέτρων από κάθε θύρα ανελκυστήρα σε κάθε επίπεδο.

Στην οροφή του φρέατος ανελκυστήρα εγκαθίσταται ένας πυρανιχνευτής καπνού. Η επίσκεψη αυτού θα γίνεται πάντα παρουσία εξειδικευμένου στη συντήρηση ανελκυστήρων προσωπικού. Καμία άλλη εγκατάσταση δεν επιτρέπεται εντός του φρεατίου σύμφωνα με απαίτηση της Ευρωπαϊκής Οδηγίας EN81.01-88 (και ΕΛΟΤ EN 81.01-88).



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Καλωδιώσεις

Η συνδεσμολογία των διευθυνσιοδοτημένων συσκευών πυρανίχνευσης θα γίνεται σε διπολικούς βρόχους.

Σε περίπτωση διακοπής καλωδίου η θέση της βλάβης εντοπίζεται ακριβώς στον πίνακα, ενώ παράλληλα συνεχίζεται η κανονική λειτουργία του συστήματος.

Τα καλώδια που θα χρησιμοποιηθούν για τους βρόχους πυρανίχνευσης θα είναι θωρακισμένα καλώδια τύπου LIYCY.

Ως καλώδια για την τροφοδοσία συσκευών που απαιτούν ρεύμα (24V) ή για σύνδεση συμβατικών συσκευών ή των ζωνών του συμβατικού πίνακα του Εστιατορίου, θα χρησιμοποιηθούν καλώδια τύπου A05VV.

Όλες οι συσκευές που είναι συνδεδεμένες στον βρόχο πίνακα ακολουθούν μία απλή διαδικασία σύνδεσης, όπου το ζεύγος των καλωδίων εισέρχεται και εξέρχεται. Το κύκλωμα του βρόγχου μπορεί να διακλαδωθεί μόνο σε ειδική συσκευή η οποία επιτρέπει την διακλάδωση.

Τα καλώδια θα εγκατασταθούν είτε στις εσχάρες των ασθενών ρευμάτων ή απ' ευθείας επί των οικοδομικών υλικών μέσα σε σωλήνες για την προστασία τους ή εντός του σοβά (επίσης μέσα σε σωλήνα).

Η διατομή του καλωδίου των βρόχων θα είναι 2x1,5mm² για μήκος έως 1500m, 2x2,5mm² για μήκος έως 2500m και 2x4mm² για μήκος άνω των 4000m, ενώ των καλωδίων τροφοδοσίας 3x1.5mm² ή 3x2.5mm², ανάλογα με το μήκος του βρόχου και την προκύπτουσα πτώση τάσης.

Όλα τα δίκτυα καλωδίων θα ακολουθούν αυστηρά γεωμετρικές διαδρομές, θα είναι δηλαδή παράλληλα με τα οικοδομικά στοιχεία.

Η συνδεσμολογία των βρόχων πυρανίχνευσης θα είναι τύπου CLASS A, δηλαδή ο βρόχος θα επιστρέφει στο κύκλωμα βρόχου του πίνακα έτσι ώστε σε περίπτωση που κοπεί το καλώδιο, το σύστημα να λειτουργεί απρόσκοπτα.

Όπου απαιτείται (π.χ. σε μηχανοστάσια και χώρους βαριάς χρήσης), τα καλώδια θα προστατευθούν με σιδηροσωλήνες και όχι με πλαστικούς σωλήνες.

Εξαρτήματα δικτύου πυρανίχνευσης

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα παίρνει πληροφορίες όπως αυτές για την ενεργοποίηση των fire dampers (open-closed), πληροφορίες από ταπικά συστήματα πυρανίχνευσης (αυτόνομα συστήματα κατάσβεσης, τοπικοί συμβατικοί πίνακες κλπ.), κλπ.





Για την εξυπηρέτηση των λειτουργιών αυτών χρησιμοποιούνται κατάλληλοι μηχανισμοί ελέγχου – παρακολούθησης (INTERFACE INPUT), οι οποίες παρεμβάλλονται μεταξύ του βρόχου και της αντίστοιχης συμβατικής συσκευής.

Όλοι οι πίνακες τοπικής κατάσβεσης, συμβατικοί πίνακες κλπ συνδέονται με το κύκλωμα του βρόχου μέσω εντος universal interface modul.

Εναλλακτικά για την εισαγωγή πληροφορίας στο σύστημα πυρανίχνευσης του κτιρίου (π.χ. κλειστό fire damper), μπορεί να αξιοποιηθεί με το προτεινόμενο σύστημα και μια υπο-διεύθυνση που διαθέτει επιπρόσθετα από τη δική του διεύθυνση κάθε διευθυνσιοδοτούμενος ανιχνευτής.

Το σύστημα πυρανίχνευσης θα δίνει εντολές για την ενεργοποίηση διαφόρων συσκευών και συστημάτων όπως για τον έλεγχο ρελαί, κλπ.

Για την εξυπηρέτηση των εντολών αυτών χρησιμοποιούνται οι μηχανισμοί εντολών (INTERFACE OUTPUT), οι οποίοι παρεμβάλλονται μεταξύ της συσκευής και του βρόχου πυρανίχνευσης δίνοντας τη δυνατότητα σε όλες τις ελεγχόμενες συμβατικές συσκευές να έχουν συγκεκριμένη διεύθυνση στο σύστημα.

5. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΝΕΡΟ

5.1 Γενικά

Οι εγκαταστάσεις πυρόσβεσης με νερό σκοπό έχουν την καταστολή τυχόν εκδηλούμενης πυρκαϊάς στο κτίριο, είτε με την ενεργοποίηση αυτόματων συστημάτων (κατάσβεση με αέριο), είτε με χειροκίνητα μέσα (π.χ. φωλιές). Θα ικανοποιούν και υπερκαλύπτουν τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται από την εφαρμογή των ισχυόντων κανονισμών πυροπροστασίας.

Το σύστημα αυτό αναλυτικά περιλαμβάνει:

- Υδροδοτικό δίκτυο πυροσβεστικών φωλιών στο κτίριο
- Δεξαμενή πυρόσβεσης ελάχιστου ενεργού όγκου 23 m³ (πραγματικού ενεργού όγκου περίπου 42m³)
- Αυτόνομο πυροσβεστικό αντλητικό συγκρότημα ευρισκόμενο στο υπόγειο του κτιρίου
- Δίδυμη τροφοδότηση

Η εγκατάσταση της πυρόσβεσης με νερό αρχίζει από το Υδροστάσιο του κτιρίου στο υπόγειο στάθμη (στάθμη +63.65m) όπου εγκαθίσταται το πυροσβεστικό αντλητικό συγκρότημα και καταλήγει στις πυροσβεστικές φωλιές στους προστατευόμενους χώρους του κτιρίου.

5.2 Μόνιμο υδροδοτικό σύστημα πυροσβεστικών φωλιών





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Η μελέτη, σχεδίαση και εγκατάσταση του μόνιμου υδροδοτικού πυροσβεστικού δικτύου καθορίζεται από την Τεχνική Οδηγία Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/1986: «Εγκαταστάσεις σε κτήρια: Μόνιμα πυροσβεστικά συστήματα με νερό» ή/και συμπληρωματικά για τα εξαρτήματα του συστήματος αυτού, από το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 671: «Μόνιμα συστήματα πυρόσβεσης – συστήματα με (εύκαμπτους) σωλήνες» όπως κάθε φορά ισχύει, όπως αναφέρεται στο άρθρο 3 της υπ' αριθμ. 15/2014 Πυροσβεστικής διάταξης.

Το μόνιμο υδροδοτικό θα τροφοδοτεί τις πυροσβεστικές φωλιές που προβλέπονται σε όλους τους χώρους του κτιρίου.

Το μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο θα είναι κατηγορίας II κατά την ΤΟΤΕΕ 2451 για χρήση από τους ενοίκους ή και την πυροσβεστική υπηρεσία και η θέση των πυροσβεστικών φωλεών θα είναι τέτοια, ώστε όλα τα σημεία της επιφάνειας του δαπέδου να είναι σε απόσταση έως 30m από μια φωλιά, με δεδομένο μήκος του εύκαμπτου σωλήνα 20m και μήκος βολής ύδατος 10m.

Η τοποθέτηση των φωλεών προβλέπεται κατά το δυνατόν σε διαδρόμους ή σε χώρους παρακείμενους σε οδούσεις διαφυγής.

Επισημαίνεται πώς το δίκτυο πυρόσβεσης θα εφοδιασθεί με μανόμετρο στο πλέον απομακρυσμένο σημείο του, για τον έλεγχο της ελάχιστης πίεσης των 4,5bar στη δυσμενέστερη υδραυλικά (πιο απομακρυσμένη) πυροσβεστική φωλιά.

Οι πυροσβεστικές φωλιές είναι μεταλλικές τύπου ερμαρίου κατηγορίας II και θα περιλαμβάνουν:

- Βάνα, γωνιακή, ορειχάλκινη Φ2" πίεσης δοκιμής 15 atm, με ταχύνδεσμο Φ 1 3/4" από αλουμίνιο ή ορείχαλκο.
- Εύκαμπτο κανάβινο σωλήνα επενδυμένο εσωτερικά με ελαστικό πάχους τουλάχιστον 1mm διαμέτρου 1 3/4" και μήκους 20m. Ο σωλήνας θα φέρει και στα δύο άκρα ταχυσύνδεσμους από αλουμίνιο 1 3/4". Ο σωλήνας θα είναι τυλιγμένος σε κατάλληλο τύμπανο.
- Πυροσβεστικό αυλό εκτόξευσης νερού από αλουμίνιο, βαρέως τύπου ρυθμιζόμενης δέσμης 380lt/min υπό πίεση 4,5 atm, θα φέρει στο άκρο ταχυσύνδεσμο από αλουμίνιο 1 3/4", με δυνατότητα ρύθμισης σε συνεχή FOG.

Η σωλήνωση τροφοδοσίας κάθε φωλιάς είναι διαμέτρου 2".

Οι πυροσβεστικές φωλιές εγκαθίστανται γενικά επίτοιχες σε ειδικά διαμορφωμένα ερμάρια στέρεας κατασκευής που θα φέρουν την ένδειξη "Πυροσβεστική Φωλιά". Η πόρτα του ερμαρίου θα ανοίγει 180 μοίρες περίπου, ώστε να είναι δυνατή η ανάπτυξη του σωλήνα προς τις δύο κατευθύνσεις. Δεν θα φέρει κλειδαριά. Στις πλείστες των περιπτώσεων τα ερμάρια θα είναι ενσωματωμένα σε οικοδομική εσοχή.





Η θέση της πυροσβεστικής φωλιάς ως προς το ύψος θα είναι τέτοια ώστε η βαλβίδα χειρισμού της να απέχει από 0,9-1,5 m από την τελική επιφάνεια δαπέδου κάθε χώρου.

Οι διάμετροι των σωληνώσεων διαστασιολογούνται ώστε να λειτουργούν ταυτόχρονα 2 φωλιές στο κτίριο. Η απαιτούμενη πίεση προκύπτει από την απαίτηση για διαθέσιμη πίεση 4,5bar στη δυσμενέστερη λήψη για παροχή κάθε Π.Φ. 380 lt/min.

Η μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση σε κάθε πυρ. φωλιά δεν θα ξεπερνά τα 6,5bar. Κάθε ιδιαίτερος κλάδος/στήλη φωλεών που αναχωρεί από το βρόχο θα φέρει βάνια διακοπής για την απομόνωσή του.

Η λειτουργία των πυροσβεστικών φωλεών θα σημαίνεται στα συστήματα πυρανίχνευσης του Κτιρίου μέσω διακόπτη ροής (flow switches).

5.3. Πυροσβεστικό Συγκρότημα

Η υδροδότηση των δικτύων πυρόσβεσης του κτιρίου, γίνεται από δεξαμενή νερού μέσω αντλητικού συγκροτήματος, το οποίο εγκαθίσταται στο Υδροστάσιο, στο υπόγειο του κτιρίου.

Το Πυροσβεστικό Συγκρότημα θα είναι κατά EN 12845 και θα τροφοδοτεί τις πυροσβεστικές φωλιές του κτιρίου.

Τα χαρακτηριστικά του πυροσβεστικού κτιρίου στο κτίριο είναι:

- Ηλεκτροκίνητη αντλία παροχής: 46m³/h στα 80 mΣΥ
- Εφεδρική Ντιζελοκίνητη αντλία παροχής: 46m³/h στα 80 mΣΥ
- Ηλεκτροκίνητη αντλία (JOCKEY): 3 m³/h στα 85 mΣΥ

Το πυροσβεστικό υπολογίζεται να καλύπτει την λειτουργία δύο πυροσβεστικών φωλιών στο υπόγειο του κτιρίου .

Οι κύριες αντλίες είναι φυγοκεντρικές μονοβάθμιες και θα είναι τοποθετημένες σε κοινή βάση μαζί με τους ηλεκτρικούς πίνακες ισχύος και αυτοματισμού τους. Ειδικότερα η αντλία jockey θα είναι φυγοκεντρική, κατακόρυφου τύπου.

Οι πίνακες, ένας για κάθε αντλία, θα είναι εφοδιασμένοι με τους κατάλληλους διακόπτες, μικροδιακόπτες αυτόματους, ασφάλειες και άλλα μικροεξαρτήματα ώστε να επιτυγχάνεται η ασφαλής λειτουργία των αντλιών. Κάθε πίνακας θα διαθέτει διακόπτη AUTO – ON (χειροκίνητο) – OFF.

Το συγκρότημα θα διαθέτει συλλέκτη αναρρόφησης, συλλέκτη κατάθλιψης όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα όπως βάνες, βαλβίδες αντεπιστροφής, δίκτυο test, κλπ.



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Οι αντλίες θα παίρνουν εντολή εκκίνησης ή παύσης από πιεζοστάτες μέσω των πινάκων ελέγχου.

Το συγκρότημα διαθέτει συλλέκτη αναρρόφησης, συλλέκτη κατάθλιψης, όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα όπως βάνες, βαλβίδες αντεπιστροφής, δίκτυο test, κλπ. Επίσης, το πυροσβεστικό συγκρότημα περιλαμβάνει ανακουφιστική βαλβίδα (relief pressure valve), ώστε να εξασφαλίζονται οι επιθυμητές συνθήκες παροχών και πιέσεων κατόπιν των αντλιών, σύμφωνα με τις λειτουργικές απαιτήσεις.

Το Πυροσβεστικό Συγκρότημα θα διαθέτει μετρητή πίεσης στην πυροσβεστική αντλία ή στον κεντρικό σωλήνα τροφοδοσίας του καθώς και μετρητή ροής νερού επί αγωγού δοκιμών των αντλιών (test).

Η κύρια και stand-by αντλίες που θα χρησιμοποιηθούν θα αναρροφούν νερό από τη δεξαμενή πυρόσβεσης σε διάταξη αρνητικής αναρρόφησης (suction lift), με αναρροφητικό σωλήνα με ποδοβαλβίδα και φίλτρο, καθώς και αυτοματισμό πλήρωσης κατά EN 12845 (δοχεία συμπλήρωσης διαφεύγοντος νερού αντλιών – ένα για κάθε αντλία). Στην περίπτωση της αρνητικής αναρρόφησης προβλέπεται ξεχωριστός σωλήνας αναρρόφησης για κάθε αντλία, σύμφωνα με το EN 12845.

Το Υδροστάσιο θα είναι πυροδιαμερίσμα πυραντοχής μιας ώρας σε σχέση με τους γειτονικούς του χώρους σύμφωνα με την EN12845.

Η δεξαμενή πυρόσβεσης πραγματικού ενεργού όγκου 42m³ (ελάχιστου όγκου 23m³), θα κατασκευασθεί από βέτοη και θα τροφοδοτείται από το δίκτυο ύδρευσης. Θα συνοδεύεται από όλα τα απαιτούμενα όργανα πλήρωσης και ελέγχου της στάθμης της, όπως επίσης και από τα όργανα διακοπής και την θυρίδα επίσκεψης για την συντήρηση και καθαρισμό της.

Η επίσκεψη στο εσωτερικό της δεξαμενής για καθαρισμό ή επισκευή θα γίνεται με κατάλληλη ανθρωποθυρίδα στην οροφή της.

5.4. Δίδυμη τροφοδότηση (Δίκρουνο)

Προβλέπεται ένα δίδυμο πυροσβεστικό υδροστόμιο (SIAMESE CONNECTION STORTZ 4"x2 ½ "x2 ½ ") εξωτερικά του κτίριου του Κτίριου και πλησίον του Μηχανοστασίου Πυρόσβεσης για τη σύνδεση των πυροσβεστικών οχημάτων της Π.Υ. και την τροφοδότηση μέσω αυτού με νερό του εσωτερικού πυροσβεστικού δικτύου του Κτίριου.

Σε εμφανή θέση, εξωτερικά, τοποθετείται ορειχάλκινη πλάκα, η οποία φέρει δύο υποδοχείς των σωλήνων των πυροσβεστικών οχημάτων διαμέτρου 2 ½ και οι οποίοι θα ασφαλίζουν με καπάκια. Στην πλάκα θα αναγράφονται με ανάγλυφα γράμματα οι λέξεις "ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΑ ΟΧΗΜΑΤΑ".



Μέσω του υδροστομίου το νερό καταθλίβεται στο Γενικό Συλλέκτη πυρόσβεσης.

Ο σωλήνας σύνδεσης των στομιών παροχής από τα πυροσβεστικά σχήματα είναι διαμέτρου 100 mm και διαθέτει βαλβίδα αντεπίστροφής τοποθετημένη κοντά στο υδροστόμιο.

5.5. Δίκτυα σωληνώσεων

Οι σωληνώσεις των δικτύων πυρόσβεσης θα στηρίζονται μεμονωμένα (όχι καθ' ομάδες) και ανεξάρτητα από τα υπόλοιπα δίκτυα. Τα δίκτυα νερού πυρόσβεσης (φωλεών και sprinklers) εντός του κτιρίου είναι, μέχρι και τη διάμετρο των 2", από μαύρους χαλυβδοσωλήνες με ραφή, κατάλληλους για κοχλιοτόμηση, σύμφωνα με το DIN 2440 (ISO MEDIUM) και σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ 268-86 (βαρέως τύπου-πράσινη ετικέτα για δίκτυα ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 10-16 atm) και σύμφωνα με το νέο πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10255. Οι συνδέσεις τους είναι με βιδωτά εξαρτήματα.

Από τη διάμετρο των 2 ½ " και άνω οι σωληνώσεις είναι από μαύρους χαλυβδοσωλήνες με ραφή, σύμφωνα με το DIN2458/σειρά 1 και σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10220. Οι συνδέσεις τους είναι με διαιρούμενους συνδέσμους ενδεικτικού τύπου VICTAULIC.

Αναλυτικά οι διαμέτροι και τα πάχη των τοιχωμάτων των σωλήνων θα είναι ως ακολούθως:

ΟΝΟΜΑΣΤΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (in)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (DN)	ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)	ΠΑΧΟΣ ΤΟΙΧΩΜΑΤΟΣ (mm)	ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΜΕΤΡΟΣ (mm)
1/2"	15	21,3	2,65	16,0
3/4"	20	26,9	2,65	21,6
1"	25	33,7	3,20 - 3,25	27,2
1 ¼"	32	42,4	3,20 - 3,25	35,9
1 ½"	40	48,3	3,20 - 3,25	41,8
2"	50	60,3	3,60 - 3,65	53,0
2 ½"	65	76,1	3,2	69,7
3"	80	88,9	3,2	82,5
4"	100	114,3	3,6	107,1
5"	125	139,7	4,0	131,7
6"	150	168,3	4,5	159,3
8"	200	219,1	6,3	206,5

Τα δίκτυα πυρόσβεσης θα είναι χρώματος κόκκινου (RAL 3000) σε όλα τους το μήκος.



Εναλλακτικά τα δίκτυα πυρόσβεσης θα είναι από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες, σύμφωνα με τους προαναφερόμενους κανονισμούς και δεν θα βαφούν.

Η ταχύτητα του νερού στα δίκτυα θα είναι κατά μέγιστο 6 m/s σύμφωνα με την EN12845.

Όλες οι βάνες των κεντρικών δικτύων του συστήματος πυρόσβεσης με νερό θα φέρουν διάταξη επιτήρησης της κατάστασής τους (Ανοιχτό - Κλειστό) και θα επιτηρούνται από απομακρυσμένο κέντρο ελέγχου, δηλαδή από το σύστημα πυρανίχνευσης. Εν γένει είναι, εκτός αν αλλιώς απαιτείται, τύπου butterfly κατάλληλες για πυροσβεστικά δίκτυα.

Τα δίκτυα πυρόσβεσης θα υποστούν τις απαραίτητες δοκιμές σύμφωνα με τις απαιτήσεις τόσο της TOTEE 2451, όσο και του κανονισμού EN12845.

6. ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΗΡΕΣ – ΣΤΑΘΜΟΙ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΛΕΙΩΝ

Στο κτίριο τοποθετούνται φορητά μέσα πυρόσβεσης σύμφωνα με τους κανονισμούς. Αποτελούνται από τους πυροσβεστήρες (φορητούς και σταθερούς) και τους Σταθμούς Πυροσβεστικών Εργαλείων.

Έτσι έχουμε :

- Φορητούς πυροσβεστήρες ξηράς κόνεως των 6kg, έναν ανά 100m² μικτής επιφάνειας για τους κλειστούς χώρους. Για τους υπαίθριους χώρους κοινού τόσους ώστε κανένα σημείο της κάτοψής τους να μην απέχει περισσότερο από 15m από κάποιον πυροσβεστήρα.
- Επιπροσθέτως των παραπάνω επιβαλλόμενων από την ΠΔ3 φορητών πυροσβεστήρων, προβλέφθηκε από έναν πυροσβεστήρα CO₂ 5Kg σε σημεία όπου υπάρχει ηλεκτρικός πίνακας ή server ηλεκτρονικών υπολογιστών.
- Πυροσβεστικούς σταθμούς εργαλείων και μέσων, ένας ανά τρεις πυροσβεστικές φωλιές σύμφωνα με την ΠΔ3.

Όλοι οι πυροσβεστήρες είναι κατάλληλοι για χρήση σε πυρκαγιές κατηγορίας Α,Β,С και Ε, δηλαδή πυρκαγιές που προέρχονται από στερεά ή υγρά και αέρια καύσιμα και πάνω σε ηλεκτρικές εγκαταστάσεις με τάση λειτουργίας μέχρι 1000 V.

Οι πυροσβεστήρες θα φέρουν ορειχάλκινη βαλβίδα, διάταξη ασφαλείας υπερπίεσης, ελαστικό σωλήνα με ειδικούς συνδέσμους και ελαστική χοάνη με υψηλή διηλεκτρική αντοχή.

Σύμφωνα με το άρθρο 4 της υπ' αριθμ. 15/2014 Πυροσβεστικής διάταξης, οι φορητοί πυροσβεστήρες τοποθετούνται σε ύψος 0,80 – 1,20 μέτρα από το δάπεδο, στις οδεύσεις διαφυγής, πλησίον κλιμακοστασίων, επικινδύνων





0A1E1B57D0387CF628CD1AE91D061F7

Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022
ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ
<https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile>

ΜΕΤΑΤΡΟΦΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

χώρων, εξόδων κινδύνου, ενώ απαγορεύεται η τοποθέτησή τους σε χώρους μη προσβάσιμους, κάτω από κλιμακοστάσια ή σε χώρους που καλύπτονται από υλικά. Ειδικότερα οι φορητοί πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα τοποθετούνται πλησίον ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων ή σε χώρους παρουσία ηλεκτρικού ρεύματος όπως πίνακες, μετασχηματιστές, χώρους εργαστηρίων, ηλεκτρονικών υπολογιστών, λεβητοστάσια.

Όλοι οι φορητοί πυροσβεστήρες στο κτίριο θα είναι σύμφωνοι με τον ΕΛΟΤ EN 3-7: «Φορητοί πυροσβεστήρες – Μέρος 7: Χαρακτηριστικά, απαιτήσεις απόδοσης και μέθοδοι δοκιμής», όπως κάθε φορά ισχύει και της Κ.Υ.Α. 618/43/05/20.01.2005 (ΦΕΚ Β' 52): «Προϋποθέσεις διαθεσης στην αγορά πυροσβεστήρων, διαδικασίες συντήρησης, επανελέγχου και αναγόμωσης», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την Κ.Υ.Α. 17230/671/1.9.2005 (ΦΕΚ Β' 1218), όπως αναφέρεται στο άρθρο 4 της υπ' αριθμ. 15/2014 Πυροσβεστικής διάταξης.

Για όλα τα κτίρια, περιλαμβανομένων και των βιομηχανικών, σύμφωνα με την νέα Πυροσβεστική Διάταξη 14 / 2014, προβλέπονται πυροσβεστικοί σταθμοί εργαλείων και μέσων ένας ανά 3 πυροσβεστικές φωλιές.

Στο εσωτερικό κάθε σταθμού προβλέπονται τα εξής:

- α. Ένας (1) λοστός διάρρηξης.
- β. Ένα (1) τσεκούρι.
- γ. Ένα (1) φτυάρι.
- δ. Μία (1) αξίνα.
- ε. Ένα (1) σκεπάρι.
- στ. Μία (1) αντιπυρική κουβέρτα ενδεικτικών διαστάσεων 2000mm X 1600 mm κατά DIN 14155 ή αντίστοιχο πρότυπο.
- ζ. Δύο (2) φορητοί φανοί.
- η. Δύο (2) προστατευτικά κράνη κατασκευασμένα σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ- EN 397.
- θ. Δύο (2) ατομικές προσωπίδες με φίλτρο κατασκευασμένες σύμφωνα με το ευρωπαϊκό πρότυπο ΕΛΟΤ- EN 136, οι οποίες θα είναι θετικής πίεσης, πανοραμικές, ολόκληρου προσώπου, με ιμάντα ανάρτησης, διαθέτουν κεφαλοδέματα καθώς και φωνητική μεμβράνη και παραδίδονται εντός κατάλληλης υφασμάτινης θήκης που κλείνει για προστασία από σκόνη, ρύπους κλπ.

Ανά εννέα (9) πυροσβεστικές φωλιές, στον παραπάνω Σταθμό προστίθεται μία (1) πλήρης αναπνευστική συσκευή που συνοδεύεται από οδηγίες χρήσης στα ελληνικά. Η συσκευή θα είναι ανοικτού κυκλώματος, ελάχιστης χωρητικότητας / πίεσης 6 lt /300 bar, κατασκευασμένη κατά ΕΛΟΤ-EN-137, με διάταξη για δεύτερη παροχή (εφεδρικός αεροπνεύμονας, προσωπίδα και σωλήνας ελάχιστου μήκους 2m, των οποίων η ηχητική προειδοποίηση, παρέχει συνεχή ηχητική σήμανση όταν ενεργοποιείται.

Τέλος, δεδομένου ότι στο κτίριο εγκαθίσταται μόνιμο υδροδοτικό πυροσβεστικό δίκτυο, για την ασφαλή εκτέλεση των καθηκόντων της Ομάδας Πυροπροστασίας, επιλέγονται και παρέχονται με ευθύνη του



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΦΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

εργοδότη, τα κατάλληλα μέσα ατομικής προστασίας που είναι κατ'ελάχιστον τα ακόλουθα:

- (1) Γάντια
- (2) Επενδύτης
- (3) Υποδήματα

7. ΑΥΤΟΝΟΜΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΑΤΑΣΒΕΣΗΣ ΜΕ ΑΕΡΙΟ ΚΑΤΑΣΒΕΣΤΙΚΟ ΜΕΣΟ

Αυτόνομα συστήματα με αέριο κατασβεστικό μέσο εγκαθίστανται σε χώρους στους οποίους δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί χωρίς ορισμένες προϋποθέσεις σαν κατασβεστικό υλικό το νερό, είτε διότι αυτό δεν είναι κατάλληλο για το είδος της πυρκαγιάς που πιθανόν να εκδηλωθεί στους χώρους αυτούς (πυρκαγιά από υγρά καύσιμα, πυρκαγιά σε ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις), είτε διότι το νερό προκαλεί σημαντική ζημιά στον εξοπλισμό των υπό κατάσβεση χώρων (χώροι με κρίσιμο ή/και ιδιαίτερα υψηλής αξίας εξοπλισμό πχ Control Rooms).

Με βάση αυτά προβλέπεται η εγκατάσταση αυτόνομης κατάσβεσης με NOVEC στους χώρους Control Room (ΧΚ-13) και στον ΗΜ χώρο ΒΕ-6.

Η εντολή για την κατάσβεση δίνεται είτε με την ενεργοποίηση ενός κομβίου, είτε με τη διέγερση δύο τουλάχιστον πυρανιχνευτών από διαφορετική ζώνη έκαστος, ενώ υπάρχει διάταξη απομόνωσης του συστήματος ενεργοποίησης, όταν εκτελούνται εργασίες στον προστατευμένο χώρο.

Η αποθήκευση του κατασβεστικού υλικού γίνεται σε φιάλες χωρητικότητας και πίεσεως τέτοιας ώστε να εξασφαλίζεται η κατάσβεση της εκδηλωθείσας πυρκαγιάς. Οι φιάλες του κατασβεστικού μέσου δεν πρέπει να στερεώνονται σε συστήματα ξηράς δόμησης (π.χ. γυψοσανίδες), αλλά μόνο σε μπατική ή δρομική τοιχοποιία. Οι φιάλες των συστημάτων θα φέρουν την Ευρωπαϊκή πιστοποίηση TRED.

Οι φιάλες θα είναι εξοπλισμένες με κατάλληλα όργανα απομόνωσης (χειροκίνητες και αυτόματες βαλβίδες) καθώς και με όργανα ενδεικτικά της κατάστασης του πυροσβεστικού υλικού. Το πυροσβεστικό υλικό θα διοχετεύεται στους προς κατάσβεση χώρους μέσω δικτύου σωληνώσεων και ακροφυσίων που εξασφαλίζουν την ομοιόμορφη κατάκλυση του χώρου σε συγκεκριμένο χρονικό διάστημα από την έναρξη της διαδικασίας και σε επαρκή για την κατάσβεση συγκέντρωση.

Το σύστημα συμπληρώνεται με όλα τα βοηθητικά όργανα και συσκευές με τα οποία θα προειδοποιείται με οπτική και ηχητική προειδοποίηση το εντός του χώρου κοινό για την έναρξη της διαδικασίας και την ανάγκη έγκαιρης εκκένωσης των χώρων καθώς και το εκτός του χώρου κοινό να μην εισέρχεται σε αυτόν. Επειδή το πλέον σημαντικό στοιχείο είναι η διατήρηση της συγκέντρωσης του αερίου μέσα στον κατακλυζόμενο χώρο στα προβλεπόμενα επίπεδα, κάθε ενέργεια που θα μείωνε το επίπεδο συγκέντρωσης πρέπει να σταματάει. Έτσι θα απομανδαλώνονται τυχόν





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

μανδαλωμένες στην θέση "ανοικτό" θύρες ώστε να απομονώνεται ο χώρος, θα διακόπτεται η παροχή ή απαγωγή αέρα στον χώρο, θα κλείνουν τυχόν υπάρχοντα ανοίγματα (αν δεν έχουν ληφθεί υπόψη στον υπολογισμό του αναγκαίου υλικού), αγωγοί κλπ. για την αποφυγή τυχόν διαρροών πυροσβεστικού υλικού και γενικά θα διεκτεριαιώνεται κάθε ενέργεια απαραίτητη για τη διαδικασία κατάσβεσης.

Τα εν λόγω συστήματα τοπικής κατάσβεσης παρ' όλο ότι θα είναι αυτόνομα, θα είναι συνδεδεμένα και με το κεντρικό σύστημα πυροπροστασίας, το οποίο θα παίρνει πληροφορίες ενεργοποίησης του τοπικού συστήματος.

Κάθε χώρος θα έχει το δικό του σύστημα φιαλών με ξεχωριστό σύστημα σωληνώσεων, συλλέκτη και βαλβίδα απελευθέρωσης του αερίου.

Το σύστημα κάθε χώρου θα έχει ιδιαίτερο πίνακα αυτοματισμού και εντολών, διπλούς βρόχους πυρανίχνευσης και δυνατότητα χειροκίνητης ενεργοποίησης με παράλληλη σήμανση έξω από τους χώρους.

Τα επιμέρους συστήματα δείχνονται στα αντίστοιχα σχέδια και στους υπολογισμούς. Όλα τα συστήματα θα είναι οπωσδήποτε εγκεκριμένα από τον αρμόδιο οργανισμό του κράτους κατασκευής τους.

Οι σωληνώσεις των συστημάτων κατάσβεσης με αέριο θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένους χαλυβδόσωληνες χωρίς ραφή (tubo), σύμφωνα με το DIN2448/σειρά 1 και σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 10220 με πάχη που θα αντιστοιχούν στο SCHEDULE 40 STANDARD.

Όλα τα εξαρτήματα των δικτύων (βιδωτά, μούφες, γωνιές κ.α.) θα είναι βαρέως τύπου 3.000lb και κατάλληλα για εγκατάσταση σε δίκτυα με τις ανωτέρω απαιτήσεις σχεδιασμού. Τα δίκτυα των σωληνώσεων μπορούν να κατασκευαστούν με εξαρτήματα, τα οποία θα έχουν σπειρώματα, ή θα έχουν υψηλή συγκολλησιμότητα και για σωληνώσεις άνω των 2" τα εξαρτήματα μπορεί επιπλέον να είναι grooved end (αυλακωτά εξαρτήματα).

Οι σύνδεσμοι που θα χρησιμοποιηθούν στην περίπτωση δικτύων με αυλακωτά εξαρτήματα θα είναι ενδεικτικού τύπου Victaulic style 77 ή ισοδύναμου τύπου.

Κατά την στήριξη των σωληνώσεων θα ληφθεί μέριμνα για την παραλαβή των ωστικών δυνάμεων λόγω ροής του κατασβεστικού μέσου σε περίπτωση λειτουργίας κάποιου συστήματος.

Πριν την έναρξη των εργασιών για την εγκατάσταση του Συστήματος Κατάσβεσης με αέριο, είναι απαραίτητα τα εξής:

- Οι διαστάσεις των χώρων στους οποίους πρόκειται να τοποθετηθούν συστήματα κατάσβεσης-κατάκλισης με αέριο θα ελεγχθούν επιβεβαιωθούν από τον Ανάδοχο.



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

- Τις θέσεις στις οποίες θα τοποθετηθούν οι φιάλες, ο Ανάδοχος θα τις οριστικοποιήσει σε συνεργασία με τον εκπρόσωπο του Κύριου του έργου.

Μετά την οριστική απόφαση αναφορικά με τις ανωτέρω θέσεις, στις οποίες θα τοποθετηθούν οι φιάλες, θα γίνει λεπτομερής σχεδιασμός των δικτύων των σωληνώσεων με πιστοποιημένο πρόγραμμα υδραυλικών υπολογισμών από τον προμηθευτή του αερίου, έτσι ώστε:

- Να προσδιοριστεί ακριβώς η απαιτούμενη ποσότητα αερίου στις φιάλες.
- Να προσδιοριστούν οι ακριβείς διαστάσεις (μήκη, διατομές, μορφή, τρόπος όδευσης και στήριξης) των δικτύων των σωληνώσεων και να επιλεγούν τα κατάλληλα ακροφύσια.

Τα ακροφύσια εκτόξευσης θα είναι κατάλληλα για την προβλεπόμενη πίεση λειτουργίας. Το μέγεθος των ακροφυσίων θα είναι κατάλληλο για την εκτόξευση του 95% της συνολικής ποσότητας του αερίου σε χρόνο ίσο ή μικρότερο των δέκα (10) δευτερολέπτων.

Όλα τα υλικά του συστήματος (υπολογιστικό πρόγραμμα, αέριο, φιάλες, κλείστρα, ενεργοποιητές, ακροφύσια, και όλα τα παρελκόμενα) θα είναι απαραίτητα του ίδιου οίκου και πιστοποιημένα σαν ολοκληρωμένο σύστημα.

Επειδή το σύστημα αποτελείται από δύο ή περισσότερες φιάλες, οι οποίες τοποθετούνται στο ίδιο δίκτυο σωληνογραμμών, επί κοινού συλλέκτη, υποχρεωτικά θα πρέπει να τηρούνται τα εξής:

- Οι φιάλες θα είναι του ίδιου τύπου π. χ. ύψος, διάμετρος, όγκος.
- Θα φέρουν τον ίδιο τύπο βαλβίδας.
- Απαραίτητα οι εύκαμπτοι σωλήνες, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την σύνδεση των φιαλών μεταξύ τους ή με το δίκτυο θα είναι πιστοποιημένοι.
- Θα έχουν την ίδια ποσότητα κατασβεστικού αερίου.
- Υποχρεωτικά, για λόγους ασφαλείας κατά τη συντήρηση, θα τοποθετούνται ανεπίστροφες βαλβίδες μεταξύ των φιαλών και του συλλέκτη.

Τα συστήματα με αέριο NOVEC θα είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές N.F.P.A. 2001.

Η εκκένωση του 95% της συνολικής ποσότητας του αερίου, θα γίνεται σε χρόνο λιγότερο των δέκα (10) δευτερολέπτων.

Συστήματα ενεργοποίησης συστημάτων κατάσβεσης

Το Σύστημα Πυρανίχνευσης σε κάθε ένα από τους προστατευόμενους χώρους αποτελείται από δύο ζώνες πυρανιχνευτών. Η κάθε ζώνη φέρει





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

διαφορετικής τεχνολογίας πυρανιχνευτές. Ειδικότερα, η μία ζώνη αποτελείται από φωτοηλεκτρικούς πυρανιχνευτές ορατού καπνού και η δεύτερη ζώνη από θερμοδιαφορικούς πυρανιχνευτές. Η ύπαρξη δύο ζωνών πυρανιχνευτών εξασφαλίζει την εκτόνωση του αερίου κατάσβεσης όταν έχουν ενεργοποιηθεί και τα δύο είδη πυρανιχνευτών και προστατεύει από λάθος συναγερμό.

Η εγκατάσταση των πυρανιχνευτών θα ικανοποιεί τις ελάχιστες απαιτήσεις που προβλέπονται από την εφαρμογή των ελληνικών κανονισμών πυροπροστασίας.

Για την πυκνότητα εγκατάστασης και τους κανόνες τοποθέτησης των σημειακών πυρανιχνευτών λαμβάνονται υπόψη όλοι οι περιορισμοί κάλυψης που θέτει η Ευρωπαϊκή Οδηγία EN 54. Οι πυρανιχνευτές τοποθετούνται όπως έχει περιγραφεί σε προηγούμενο κεφάλαιο για τους διευθυνσιοδοτημένους ή συμβατικούς ανιχνευτές του συστήματος πυρανίχνευσης του κτιρίου.

Το σύστημα ενεργοποίησης της κατάσβεσης του κάθε χώρου θα αποτελείται από:

- Τον τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης – κατάσβεσης, 2 ζωνών ανίχνευσης και 1 ζώνης ενεργοποίησης κατάσβεσης (ζώνη κατάσβεσης με 2 εξόδους)
- Πυρανιχνευτές θερμοδιαφορικούς και φωτοηλεκτρικούς
- Μία φαροσειρήνα εξωτερικά
- Κουδούνι εσωτερικά στον κυρίως χώρο
- Ένα φωτιστικό STOP ΑΕΡΙΟ στην είσοδο στο χώρο.
- Κομβίο ενεργοποίησης κατάσβεσης
- Κομβίο ακύρωσης της κατάσβεσης
- Τη σύνδεση του πίνακα με το διευθυνσιοδοτημένο σύστημα πυρανίχνευσης του κτιρίου
- Καλώδια εύκαμπτα, διατομής 2x1,5 mm²

Χαρακτηριστικά πίνακα αυτόνομης κατάσβεσης

Ο Πίνακας Κατάσβεσης θα δέχεται σήματα από τους πυρανιχνευτές για κάθε μία από τις δύο ζώνες πυρανίχνευσης του χώρου. Στη συνέχεια θα εκτελεί ενέργειες για την ειδοποίηση και κατάκλιση των χώρων με κατασβεστικό υλικό. Ο πίνακας θα διαθέτει κομβίο ενεργοποίησης της κατάσβεσης (υποχρεωτικό κατά EN 12094). Θα υπάρχει και πρόσθετο ανεξάρτητο κομβίο ενεργοποίησης και κομβίο ακύρωσης.

Ο Τοπικός Πίνακας Πυρανίχνευσης Κατάσβεσης θα είναι υπεύθυνος για την αυτόματα λαμβανόμενη απόφαση του πότε πρέπει να δοθεί εντολή για εκτόνωση του αερίου. Θα υπάρχει επιλογή τριών (3) ενεργειών:





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

- Χειροκίνητη
- αυτόματη/χειροκίνητη
- απενεργοποίηση.

Ο Τοπικός Πίνακας Κατάσβεσης θα έχει αυτονομία 24 ωρών μέσω συσσωρευτών, σε περίπτωση απώλειας της παροχής 230 VAC.

Ο πίνακας θα διαθέτει 2 σειρές ελεύθερων επαφών για κάθε μία από τις περιπτώσεις fault, pre-alarm, alarm. Επίσης θα έχει προγραμματιζόμενο χρόνο ενεργοποίησης και προδιαγραφές ασφαλείας κατασκευής κατά EN12094-1.

Η μία σειρά των ανωτέρω επαφών, θα συνδεθεί στον βρόχο της διευθυνσιοδοτημένης πυρανίχνευσης της περιοχής που εγκαθίσταται ο πίνακας και θα δείχνει την κατάσταση στην οποία βρίσκεται ο κάθε τοπικός πίνακας. Πιο συγκεκριμένα στο βρόχο πυρανίχνευσης μέσω monitor module (input-module) θα συνδεθούν δύο σήματα από κάθε τοπικό πίνακα πυρανίχνευσης-κατάσβεσης ως εξής:

- Fault (Βλάβη πίνακα).
- Alarm (λειτουργία της 2ης ζώνης ανιχνευτών).

Από τη δεύτερη σειρά των επαφών θα γίνει σύνδεση προς το controller που ελέγχει το κλείσιμο του ακολουθού εξοπλισμού: ανεμιστήρες, κλιματισμός, fire damper, shut off damper,

Το Σύστημα Πυρανίχνευσης-Κατάσβεσης θα λειτουργεί ώστε σε περίπτωση ενεργοποίησης και της δεύτερης από τις δύο ζώνες της πυρανίχνευσης (Alarm) σε έναν χώρο να εξασφαλιζεται:

- Η διακοπή λειτουργίας των κλιματιστικών μονάδων ή των ανεμιστήρων του χώρου.
- Το κλείσιμο των fire damper και των shut off damper, εφόσον τα αντίστοιχα ανοίγματα διαθέτουν τέτοια
- Το κλείσιμο τυχόν πυροκουρτινών.
- Η αποστολή σήματος alarm στον Γενικό πίνακα ανίχνευσης του κτιρίου.
- Η ενεργοποίηση της ηχητικής και οπτικής ένδειξης στον χώρο.
- Η έναρξη αντίστροφης μέτρησης για την εκτόνωση του αερίου.

8. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Για την ασφαλή διαφυγή του εντός του κτιρίου πληθυσμού σε περίπτωση κινδύνου (π.χ. πυρκαγιάς) και ταυτόχρονης διακοπής του ρεύματος και διακοπής του τεχνητού φωτισμού, στο κτίριο προβλέπεται σύστημα φωτισμού ασφαλείας που εξασφαλίζει την απαιτούμενη στάθμη φωτισμού σε όλα τα σημεία των οδεύσεων διαφυγής, ώστε να μπορεί κανείς ασφαλώς





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

να κινείται μέσα σε αυτούς. Η ελάχιστη στάθμη φωτισμού στο δάπεδο των οδύσεων διαφυγής δεν θα είναι μικρότερη του 1 lux και η μέση δεν θα είναι μικρότερη από 10 lux.

Οι έξοδοι από τους διάφορους χώρους, οι οδύσεις διαφυγής και οι έξοδοι κινδύνου θα σημαίνονται με αυτόνομα φωτιστικά σήμανσης σε όλο το κτίριο, κατά τρόπο ώστε από οποιοδήποτε σημείο αυτού να δύναται κάποιος ασφαλώς να οδηγηθεί προς την πλησιέστερη έξοδο κινδύνου.

Το σύνολο των φωτιστικών ασφαλείας θα είναι αυτόνομα με ενσωματωμένη μπαταρία Ni-Cd, αυτονομίας 1,5 ωρών.

Ο βαθμός προστασίας των φωτιστικών θα είναι IP 40 έως IP 65 ανάλογα με το χώρο που τοποθετούνται.

Τα αυτόνομα φωτιστικά σώματα σήμανσης θα είναι με λαμπτήρα τύπου LED, ανάλογης ισχύος.

Σε κατάλληλες θέσεις τοποθετούνται και φωτιστικά με δύο προβολείς Led, ευρείας δέσμης, 2 x 42 W, τα οποία συγκροτούν το φωτισμό ασφαλείας των χώρων μαζί με τα φωτιστικά σήμανσης.

Στα σχέδια δίδονται οι θέσεις των φωτιστικών ασφαλείας και σήμανσης οδύσεων διαφυγής.

Σε κάθε αλλαγή κατεύθυνσεως και σε κάθε έξοδο και ό,που η κατεύθυνση προς την πλησιέστερα έξοδο δεν είναι άμεσα αντιληπτή, τοποθετείται φωτιστικό σήμανσης ή ετερόφωτη σήμανση.

Τα φωτιστικά ασφαλείας είναι ενσωματωμένα στα υπόλοιπα κυκλώματα φωτισμού και είναι διατεταγμένα κατά τέτοιο τρόπο ώστε η πιθανή βλάβη ενός φωτιστικού να μην προκαλεί σκοτεινές επικίνδυνες περιοχές για την ασφαλή διαφυγή του προσωπικού σε περίπτωση ανάγκης.

Η μεταγωγή της τροφοδοσίας του συστήματος από το δίκτυο της ΔΕΗ προς την εφεδρική πηγή και αντιστρόφως πραγματοποιείται αυτόματα χωρίς ανθρώπινο χειρισμό σε χρονικό διάστημα μικρότερο των 10 sec.

Το σύστημα φωτισμού ασφαλείας θα είναι σύμφωνο με την παράγρ. 2.6 του άρθρου 2 του Π.Δ.71/88. Η σήμανση των οδύσεων διαφυγής θα είναι σύμφωνη με την παρ. 2.7 του άρθρου 2 του ίδιου Π.Δ.

Για τη σχεδίαση του φωτισμού ασφαλείας και φωτεινής σήμανσης θα ληφθούν υπόψη το ευρωπαϊκό (και ελληνικό) πρότυπο EN 1838 (ΕΛΟΤ EN 1838), αλλά και η Διάταξη του ΠΔ 422/8.6.79 "περί συστήματος σηματοδότησης ασφαλείας στους χώρους εργασίας".

9. ΜΕΤΡΑ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΥ ΕΞΑΠΛΩΣΗΣ ΦΩΤΙΑΣ ΚΑΙ ΚΑΠΝΟΥ





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Σε όλα τα σημεία διέλευσης καλωδίων ή σωλήνων από ένα πυροδιαμέρισμα στο άλλο όπου μέσω του μανδύα των καλωδίων, της μόνωσης των σωλήνων ή των διακένων μεταξύ μανδύα (sheenes) και σωληνώσεων μπορεί να μεταφερθεί φωτιά από το ένα πυροδιαμέρισμα στο άλλο προβλέπονται πυροφραγμοί, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τις Πυροσβεστικές Διατάξεις και τους λοιπούς κανονισμούς.

Η κατασκευή των πυροφραγμών γίνεται με υλικά και μεθόδους, ώστε να διασφαλίζεται συντελεστής πυραντίστασης ίσος τουλάχιστον με τον απαιτούμενο από τη Μελέτη Παθητικής Πυροπροστασίας.

Ο συντελεστής πυραντίστασης της κατασκευής αποδεικνύεται με τη χρήση προτύπων κατασκευών και υλικών, εγκεκριμένων από διεθνώς αναγνωρισμένους οργανισμούς ή εργαστήρια (π.χ. FM, UL, DIN, κλπ).

Στα σημεία διέλευσης των αεραγωγών από ένα πυροδιαμέρισμα στο άλλο προβλέπεται επ' αυτών Dampers φωτιάς (FIRE DAMPERS). Είναι του τύπου της τηχομένης ασφάλειας, δηλαδή κλείνουν με τη βοήθεια ελατηρίου, ενώ συγκρατούνται στην θέση "ανοικτό" με τη βοήθεια μεταλλικού ελάσματος τηχομένου σε συγκεκριμένη θερμοκρασία. Ευθύς ως κλείσουν δίνεται σήμα ενεργοποίησης στους πίνακες πυρανίχνευσης του κτιρίου.

Τα dampers θα τοποθετηθούν σε επαφή με τον αντίστοιχο τοίχο του πυροδιαμερίσματος ώστε να μην παρεμβάλλεται τμήμα αεραγωγού μεταξύ αυτών και του τοίχου. Τα dampers θα είναι άμεσα προσιτά ή μέσω θυρίδων στην ψευδοροφή για τον εύκολο χειρισμό τους.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας



**ΚΕΦ.6. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ****1. ΓΕΝΙΚΑ**

Η παρούσα τεχνική περιγραφή αφορά στην εγκατάσταση ενός Ηλεκτροκίνητου Ανελκυστήρα ο οποίος θα εγκατασταθεί για την εξυπηρέτηση του Βυζαντινού Μουσείου.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η εγκατάσταση θα εκτελεσθεί σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς όπως αυτοί αναφέρονται στην συνέχεια.

(α) Το Β.Δ. περί εγκαταστάσεως ανελκυστήρων 37/23-12-65 και τις τροποποιήσεις του που περιλαμβάνονται στο ΦΕΚ 311/Α/68.

(β) Τους ακόλουθους κανονισμούς ασφαλείας για την εγκατάσταση ανελκυστήρων προσώπων, φορτίων, μικρών φορτίων και για την εγκατάσταση κυλιόμενων κλιμάκων και κυλιόμενων πεζοδρομίων.

ΕΛΟΝ EN 81.01-88	Μέρος 1. Ηλεκτροκίνητοι ανελκυστήρες
ΕΛΟΝ EN 885-85	Οδηγοί θαλάμων και αντίβαρα
ΕΛΟΝ EN 887-85	Χαλύβδινα συρματόσχοινα
ΕΛΟΝ EN 981-88	Συρματόσχοινα – Ελεγχος και απόρριψη
ΕΛΟΝ EN 899.01-86	Μέρος 1. Ανελκυστήρες κατηγορίας I, II και III
ΕΛΟΝ EN 899.02-86	Μέρος 2. Ανελκυστήρες κατηγορίας IV
ΕΛΟΝ EN 899.03-86	Μέρος 3. Ανελκυστήρες κατηγορίας V
ΕΛΟΝ EN 899.05-86	Μέρος 5. Διατάξεις χειρισμού, σήματα, εξαρτήματα
ΕΛΟΝ EN 899.06-86	Μέρος 6. Κριτήρια επιλογής
ΕΛΟΝ EN 1064-88	Ανυψωτικές συσκευές
ΕΛΟΝ EN 1065-88	Συρματόσχοινα - Προδιαγραφές
NFPA 101	Life Safety Code
ASME/ANSI A17.1	Safety Code for Elevators and Escalators

(γ) Τον κανονισμό Εσωτερικών Ηλεκτρολογικών Εγκαταστάσεων της ΔΕΗ (Υπ. Απ. 6242/185, ΦΕΚ 1525/31-12-1975) και τις τροποποιήσεις του.

(δ) Τον Γενικό Οικοδομικό Κανονισμό

3. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά του ανελκυστήρα είναι τα ακόλουθα:

Είδος ανελκυστήρα	: ατόμων
Ωφέλιμο φορτίο	: 900 Kg
Ταχύτητα θαλαμίσκου	: 1 m/sec
Αριθμός στάσεων	: 3
Διαστάσεις θαλάμου	: 1.400x1.500mm x 2200mm (πλάτος x βάθος x ύψος)





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Διαστάσεις φρέατος	: 2000x2000mm
Λειτουργία θυρών	: αυτόματες κεντρικού ανοίγματος
Διαστάσεις θυρών	: 900x2000mm (πλάτος x ύψος)
Μηχανοστάσιο	: χωρίς (μέσα στο φρέαρ)

4. ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΑ ΑΜΕΑ

Για την μετακίνηση ΑΜΕΑ προβλέπονται ειδικά αναβατορΙΑ σε διάφορα σημεία του κτιρίου.

Τα αναβατορΙΑ θα έχουν ανυψωτική ικανότητα 150kg και θα είναι είτε τύπου ράγας είτε ψαλιδωτά.

Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας





ΚΕΦ.7. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ-ΘΕΡΜΑΝΣΗ-ΑΕΡΙΣΜΟΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ - ΑΡΧΕΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η Εγκατάσταση Κλιματισμού του κτιριακού συγκροτήματος μελετήθηκε με κύριο κριτήριο την μετατροπή του σε ένα σύγχρονο Μουσειακό και Εκθεσιακό Κέντρο, στο οποίο θα εξασφαλίζονται σε όλους τους χώρους του συνθήκες άνεσης και καθαρότητας του αέρα (πρότυπα ASHRAE 55 και 62), για τους επισκέπτες και για τους εργαζόμενους, τόσο από πλευράς θερμοκρασίας και υγρασίας, όσο και από πλευράς αερισμού και ποιότητας αέρα.

Ιδιαίτερη βαρύτητα δίνεται στους εκθεσιακούς και μουσειακούς χώρους, έτσι ώστε να εξασφαλίζονται οι ίδιες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας καθ' όλη τη διάρκεια του χρόνου, χωρίς μεγάλες διακυμάνσεις.

Η σχεδίαση του συστήματος του Κλιματισμού θα ανταποκρίνεται με επιτυχία στα παραπάνω κριτήρια, επιδιώκοντας ταυτόχρονα υψηλή απόδοση, αξιοπιστία, και το μικρότερο δυνατό κόστος (εγκατάστασης και λειτουργικό).

Τα συστήματα κλιματισμού που επελέγησαν είναι τα ακόλουθα:

- Σύστημα Παροχής Αέρα με μερική ανακυκλοφορία (all air) για τους εκθεσιακούς χώρους (Πτέρυγα Hansen, Βυζαντινό Μουσείο).
- Σύστημα Παροχής Αέρα με μερική ανακυκλοφορία (all air) για τις Αίθουσες Εστίασης με ανεξάρτητες τοπικές μονάδες.
- Σύστημα Σταθερής Παροχής με 100% Νωπό Αέρα για τους Γραφειακούς και Εργαστηριακούς χώρους του Υπόγειου στην πτέρυγα Hansen.
- Σύστημα με Τοπικές Κλιματιστικές Μονάδες Ανεμιστήρα – Στοιχείου (κασέτες οροφής) και παροχή νωπού αέρα .

Η εγκατάσταση Κλιματισμού θα περιλαμβάνει όλα τα συστήματα Θέρμανσης-Ψύξης - Ύγρανσης - Αφύγρανσης Αερισμού των χώρων του Κτιρίου, με τα οποία θα εξασφαλίζεται η ακριβής ρύθμιση των παρακάτω παραμέτρων :

- Υγρασίας
- Θερμοκρασίας
- Νωπού Αέρα
- Καθαρότητας αέρα (προστασία από στερεά σωματίδια - απαλλαγή από ρύπους SO₂, NO_x, O₃ Voc, μύκητες κ.λ.π.)

Ο σχεδιασμός βασίστηκε στις αρχές της ολικής ποιότητας και του design for commissioning, θα είναι απόλυτα συνεπής με τις αισθητικές και τις



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	A/A Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

κατασκευαστικές ιδιαιτερότητες του κτιρίου, και με κανένα τρόπο δεν θα δημιουργεί διαταραχή στη λειτουργία του.

Τονίζεται ότι οι συσκευές και τα μηχανήματα Κλιματισμού, πέραν του ότι αποτελούν στοιχεία των Η/Μ εγκαταστάσεων του κτιρίου, συγχρόνως, τουλάχιστον κατά ένα τμήμα τους (στόμια, κλπ.), θα αποτελούν και αρχιτεκτονικά στοιχεία του κτιρίου σύμφωνα με στις σχετικές αισθητικές, ποιοτικές, λειτουργικές και εν γένει αρχιτεκτονικές απαιτήσεις, ενώ αποτελούν ταυτόχρονα αρμονική συνέχεια των όμορων με αυτά οικοδομικών στοιχείων.

Το ίδιο ισχύει όσον αφορά τις κασέτες οροφής, οι οποίες θα ενταχθούν αρμονικά στην ψευδοροφή, όπως και κάθε άλλο στοιχείο εγκατάστασης, το οποίο είναι ορατό και κυρίως εκείνα που εντάσσονται στους χώρους κοινού, υπαλλήλων, κλπ.

Το σύστημα θα καλύπτει και τις ιδιαίτερες απαιτήσεις χώρων που προκύπτουν από τη λειτουργία συσκευών και συστημάτων υποστήριξης (π.χ. UPS, Η/Z control room.), καθώς και τις ειδικές απαιτήσεις συνθηκών στους εκθεσιακούς χώρους.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Η ως άνω εγκατάσταση μελετάται και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς και συγκεκριμένα σύμφωνα με:

- Την ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010: «Αναλυτικές Εθνικές Προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτηρίων και την έκδοση πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης»,
- Την ΤΟΤΕΕ 20701-2/2010: «Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων»,
- Την ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010: «Κλιματικά δεδομένα ελληνικών πόλεων»,
- Την ΤΟΤΕΕ 2421 Μέρος 1/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.
- Την ΤΟΤΕΕ 2421 Μέρος 2/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων.
- Την ΤΟΤΕΕ 2423/86 Κλιματισμός κτιριακών χώρων.
- Την ΤΟΤΕΕ 2425/86 «περί στοιχείων υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτιριακών χώρων»
- Τον Γενικό Οικοδομικό Κανονισμό
- Τα πρότυπα ΕΛΟΤ 234, 276, 349, 352, 441, 810 (Τεχνική Επιτροπή 4)
- Το Π.Δ. 300/86 «Λειτουργία μονάδων παραγωγής θερμότητας κ.λ.π» ΦΕΚ 134 Α/86
- DIN 4701/83
- ASHRAE Handbooks
- Την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε 2471/86 εγκαταστάσεις σε κτίρια διανομή καυσίων αερίων.
- Οι Εθνικοί Κανονισμοί και τα Εθνικά πρότυπα, όπως Γερμανικά (DIN κ.λ.π.), Βρετανικά (BS κ.λ.π.), Γαλλικά (FN κ.λ.π.), Ηνωμένων Πολιτειών





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

((ASTM κ.λ.π.), τα αντίστοιχα των λοιπών Κρατών Μελών της Ε.Ε., καθώς και τα Διεθνή (ISO κ.λ.π), ειδικότερα δε, οι Κανονισμοί και τα Πρότυπα της χώρας προέλευσης του κάθε συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα .

3. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

3.1. Εξωτερικές συνθήκες

Για τον υπολογισμό των ψυκτικών και θερμαντικών φορτίων ελήφθησαν υπόψη οι ελάχιστες και μέγιστες πιθανές ακραίες συνθήκες για την πόλη της Πάτρας, όπως αυτές προκύπτουν από τα στατιστικά στοιχεία της Μετεωρολογικής Υπηρεσίας για τα τελευταία 50 χρόνια και για πιθανότητα υπέρβασης μικρότερη ή ίση του 1%.

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι εξωτερικές συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας είναι:

Καλοκαίρι T=34,5οC/DB
T=25οC/WB

Χειμώνας T= -1οC RH 80%

3.2. Εσωτερικές συνθήκες

Σαν επιθυμητές συνθήκες χώρου ελήφθησαν οι προβλεπόμενες από τους κανονισμούς, συνθήκες άνεσης (comfort) για αντίστοιχους χώρους, πλην εκείνων που ψύχονται για λόγους καλής λειτουργίας (Μηχανοστάσια). Σ'αυτούς τους χώρους οι επιθυμητές συνθήκες καθορίζονται από τις ιδιαίτερες απαιτήσεις των μηχανημάτων τους. Τέτοιοι χώροι είναι οι χώροι Η/Ζ, UPS και Μ/Σ.

Ιδιαίτερη προσοχή δίνεται στην εξασφάλιση των απαιτούμενων συνθηκών στους εκθεσιακούς χώρους και στους χώρους των Μουσείων, που απαιτούν από τη χρήση τους και το είδος των εκθεμάτων που βρίσκονται σε αυτούς ιδιαίτερες συνθήκες θερμοκρασίας και υγρασίας.

Σύμφωνα με τα παραπάνω οι επιθυμητές συνθήκες χώρου είναι:

- Για όλους τους χώρους του κτιριακού συγκροτήματος πλην εκείνων στους οποίους γίνεται παρακάτω ειδική αναφορά:

Καλοκαίρι T=25οC±2 RH=55%±5
Χειμώνας T=21οC±2 RH=40%±5

- Για τους Εκθεσιακούς χώρους

Καλοκαίρι, Χειμώνας T=22οC ±2, RH=55%±5





3.3. Νωπός αέρας

Οι ποσότητες του παρεχόμενου νωπού αέρα στους χώρους που δίνονται στον παρακάτω πίνακα θεωρούνται τα ανώτατα όρια των προβλεπόμενων για τους αντίστοιχους χώρους.

ΧΩΡΟΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΑΤΟΜΩΝ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΩΠΟΥ ΑΕΡΑ
ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΙ ΧΩΡΟΙ	0,40 ατ/μ ²	16,5m ³ /h - άτομο
ΓΡΑΦΕΙΑ	0,22ατ/μ ² ή όσα και οι θέσεις	30,0m ³ /h - άτομο
ΑΙΘΟΥΣΑ ΣΥΝΕΔΡΙΑΣΕΩΝ	1ατ/μ ² ή όσα και οι θέσεις	18,3m ³ /h - άτομο
ΕΣΤΙΑΤΟΡΙΟ	1ατ/μ ² ή όσα και οι θέσεις	25,0m ³ /h - άτομο
W.C.		16εν./h – 100m ³ /h ανά λεκ.
ΑΠΟΘΗΚΕΣ		5,0m ³ /h.μ ²
ΚΛΙΜΑΚΟΣΤΑΣΙΑ ΔΙΑΔΡΟΜΟΙ		5,0m ³ /h.μ ²

Εν γένει δόθηκε ιδιαίτερη σημασία στην ανανέωση του αέρα των χώρων για την αποφυγή δυσάρεστων οσμών, στην κίνηση του αέρα των εσωτερικών χώρων με ταχύτητες στα ανώτερα επιτρεπτά από τους κανονισμούς όρια, για συνθήκες άνεσης, καθώς επίσης και στη δυνατότητα διαφοροποίησης των θερμοκρασιακών συνθηκών από χώρο σε χώρο, για τη δημιουργία αίσθησης διαφορετικότητας του χώρου και ποικιλίας συνθηκών.

Ιδιαίτερη προσοχή δόθηκε στην ποσότητα του αέρα για τους εκθεσιακούς χώρους, για λόγους καλής συντήρησης των εκθεμάτων που βρίσκονται μέσα σε αυτούς. Η διατήρηση της ποιότητας του αέρα επιτυγχάνεται με:

- Το κατάλληλο φιλτράρισμα του αέρα κλιματισμού (χημικά φίλτρα η φίλτρα ενεργού άνθρακα)
- Τη σφράγιση του κτιρίου ώστε να μη διεισδύει απ' ευθείας ανεξέλεγκτης ποιότητας εξωτερικός αέρας .
- Το σωστό καθαρισμό των χώρων
- Τον κατάλληλο σχεδιασμό των χώρων και των εγκαταστάσεων, καθώς και την επιλογή των υλικών.

Οι ελάχιστες απαιτήσεις συγκέντρωσης είναι :

- O₃ < 2 μg/m³
- SO₂ < 10 μg/m³
- NO_x < 10 μg/m³
- Απόδοση των φίλτρων τουλάχιστον 90% στους Εκθεσιακούς χώρους κατά ASHRAE 52-76





4. ΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η εγκατάσταση κλιματισμού (θέρμανση - ψύξη - ύγρανση και αφύγρανση ανανέωση αέρα) θα καλύπτει εν γένει όλους τους χώρους του κτιριακού συγκροτήματος εκτός από:

- Τις αποθήκες του κτιρίου.
- Τα Μηχανοστάσια, που εν γένει έχουν μόνον εγκατάσταση αερισμού (φυσικού ή τεχνητού), λόγω κανονισμών και καλής λειτουργίας των εγκατεστημένων μηχανημάτων.
- Τους μικρούς και μεμονωμένους Χώρους Υγιεινής, οι οποίοι θα έχουν μόνον εγκατάσταση τεχνητού εξαερισμού (απαγωγής και απόρριψης αέρα), σύμφωνα με τους κανονισμούς, κατά την οποία θα διασφαλίζεται κατάλληλα η αναπλήρωση του απαγόμενου αέρα από τον πλεονάζοντα αέρα των γειτονικών κλιματιζόμενων χώρων και δεν θα παρουσιάζουν μεγάλες θερμικές απώλειες αγωγιμότητας.

5. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

5.1 Συστήματα Κλιματισμού

Το σύστημα κλιματισμού προβλέπει ψύξη και θέρμανση των προς κλιματισμό χώρων με αντίστοιχη παραγωγή και διανομή ψυχρού και θερμού νερού, των οποίων η Παρασκευή θα γίνεται κεντρικά στο νέο υπόγειο μηχανοστάσιο.

Η ύγρανση και η ανανέωση του αέρα θα γίνεται σε κάθε κεντρική κλιματιστική συσκευή, που θα εξυπηρετεί μία λειτουργική ενότητα.

Γενικά στο κτίριο προβλέπονται συστήματα κλιματισμού με αέρα, εκτός από τις περιπτώσεις χώρων, στους οποίους εγκαθίστανται συσκευές, μηχανήματα ή εξοπλισμός, με ειδικές απαιτήσεις. Στους χώρους αυτούς θα εγκατασταθούν συστήματα άμεσου εκτονώσεως (split units)

Οι τυχόν αναφερόμενοι ενδεικτικοί τύποι μηχανημάτων η συσκευών σε σχέδια είτε τεύχη της παρούσας μελέτης, υποδηλώνουν την ποιότητα του απαιτούμενου εξοπλισμού και όχι υποχρέωση του Ανάδοχου να προσφέρει το συγκεκριμένο τύπο. Ο Ανάδοχος δύναται να προσκομίσει ισοδύναμης ή ανώτερης ποιότητας του αναγραφόμενου τύπου μηχανήματα.





5.1.1. Πλήρης Κλιματισμός με αέρα (All Air)

Το κτιριακό συγκρότημα χωρίζεται ως προς την εγκατάσταση κλιματισμού στους παρακάτω χώρους, λαμβάνοντας υπόψη την ανεξάρτητη λειτουργία του κάθε χώρου όπως αυτή προκύπτει από την αρχιτεκτονική μελέτη.

- Εκθεσιακοί χώροι πτέρυγας Hansen –Μουσείο (ΚΚΜ-1).
- Αίθουσα Εκθέσεων νότια (ΚΚΜ-2).
- Αίθουσα Εκθέσεων βόρεια (ΚΚΜ-3).
- Εκθεσιακοί χώροι Βυζαντινού Μουσείου (ΚΚΜ-4).
- Προκλιματισμένος νωπός αέρας των γραφειακών και εργαστηριακών χώρων του υπόγειου στην πτέρυγα Hansen (ΚΚΜ-5).
- Αίθουσα Συνεδριάσεων (ΚΚΜ-6).
- Χώροι Εστίασης και παρασκευαστήριου.

Η επεξεργασία του αέρα θα γίνεται με τη βοήθεια Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων (Κ.Κ.Μ.), μερικής ανακυκλοφορίας αέρα, στις οποίες θα διανέμεται το παρασκευαζόμενο θερμό - ψυχρό νερό μέσω κατάλληλου δικτύου σωλήνων (δισωληνιο).

Οι Κ.Κ.Μ. θα τοποθετηθούν στα επιμέρους μηχανοστάσια του κτιριακού συγκροτήματος και κοντά στους χώρους που εξυπηρετούν, όπως φαίνεται στα σχέδια. Εκεί θα ψύχουν, θερμαίνουν, αφυγραίνουν ή υγραίνουν, αναθερμαίνουν, φιλτράρουν και θα ανανεώνουν τον αέρα και τον προσάγουν ή τον απάγουν από τους χώρους με βεβαιασμένη κυκλοφορία, μέσω δικτύου αεραγωγών και κατάλληλων στομιών (**σύστημα All Air**).

Η φίλτρανση του αέρα θα επιτυγχάνεται με την τοποθέτηση φίλτρων στο αντίστοιχο κιβώτιο κάθε ΚΚΜ, με ικανότητα κατακράτησης τύπου R50 κλάσης EU2 ή EU4, πρόφιλτρα 40% και σακόφιλτρα 90%.

Η ύγρανση του Αέρα θα γίνεται με υγραντές νερού σε κάθε Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα.

Η ανανέωση του Αέρα θα γίνεται σε κάθε κλιματιστική μονάδα μέσω αεραγωγών και στομιών λήψης νωπού αέρα, κατάλληλων διαστάσεων, ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα προσαγωγής 100% νωπού αέρα για ψύξη, ανάλογα με τις εξωτερικές συνθήκες.

5.1.2. Κλιματισμός με μονάδες ανεμιστήρα-στοιχείου (κασέτες οροφής) και νωπό αέρα.

Οι γραφειακές ενότητες του κτιριακού συγκροτήματος θα κλιματιστούν με τοπικές μονάδες δαπέδου αλλά και μονάδες οροφής ανεμιστήρα στοιχείου (κασέτες) και ταυτόχρονη προσαγωγή νωπού αέρα από κατάλληλους για το σκοπό αυτό είτε εναλλακτες αέρα-αέρα (VAM) είτε ΚΚΜ επεξεργασίας προκλιματισμένου αέρα.

5.1.3. Εξαερισμός χώρων.





Στους χώρους που απαιτείται εξαερισμός, όπως περιγράφηκαν σε προηγούμενη παράγραφο, προβλέπεται σύστημα βεβιασμένης απαγωγής - απόρριψης του αέρα. Οι χώροι θα κλιματίζονται μερικώς από τον αέρα που αντικαθιστά τον απαγόμενο αέρα των χώρων και ο οποίος θα εισέρχεται από τους γειτονικούς κλιματιζόμενους χώρους.

5.1.4. Αυτόνομα Συστήματα Κλιματισμού.

Στο χώρο του Control Room και του χώρου Rack, απαιτείται ψύξη για λόγους ορθής λειτουργίας των Μηχανημάτων και Συσκευών που θα τοποθετηθούν. Προβλέπεται να τοποθετηθεί τοπική κλιματιστική μονάδα, διαιρούμενου τύπου, αμέσου εκτονώσεως (Split Unit).

Στην επιλογή κλιματισμού του χώρου με αυτόνομο σύστημα έπαιξε καθοριστικό ρόλο, η διαφορετική λειτουργία του Control Room από το υπόλοιπο κτιριακό συγκρότημα.

5.2. Κεντρική εγκατάσταση παραγωγής και διανομής θερμού και ψυχρού νερού

5.2.1. Γενικά

Για λόγους λειτουργικούς και ορθής χωροθέτησης των μηχανημάτων, σε συνεργασία με την αρχιτεκτονική μελέτη επιλέχθηκε η δημιουργία ενός νέου χώρου στο υπόγειο, όπου θα εγκατασταθούν τα κεντρικά μηχανήματα των Ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων.

Τμήμα των νέων αυτών χώρων αποτελεί ο νέος χώρος εγκατάστασης των αντλιών θερμότητας στον οποίο θα γίνεται η παραγωγή του ψυχρού και θερμού νερού κλιματισμού.

Η χωροθέτηση του κεντρικού μηχανοστασίου έγινε σύμφωνα με τους κανονισμούς και με κριτήριο την βέλτιστη λειτουργία των Συστημάτων, την ανεξάρτητη πρόσβαση σε αυτούς, την ικανοποίηση των ακουστικών Απαιτήσεων, καθώς επίσης και το σεβασμό στα κριτήρια Αρχιτεκτονικού Σχεδιασμού.

Η παραγωγή του θερμού και ψυχρού νερού όπως προαναφέρθηκε, θα γίνεται για το βυζαντινό μουσείο και την πτέρυγα Hansen στο μηχανοστάσιο του Υπογείου, όπως φαίνεται και στα σχέδια. Η θέση και το μέγεθος Χώρου θα εξασφαλίζουν:

- Την επάρκεια χώρου για τα Μηχανήματα που θα εγκατασταθούν.
- Την εύκολη τοποθέτηση και πιθανή μελλοντική απομάκρυνση και γενικότερα επισκεψιμότητα.
- Την εύκολη συντήρηση των μηχανημάτων.
- Την ηχητική προστασία και πυροπροστασία του Μηχανοστασίου από το υπόλοιπο κτιριακό συγκρότημα.
- Την πλήρη λειτουργικότητα αυτού.





ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

Με στόχο η κάθε λειτουργική ενότητα του κτηρίου να εξυπηρετείται από αυτόνομα συστήματα, στο κεντρικό μηχανοστάσιο θα εγκατασταθούν οι αντλίες θερμότητας που εξυπηρετούν την πτέρυγα Hansen (2 x 96 KW) και το βυζαντινό μουσείο (2 x 86 KW) όπως και τα βοηθητικά συστήματα (αντλίες, συλλέκτες, δοχεία διαστολής κ.λ.π.).

Για λόγους εξοικονόμησης ενέργειας και για την λειτουργία Αναθέρμανσης στις ΚΚΜ του κτηρίου εγκαθίσταται ανεξάρτητη Α/Θ θερμικής ισχύος 53KW εντός του μηχανοστασίου.

Επίσης στο κεντρικό μηχανοστάσιο τοποθετούνται και δύο ηλεκτροπαραγωγά ζεύγη (για Β.Μ και για Hansen) όπως αναφέρεται στο σχετικό κεφαλαίο των ισχυρών ρευμάτων.

Τέλος στο πατάρι του χώρου στην βορειοδυτική γωνία του κτηρίου θα τοποθετηθεί η αντλία θερμότητας που εξυπηρετεί το εστιατόριο /παρασκευαστήριο.(1 x 50kw).

5.2.2. Παραγωγή ψυχρού –θερμού νερού

Το ψυχρό/ θερμό νερό των δικτύου κλιματισμού θα παρασκευάζεται από αντλίες θερμότητας με ψυκτικό μέσο R-410a. Η ισχύς τους θα είναι όπως αναγράφεται παραπάνω σύμφωνα με τους υπολογισμούς (Τεύχος Υπολογισμών - Επιλογή αντλιών θερμότητας).

Ο κεντρικός συλλέκτης προσαγωγής – επιστροφής ψυχρού νερού για την πτέρυγα Hansen και το Β.Μ. θα τοποθετηθούν επίσης στον χώρο του μηχανοστασίου.

Από και προς τους συλλέκτες θα οδεύουν οι σωληνώσεις προς τις κεντρικές μονάδες κλιματισμού (ΚΚΜ) και προς τις μονάδες ανεμιστήρα - στοιχείου των γραφειακών χώρων.

Το σύστημα θα λειτουργεί με 1 κύκλωμα (variable primary flow), στο οποίο το παραγόμενο νερό (ψυχρό 7-12 °C- Θέρμο 45-40 °C), θα κυκλοφορεί μέσω αντλιών μεταβλητής παροχής .

5.2.4. Έλεγχος λειτουργίας

Το σύστημα παραγωγής ψυχρού και θερμού νερού, διανομής του νερού μέσω κυκλοφορητών κ.λ.π. θα λειτουργεί με ένα πλήρες λογικό σύστημα αυτοματισμού με τη χρήση των κατάλληλων οργάνων αυτοματισμού, το οποίο θα ελέγχεται από το σύστημα αυτοματισμού της κατασκευάστριας εταιρίας και θα επικοινωνεί μέσω κατάλληλου πρωτοκόλλου με τα κεντρικά συστήματα ελέγχου και ενεργειακής διαχείρισης (B.M.S.) της πτέρυγας Hansen και του βυζαντινού μουσείου.

5.2.5. Μηχανοστάσια Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων





Λόγω της ιδιαιτερότητας του κτιριακού συγκροτήματος (υφιστάμενο), χωροθετήθηκαν Μηχανοστάσια ΚΚΜ, σε περιοχές δίπλα στους χώρους που θα εξυπηρετούν οι Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες, με αποτέλεσμα την αποφυγή της χωροθέτησης shafts Νωπού – Απόρριψης – Προσαγωγής και Επιστροφής Αέρα.

Στους χώρους Εγκατάστασης των Κλιματιστικών Μονάδων θα εξασφαλίζεται με κατάλληλους αεραγωγούς αφ' ενός μεν η προσαγωγή νωπού αέρα, σύμφωνα με τις ανάγκες των χώρων που εξυπηρετούν οι μονάδες αυτές, αφ' ετέρου δε η απόρριψη του πλεονάζοντος αέρα ανακυκλοφορίας, κατά τρόπο που να αποκλείονται βραχυκυκλώματα – μεταξύ καθαρού και ακαθάρτου αέρα.

Η ΚΚΜ-1 θα τοποθετηθεί στο Μηχανοστάσιο ΗΜ-12 στο επίπεδο 70.98, το οποίο βρίσκεται στην ΝΑ πλευρά, ανάμεσα στους χώρους της Hansen και της Αίθουσας. Ο Νωπός και η απόρριψη του Αέρα των ΚΚΜ θα γίνεται από κατάλληλα ανοίγματα με περσίδες όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

Η ΚΚΜ-3 θα τοποθετηθεί στο Μηχανοστάσιο ΗΜ-10 στο επίπεδο 73,30 δίπλα στην Αίθουσα Πολλαπλών Χρήσεων ΠΧ-2. ο Νωπός και η απόρριψη του Αέρα της ΚΚΜ-3 θα γίνεται από κατάλληλα ανοίγματα όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

Η ΚΚΜ-4 θα τοποθετηθεί στο Υπόγειο του Βυζαντινού Μουσείου +69,11 στους χώρους ΒΑ-8,9.

Η ΚΚΜ-5 θα τοποθετηθεί στο Μηχανοστάσιο ΗΜ-12 στο επίπεδο 70.98, το οποίο βρίσκεται στην ΝΑ πλευρά, ανάμεσα στους χώρους της Hansen και της Αίθουσας. Ο Νωπός και η απόρριψη του Αέρα των ΚΚΜ θα γίνεται από κατάλληλα ανοίγματα με περσίδες όπως φαίνεται στα αντίστοιχα σχέδια.

Η ΚΚΜ-6 θα τοποθετηθεί στο Μηχανοστάσιο ΗΜ-13 στο επίπεδο 66,57 δίπλα στο εργαστήριο το οποίο εξυπηρετεί. Ο νωπός αέρας θα οδηγείται στην ΚΚΜ, μέσω ανοιγμάτων στην ΒΔ και ΒΑ πλευρά.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων δείχνονται στον Πίνακα Κλιματιστικών μονάδων που φαίνεται στο διάγραμμα σωληνώσεων.

5.3. Κεντρικές και Τοπικές Κλιματιστικές Μονάδες - Δίκτυα Αεραγωγών και Σωληνώσεων

5.3.1. Κεντρικές κλιματιστικές μονάδες

Οι Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες προβλέπεται να εγκατασταθούν σε ειδικά για το σκοπό αυτό προβλεπόμενους χώρους που φαίνονται στα σχέδια, και κοντά στη λειτουργική ενότητα που εξυπηρετούν όπως έχει ήδη περιγραφεί.





Τα μεγέθη των μονάδων καθορίζονται, έτσι ώστε να εξασφαλίζουν τις επιδιωκόμενες συνθήκες στους προς κλιματισμό χώρους από άποψη θερμοκρασίας, υγρασίας και ανανεώσεων του αέρα για τις δυσμενέστερες από άποψη φορτίων συνθήκες λειτουργίας.

Οι ΚΚΜ-1,2,4,5,6 είναι κατακόρυφης διάταξης και φέρουν δυο ανεμιστήρες προσαγωγής – επιστροφής, κιβώτιο στοιχείου (κοινό ψύξης – θέρμανσης) – στοιχείο νερού αναθέρμανσης κιβώτιο ύγρανσης, σταγονοσυλλέκτη, πρόφιλτρα, σακόφιλτρα και διπλό κιβώτιο μίξης και περιστροφικό εναλλάκτη αέρα – αέρα (Heat wheel) .

Η ΚΚΜ-3 είναι οριζόντια διπλής διάταξης (side by side) και φέρει δυο ανεμιστήρες προσαγωγής – επιστροφής, κιβώτιο στοιχείου (κοινό ψύξης – θέρμανσης) στοιχείο νερού αναθέρμανσης-ύγρανσης, σταγονοσυλλέκτη, πρόφιλτρα, σακόφιλτρα και διπλό κιβώτιο μίξης και πλακοειδή εναλλάκτη αέρα - αέρα.

Η ρύθμιση της απόδοσης των μονάδων θα γίνεται με κατάλληλο σύστημα αυτοματισμού αποτελούμενο από δίοδες ηλεκτροκίνητες βαλβίδες, μαγνητικές βαλβίδες, σερβοκινητήρες, αισθητήρια θερμοκρασίας και υγρασίας, ηλεκτρονικούς πίνακες ελέγχου κ.λ.π.

Το σύστημα αυτοματισμού των μονάδων θα ελέγχεται από το BMS, όπου δίνονται οι ενδείξεις όλων των αισθητηρίων τους συστήματος και η εκάστοτε θέση των δίοδων, μαγνητικών βαλβίδων σερβοκινητήρων κ.λ.π. και από όπου είναι δυνατός ο τηλεχειρισμός του συστήματος (αλλαγή set points, άνοιγμα - κλείσιμο βαλβίδων, dampers κ.λ.π.).

Με το σύστημα αυτοματισμού θα εξασφαλίζεται η ρύθμιση της επιθυμητής θερμοκρασίας και υγρασίας, είτε των χώρων αυτών καθ' αυτών είτε του παρεχόμενου στους χώρους αέρα, και η επαρκής ανανέωση αυτού με φρέσκο αέρα, ώστε σε κάθε περίπτωση να εξασφαλίζονται οι απαιτούμενες συνθήκες.

Παρά το γεγονός ότι οι Κ.Κ.Μ. θα έχουν τη δυνατότητα να παρέχουν τη μέγιστη απαιτούμενη ποσότητα νωπού αέρα στους χώρους που κλιματίζουν, εν τούτοις και για λόγους καθαρά εξοικονόμησης ενέργειας, η σχεδίαση και κατασκευή του συστήματος θα δίνει τη δυνατότητα να επιστρέφει στην μονάδα το σύνολο του προσαγόμενου αέρα, ρυθμιζόμενης της ποσότητας του παρεχόμενου νωπού αέρα ανάλογα με τις εκάστοτε συνθήκες του χώρου (αριθμός ατόμων, καπνίζοντες ή μη κλπ.), μέσω καταλλήλων αισθητήρων ποιότητας αέρα και του BMS.

5.3.2. Δίκτυα Αεραγωγών

Τα δίκτυα αεραγωγών παροχής και απαγωγής του αέρα θα είναι εν γένει κρυμμένα μέσα στις ψευδοροφές ή στις επενδύσεις των τοίχων, εκτός από τους χώρους των μηχανοστασίων και των βοηθητικών τους χώρων





(αποθήκες κ.λ.π.). Τα όργανα ρύθμισης του δικτύου (dampers, dampers φωτιάς κ.λ.π.) θα είναι εύκολα προσιτά μέσω θυρίδων για ρυθμίσεις, χειρισμούς κλπ. Το δίκτυο αεραγωγών θα εφοδιάζεται με FIRE DAMPERS στα σημεία που οι αεραγωγοί διέρχονται τα όρια πυροδιαμερισμάτων –και σε οποιοδήποτε άλλο σημείο κρίνεται αναγκαία η τοποθέτησή τους σύμφωνα με τους κανονισμούς.

Γενικά η θέση, η διάταξη και το είδος των στομιών θα διασφαλίζει ομοιόμορφη κατανομή θερμοκρασιών στους χώρους και ομοιόμορφη ταχύτητα κίνησης του αέρα σε αυτούς, με μέγιστο επιτρεπόμενο όριο στην περιοχή, που στέκονται και εργάζονται άνθρωποι τα 0,25 m/sec, χωρίς ταυτόχρονα να δημιουργούνται περιοχές με λιμνάζοντα αέρα.

Ταυτόχρονα η ενεργός διαφορά θερμοκρασίας της δέσμης του αέρα (effective draft temperature Θ) θα βρίσκεται στα όρια των -1,5oC έως +1oC.

Οι ταχύτητες του αέρα μέσα στους αεραγωγούς θα είναι κάτω των μεγίστων αποδεκτών ορίων για αγωγούς χαμηλής πίεσης και δεν θα δημιουργούν πρόβλημα θορύβων στους κλιματιζόμενους χώρους, ούτε και σε αυτούς, μέσω των οποίων θα διέρχονται οι αγωγοί. Γενικά η εγκατάσταση κλιματισμού δεν θα δημιουργεί background θόρυβο πέραν των αποδεκτών ορίων, για κάθε έναν από τους κλιματιζόμενους χώρους.

Για το λόγο αυτό τα αντίστοιχα δίκτυα αεραγωγών θα εφοδιαστούν με κατάλληλους ηχοαποσβεστήρες.

Ειδικότερα ορίζεται:

- Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα σε αγωγούς προσαγωγής 7 m/sec.
- Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα σε αγωγούς επιστροφής 5,5 m/sec.
- Μέγιστη επιτρεπόμενη ταχύτητα μετά τον ηχοαποσβεστήρα 2,5 m/sec.

Ο υπολογισμός των διατομών των δικτύων αεραγωγών προσαγωγής θα έγινε με την μέθοδο της ίσης πτώσης πίεσης.

Τονίζεται ότι στο υπόγειο μηχανοστάσιο στο οποίο τοποθετούνται οι Αντλίες Θερμότητας και τα Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγη ο ανάδοχος αφού κατασκευάσει όσα ορίζουν τα σχέδια και τα τεύχη της παρούσας μελέτης που αφορούν την ηχοπροστασία, θα δοκιμάσει την λειτουργία τους και σε περίπτωση που απαιτηθεί θα ενημερώσει την επίβλεψη ώστε να παρθούν πρόσθετα μέτρα. Η μελέτη κατάβαση αντιμετωπίζει τον θόρυβο που παράγουν οι Α/Θ και όχι τα Η/Ζ τα οποία λειτουργούν σε έκτακτες και μεμονωμένες περιπτώσεις.

5.3.4. Δίκτυα σωληνώσεων

Τα δίκτυα σωληνώσεων κατά τα τμήματά τους που διέρχονται από χώρους πλην αποθηκών, μηχανοστασίων και λοιπών τελείως βοηθητικών χώρων είναι μη ορατά, αλλά επισκέψιμα για τυχόν επισκευή. Αντίστοιχα όλα τα όργανα των δικτύων θα είναι άμεσα προσιτά.





Τα δίκτυα διαστασιολογήθηκαν και θα κατασκευαστούν κατά τρόπο ώστε να μη δημιουργούν ενοχλητικούς θορύβους στους διάφορους χώρους και κυρίως στους ακουστικά ευαίσθητους.

Όπως προαναφέρθηκε το δίκτυο του κυκλώματος προς τις κλιματιστικές μονάδες είναι δισωλήνιο αναπτύσσεται σε επί μέρους ανεξάρτητα λειτουργικά κυκλώματα, ώστε να μπορούν να λειτουργούν αυτόνομα το καθένα και θα περιλαμβάνουν προς τούτο όλα τα απαραίτητα εξαρτήματα και αυτοματισμούς.

5.3.5. Μονώσεις δικτύων

Τα δίκτυα αεραγωγών και σωληνώσεων κλιματισμού, πλην των δικτύων αεραγωγών λήψεως νωπού αέρα και απόρριψης αέρα προς το περιβάλλον, θα μονωθούν.

Η μόνωση των αεραγωγών θα γίνει με πλάκες ορυκτοβάμβακα, ενώ των σωληνών με κοχύλια αφρώδους υλικού κλειστής κυτταρικής δομής.

Σε σημεία που τα δίκτυα θα είναι ορατά και μπορεί να τραυματιστεί η μόνωση (π.χ. Μηχανοστάσια, ανοιχτοί φωταγωγοί κλπ.), η μόνωση θα επικαλύπτεται με μεταλλική επένδυση, η οποία για μεν τους αεραγωγούς θα είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα, για δε τους σωλήνες από φύλλο αλουμινίου.

5.3.6. Στήριξη Δικτύων - Μηχανημάτων

Τα Μηχανήματα του Κλιματισμού, Αντλίες Θερμότητας, αντλίες νερού, ΚΚΜ, θα εδράζονται πάνω σε αντικραδασμικές βάσεις.

Τα στηρίγματα των Δικτύων (αεραγωγοί – σωληνώσεις) θα αντέχουν σε στατικά και δυναμικά φορτία, ενώ θα τοποθετηθούν σε κατάλληλα σημεία διατάξεις, για την παραλαβή συστολοδιαστολών.



ΕΓΚΥΡΟ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ	Α/Α Πράξης: 423334
	Ημ/νία έκδοσης πράξης: 07/06/2022 ΕΛΕΓΧΟΣ ΕΓΚΥΡΟΤΗΤΑΣ https://apps.tee.gr/adeiapublic/faces/searchDocFile

ΜΕΤΑΤΡΟΠΗ ΠΑΛΑΙΟΥ ΔΗΜΟΤΙΚΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΣΕ ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ-ΜΟΥΣΕΙΑΚΟ ΧΩΡΟ

ΚΕΦ.8. ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΕΛΕΓΧΟΥ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ (BMS)

1. ΓΕΝΙΚΑ

Στο κτήριο προβλέπεται να εγκατασταθεί ένα σύστημα Κεντρικού Ελέγχου και Διαχείρισης όλων των Η/Μ Εγκαταστάσεων Συστημάτων με σκοπό τη μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας και τη βελτιστοποίηση του κόστους συντήρησης και λειτουργίας του μουσείου. Η εγκατάσταση του server του συστήματος θα γίνει στο control room.

Το Κεντρικό Σύστημα Ελέγχου και Διαχείρισης (BMS) θα είναι ένα ολοκληρωμένο ψηφιακό σύστημα ελέγχου και ενεργειακής διαχείρισης, το οποίο θα επιτηρεί και θα ελέγχει όλες τις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις. Θα επιτηρεί, επίσης και όλα τα συστήματα τα οποία για λειτουργικούς λόγους, ή λόγω απαιτήσεων κανονισμών, θα λειτουργούν αυτόνομα. Στα συστήματα αυτά το BMS δεν τροποποιεί το χαρακτήρα των παραμέτρων τους, ούτε εντέλλει διαφορετικά, εφ' όσον αυτό δεν επιτρέπεται από τους κανονισμούς (Συστήματα Πυροπροστασίας, UPS, συστήματα ασφαλείας κ.λ.π).

Το σύστημα θα περιέχει προγράμματα και λειτουργίες βελτιστοποίησης, θα επιτηρεί και θα ανιχνεύει τα σφάλματα που τυχόν εμφανιστούν .

Ο σχεδιασμός του συστήματος BMS θα βασίζεται στην αρχή της interoperability με ανοιχτό πρωτόκολλο επικοινωνίας (π.χ. modbus) και με δυνατότητα σύνδεσης των συσκευών αισθητηρίων κ.λ.π. διαφόρων κατασκευαστών.

Το σύστημα θα λειτουργεί και θα προγραμματίζεται μέσω Η/Υ και θα έχει επίπεδα ασφαλείας με κωδικούς ώστε να μην είναι δυνατή η τυχαία απορύθμιση του συστήματος.

Η παρουσίαση των παραμέτρων θα γίνεται με τη βοήθεια μινικών διαγραμμάτων που θα παρουσιάζονται στην οθόνη. Όλα τα μηνύματα τα σχετικά με την λειτουργική κατάσταση θα καταγράφονται σε εκτυπωτή και θα υπάρχει ειδικός συναγερμός και προγραμματισμός αντιμετώπισης εκτάκτων καταστάσεων.

Ακόμη το σύστημα θα δημιουργεί αρχείο εξωτερικών και εσωτερικών συνθηκών για τη βελτιστοποίηση της ενεργειακής συμπεριφοράς του συγκροτήματος.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ





Η εγκατάσταση του ηλεκτρονικού συστήματος ελέγχου (BMS) μελετάται και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με τους ακόλουθους κανονισμούς, πρότυπα κ.λ.π.:

- Τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα.
- Οι Αμερικανικοί Κανονισμοί και οδηγίες της ASRAE και ειδικότερα τα πρότυπα:
 - ASHRAE 114: Energy Management Control Systems Instrumentation.
 - ASHRAE 135: BACNET - A Data Communication Protocol for Building Automation and Control Networks.
- Οι διεθνείς κανονισμοί ISO κ.λ.π.

3. ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙΤΗΡΟΥΜΕΝΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Το BMS θα επιτηρεί και θα ελέγχει τις ακόλουθες εγκαταστάσεις:

- Το σύστημα Παραγωγής και Διανομής Θερμού και Ψυχρού νερού (αντλίες θερμότητας, κυκλοφορητές, boiler κ.λ.π.).
- Τις Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες (Air Handling Units)
- Τους Ανεμιστήρες
- Την Χαμηλή Τάση
- Το Ηλεκτροπαραγωγό Ζεύγος
- Το UPS
- Το φωτισμό
- Τους πίνακες διανομής (διακόπτες τηλεχειρισμού)
- Τα συστήματα πυρόσβεσης - πυρανίχνευσης
- Το σύστημα Αποσκλήρυνσης
- Τα συστήματα ασθενών ρευμάτων (Τ/Φ κέντρο κ.λ.π.)
- Τα συστήματα ασφαλείας
- Τον Ανελκυστήρα
- Τη Δεξαμενή νερού
- Τα Αντλιοστάσια Ομβρίων & Απόνερων

Τα σημεία ελέγχου και επιτήρησης ανά είδος εγκαταστάσεων και μηχανημάτων δείχνονται στα τυπικά διαγράμματα BMS.

4. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

4.1. Κεντρική Μονάδα Ελέγχου

Η Κεντρική Μονάδα ελέγχου θα συνδέεται με φορητό ηλεκτρονικό υπολογιστή (laptop) και θα περιέχει κεντρικό πρόγραμμα παρακολούθησης σε γραφικό περιβάλλον με τις ακόλουθες δυνατότητες και υποπρογράμματα:

- Real time δυναμικές γραφικές εικόνες των εγκαταστάσεων.
- Πρόγραμμα διαχείρισης και καταγραφής σφαλμάτων.
- Προγράμματα δημιουργίας γραφικών εικόνων.
- Χρονοδιακοπτικό πρόγραμμα σε μορφή λογιστικού φύλλου.
- Καταστάσεις αναφορών.





- Διαγνωστικό πρόγραμμα του δικτύου.
- Δημιουργία επιπέδων προσπέλασης, κ.λ.π.

Μέσω του κεντρικού προγράμματος παρακολούθησης θα μπορεί ο χειριστής να δώσει εύκολα και απλά οποιαδήποτε εντολή ή αλλαγή παραμέτρου σε οποιοδήποτε τοπικό σταθμό ελέγχου. Ο εν λόγω υπολογιστής αποτελεί τον server workstation και εγκαθίσταται στο control room. Προαιρετικά, μπορεί να εγκατασταθεί και δεύτερος desktop client workstation σε οποιοδήποτε σημείο καταστεί επιθυμητό και η επικοινωνία του με τον server θα γίνεται μέσω του δικτύου data του κτηρίου.

4.2. Περιφερειακές Μονάδες Επικοινωνίας

Κάθε περιφερειακή μονάδα που συνιστά ένα Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου – ΑΚΕ, θα συγκεντρώνει τις πληροφορίες ή θα δίνει εντολές σε μια ομάδα μηχανημάτων και συσκευών, συνδεδεμένη με τις άλλες μονάδες και με τον κεντρικό ηλεκτρονικό επεξεργαστή με κλειστό κύκλωμα καλωδίου τύπου δακτυλίου (ring) ή άλλου ισοδύναμου συστήματος.

Κάθε περιφερειακή μονάδα θα περιλαμβάνει:

α). Αυτόνομους προγραμματιζόμενους ελεγκτές που υποστηρίζουν κατ'ελάχιστον τα παρακάτω:

- Διαδικασίες ελέγχου.
- Εφαρμογές διαχείρισης ενέργειας.
- Διαχείριση σφαλμάτων.
- Καταγραφή ιστορικών δεδομένων.
- Εφαρμογές συντήρησης.

β) Τα στοιχεία εισόδων-εξόδων.

Τα στοιχεία εισόδων-εξόδων είναι ηλεκτρονικές κάρτες που τοποθετούνται στις περιφερειακές μονάδες, ανάλογα με τις απαιτήσεις της εγκατάστασης. Προβλέπονται τέσσερις κατηγορίες στοιχείων εισόδου-εξόδου: Στοιχεία ψηφιακών εξόδων, στοιχεία ψηφιακών εισόδων, στοιχεία αναλογικών εξόδων, και στοιχεία αναλογικών εισόδων.

Τα τοπικά σημεία ελέγχου θα αποτελούνται από το σύνολο των ψηφιακών και των αναλογικών εισόδων-εξόδων καθώς επίσης και από τον ελεγκτή, έτσι ώστε το σύνολο να ανταποκρίνεται στις παρακάτω απαιτήσεις:

- Αποκωδικοποίηση των τεχνικών διευθύνσεων του συστήματος.
- Συνεχής παρακολούθηση των σημείων ελέγχου.
- Συνεχής έλεγχος μέσω προγραμμάτων, των διαδικασιών λειτουργίας της εγκατάστασης.
- Συνεχής αυτοδιαγνωστικός έλεγχος όλων των εξαρτημάτων που αποτελούν την περιφερειακή μονάδα.


4.3 Αισθητήρια

Τα αισθητήρια θα πληροφορούν με τις τιμές ή καταστάσεις των επιτηρούμενων εγκαταστάσεων ή θα οδηγούνται κατάλληλα από αυτές, έτσι ώστε να υλοποιηθούν οι προγραμματισμένες στρατηγικές ελέγχου.



4.4. Δίκτυο Καλωδιώσεων

Το δίκτυο καλωδίων θα διασυνδέει τις περιφερειακές μονάδες με τα αισθητήρια για την μεταφορά των πληροφοριών, καθώς και τις περιφερειακές μονάδες μεταξύ τους για τη μεταβίβαση εντολών από το κεντρικό λογισμικό διαχείρισης. Το είδος και το πλήθος των απαιτούμενων καλωδίων δείχνονται στα σχέδια της μελέτης.

 **TEAM M-H**
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ
ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΖΩΝΑΡΑ 10 • ΑΘΗΝΑ Τ.Κ. 114 72
ΑΡ. ΦΑΚ.: 077355
ΑΦΜ: 995785311 • ΔΟΥ ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ: 210 644 6644 • FAX: 210 644 1080

ΣΤΑΥΡΟΣ Γ. ΛΙΒΑΔΑΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ-ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ
ΕΘΝΙΚΟ ΜΕΤΕΓΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΠΟΛΥΤΕΧΝΕΙΟΥ
ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ: 18020
ΖΩΝΑΡΑ 10 • ΑΘΗΝΑ 114 72 • ΤΗΛ: 210 6446644
ΑΦΜ: 010173809 • ΔΟΥ: Γ' ΑΘΗΝΩΝ

Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας

