ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ

ΕΡΓΟ: ΕΡΓΟ: ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΚΤΙΡΙΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΤΟΥ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟΥ ΚΕΝΤΡΟΥ ΔΕΛΦΩΝ (Ε.Π.Κε.Δ)

Η/Μ ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ

ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αλέξανδρος Νικολαΐδης, Μηχανολόγος Μηχανικός ΕΜΠ

GEORGIOS KYPRIOTAKIS
23/11/2023 22:24

Digitally signed by KONSTANTINOS FRISIRAS
Date: 2023.11.24 13:00:03 +02'00'

ΙΔΕΑ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ
ΑΛΕΞΑΝΔΡΟΣ ΝΙΚΟΛΑΪΔΗΣ
ΔΙΠΛ. ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Ε.Μ.Π.
Α.Μ. Τ.Ε.Ε. 97561 - ΤΗΛ. 210 8045520
ΑΝΔΡ. ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ 2-15, 151 27 ΜΕΛΙΣΣΙΑ
ΑΦΜ: 102015024 - ΔΟΥ: ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

ΑΘΗΝΑ, ΙΟΥΛΙΟΣ 2023

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΓΕΝΙΚΑ 3
2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΊ – ΤΕΧΝΙΚΈΣ ΟΔΗΓΊΕΣ 4
3. ΥΔΡΕΥΣΗ 9
4. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ 11
5. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΑΕΡΙΣΜΟΣ 13
5.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 13
5.2 ΝΕΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ 15
6. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ 18
6.1 ΓΕΝΙΚΆ 18
6.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΆ ΦΩΤΙΣΜΌΣ 18
6.2.1 ΓΕΝΙΚΑ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΤΑΣΗ 18
6.3 ΗΛΕΚΤΡΙΚΆ ΚΊΝΗΣΗ 21
6.3.1 ΓΕΝΙΚΑ– ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΤΑΣΗ 21
6.3.2 ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ 22
6.3.3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΕΥΣΕΙΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ 22
6.3.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΑΣΗΣ (UPS) 23
6.3.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΦΕΔΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ (HZ) 23
6.3.6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΙΩΣΕΩΝ - ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟΥ 23
7. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ 26
7.1 ΓΕΝΙΚΆ 26
7.2 ΜΟΝΙΜΌ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΌ ΔΊΚΤΥΟ ΜΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΈΣ ΦΩΛΙΈΣ 27
7.3 ΦΟΡΗΤΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ 27
7.4 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΊΑΣ 27
8. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ 28
8.1 ΓΕΝΙΚΑ 28
9. ΤΗΛΕΦΩΝΑ - DATA 29
9.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ 29
9.2 ΝΕΑ ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗ 29
10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΓΑΦΩΝΩΝ 31
10.1 ΓΕΝΙΚΑ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΤΑΣΗ 31
10.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΉΜΑΤΟΣ PAVA 31
10.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ 30
10.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ 30
10.5 ΗΧΕΙΑ ΧΩΡΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ PAVA 31
10.6 ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΧΟΥ PAVA 31
11. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ 35
11.1 ΓΕΝΙΚΆ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΤΑΣΗ 35
11.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΎ 35
11.2.1 ΓΕΝΙΚΆ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΉ ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗΣ 35
11.3 ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΎΚΛΩΜΑ ΤΗΛΕΌΡΑΣΗΣ (CCTV) 37
11.3.1 ΓΕΝΙΚΑ ΓΕΝΙΚΆ - ΠΕΡΙΓΡΑΦΉ ΕΓΚΑΤΆΣΤΑΣΗΣ 37
12. ΕΛΕΓΧΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ (BEMS) 39
13. ΑΝΑΒΑΤΌΡΙΑ ΑΜΕΑ 42
14. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΑΜΕΑ 42
15. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ 43
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α 45
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β 49

1. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα μελέτη αναφέρεται στις ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις που αφορούν στον εκσυγχρονισμό και ενεργειακή αναβάθμιση του κτηριακού συγκροτήματος του συνεδριακού κέντρου του Ευρωπαϊκού Πολιτιστικού Κέντρου Δελφών.

Το κτίριο είναι υφιστάμενο, αποτελείται από ενιαίο ισόγειο χώρο, που περιλαμβάνει δύο αίθουσες συνεδρίων (Αίθουσα Κων.Καραμανλής και Αίθουσα Διόνυσος), μία βιβλιοθήκη, μία αίθουσα εκθέσεων και μία αίθουσα διαλλείμματος. Στο επίπεδο του ισογείου βρίσκονται επίσης γραφειακοί χώροι του προσωπικού και WC για το κοινό.

Στο υπόγειο βρίσκονται βοηθητικοί χώροι του συνεδριακού κέντρου (αποθήκες, χώροι προσωπικού, WC προσωπικού), καθώς και ένας χώρος εκθέσεων καθώς και ένας ενιαίος χώρων λοιπών εκδηλώσεων.

Ειδικότερα προβλέπονται οι εξής επί μέρους εγκαταστάσεις:

1. Ύδρευση.
2. Αποχέτευση.
3. Κλιματισμός (ψύξη – θέρμανση – αερισμός).
4. Ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων.
5. Αλεξικέραυνο - Γειώσεις
6. Πυροπροστασία.
7. Πυρανίχνευση.
8. Δομημένη καλωδίωση για Τηλέφωνα-data.
9. Μεγάφωνα (Public Address).
10. Δίκτυο Τηλεόρασης (R/TV)
11. Σύστημα ασφαλείας (Συναγερμός, κλειστό κύκλωμα τηλεόρασης CCTV).
12. Αναβατόρια ΑμεΑ. – Ανελκυστήρας
13. Πυρόσβεση Περιβάλλοντος Χώρου

Η υφιστάμενη πεπαλαιωμένη εγκατάσταση ηλεκτρικών (ισχυρών-ασθενών) θα αποξηλωθεί πλήρως. Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί στις διελεύσεις των νέων σωληνώσεων-καλωδιώσεων. Τα νέα δίκτυα θα οδεύουν, όπου είναι δύνατον, μέσα από υφιστάμενες οπές ώστε να είναι μικρή η επέμβαση στα δομικά στοιχεία των κτιρίων.

Το ίδιο θα πραγματοποιηθεί για την υφιστάμενη υδραυλική εγκατάσταση, η οποία θα αντικατασταθεί πλήρως.

Στη συνέχεια γίνεται περιγραφή κάθε εγκατάστασης του κτηριακού συγκροτήματος.

2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ – ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

Η μελέτη θα συνταχθεί με βάση τους παρακάτω κανονισμούς, τεχνικές οδηγίες.

Α. ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ (ΥΔΡΕΥΣΗ, ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ)

- ΤΟΤΕΕ 2411/86 "Διανομή Κρύου και Ζεστού νερού"
- DIN 1988 Drinking water supply systems (Parts 1 - 7)
- National plumbing code MANAS
- ΤΟΤΕΕ 2412/86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια και Οικόπεδα, Αποχετεύσεις"
- DIN 1986 Part 1 Site drainage systems
- DIN 1986 Part 3 Drainage and sewage systems for buildings and plots of land
- DIN 1986 Parts 31 - 33 Site drainage systems
- DIN 18381 περί κανονισμών και προτάσεων για δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης
- EN 806 – Specification for installations inside buildings conveying water for human consumption - Προδιαγραφή για εγκαταστάσεις μέσα σε κτίρια μεταφοράς νερού για ανθρώπινη κατανάλωση
- DIN EN 1717 Προστασία από τη ρύπανση του πόσιμου νερού στις εγκαταστάσεις ύδρευσης και γενικές απαιτήσεις συσκευών αποφυγής ρύπανσης από αντίστροφη ροή
- Κανονισμός Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων Β.Δ.23.6.1936 (ΦΕΚ 270/Α/23-6-1936) όπως συμπληρώθηκε με την Εγκύκλιο 61800 του Υπουργείου Συγκοινωνιών (Γεν. Διευθ. Δημ. Έργων) της 20-11-1937
- 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 συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

Β. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

- ΤΟΤΕΕ 2451/86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια, Μόμιμα Πυροσβεστικά συστήματα με νερό"
- Προεδρικό Διάταγμα 41/ΦΕΚ 80/07-05-2018 "Κανονισμός Πυροπροστασίας Κτιρίων"
- Πυροσβεστική Διάταξη υπ' αριθμ. 3/2015 "Περί λήψεως βασικών μέτρων Πυροπροστασίας εις αίθουσας συγκεντρώσεως κοινού".
- Κανονισμός φορητών Πυροσβεστήρων, Εθνική Ελληνική Προδιαγραφή NHS 10/1971, ΦΕΚ Β/264/8-4-71 όπως αυτή ισχύει σήμερα
- NFPA 10 National fire protection association for portable fire extinguishers
- NFPA 12B National fire protection association for halogenated extinguishing agent systems halon 1301 - halon 1211
- NFPA 13 National fire protection association standard for the installation of sprinklers system
- NFPA 14 National fire protection association standard for the installation of standpipe and hose system
- NFPA 17 National fire protection association standard for dry extinguishing systems
- NFPA 20 National fire protection association standard for centrifugal fire pumps
- NFPA 24 National fire protection association standard for Private Services Mains
- 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 συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

Γ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

- ΕΛΟΤ HD-60364 (ΝΕΟΣ ΚΕΗΕ)
- Κανονισμός Κατασκευής Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων (ΦΕΚ Β59/11-4-55) και οι αναθεωρήσεις αυτού:
- ΦΕΚ 253/Β/11-5-1966
- ii.ΦΕΚ 1525/Β/31-12-1973
- ΦΕΚ 61/Β/2-21977
- Ηλεκτροφωτισμός δρόμων (ΦΕΚ 573/9-9-1986)
- Ελληνικά Πρότυπα ΕΛΟΤ
- 563, 565, 615, 623, 624, 697, 698, 699, 704, 757, 843, 893, 999, 1117, 1141 (Ηλεκτρικά καλώδια)
- 369, 387, 446, 557, 798, 799, 811 (Εξαρτήματα ηλεκτρικών εγκαταστάσεων)
- 291, 415, 695, 773, 789, 802, 892, 898 (Ηλεκτρικά στοιχεία και συσσωρευτές)
- 393, 409, 448, 449, 501, 564, 622, 630, 646, 647, 668, 857, 1035, 1080, 1081, 1083, 60188, 60238, 60400, 60662, 60598 (Ηλεκτρικοί λαμπτήρες)
- VDE 0100 "Specification for the erection of power installation with rated voltages up to 1000V"
- VDE 0101 "Specification for the erection of power installation with rated voltages up to 1KV and above"
- VDE 0101 "Specification for the erection of power installation in premises where there is an explosion Hazard"
- VDE 0102, Part 2 "Recommendations for the calculation of short circuit currents in three phase installations with rated voltages of up to 1000V"
- VDE 0103 Mechanical and thermal short-circuit strength of electric power installations
- VDE 0105 Operation of power installations
- VDE 0106 Protection against electrical shock
- VDE 0108 "Specification for the erection of power installation in buildings where large numbers of people can gather at any one time, sports grounds and assembly grounds in the open air"
- VDE 0532 Specifications for power transformers
- DIN 57298 "VDE specification for the application of cables and flexible cords in power installation. Recommended values for admissible current of cables for fixed installation with rated voltages Uo/U up to 18/30KV"
- VDE 0220 Specification for detachable cable clamps to be used in power cable installations up to 1000V
- VDE 0250 Specification for cables and flexible cords for electric power and lighting
- VDE 0278 Power cable accessories with rated voltages up to 30KV
- VDE 0281 PVC cables, wires and flexible cords for power installations, general requirements
- VDE 0293 Identification of cores in cables used in power installations with normal voltages up to 1000V
- VDE 0298 Application of cables and flexible cords in power installations
- VDE 0604 Electrical trunking for walls and ceiling
- VDE 0605 Specification for conduits for electrical installations
- DIN 6280 Power generating plants
- DIN 5035 Illumination Systems
- ISE Lighting Guides sports
- CIE The lighting of sports events for color TV broadcasting
- Philips engineering report for lighting of sports hall and the lighting of sports events for color TV broadcasting
- General Association of International Sports Federations European Broadcasting Union "Guide to the artificial lighting of multipurpose indoor sports venues"
- 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 συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

Δ. ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

- ΦΕΚ Β' 269/8-4-71 περί εγκρίσεως κανονισμού τοποθετήσεως και συντηρήσεως δευτερευουσών εγκαταστάσεων
- ΦΕΚ Β' 331/31-3-81 και ΦΕΚ Β' 117/26-2-81 Περί τροποποιήσεως κανονισμού τοποθετήσεως και συντηρήσεως δευτερευουσών τηλεφωνικών εγκαταστάσεων
- ΦΕΚ Β' 773/30-12-83 Νέος κανονισμός εσωτερικών τηλεπικοινωνιακών δικτύων οικοδομών
- Κανονισμός εγκατάστασης συλλογικής κεραίας τηλεόρασης - ραδιοφώνου
- VDE 0800 "Regulations for erection and operation of telecommunication installations, including data processing equipment"
- VDE 0804 Telecommunication: Additional requirements of construction and testing of apparatus
- VDE 0805 Safety of data processing equipment
- VDE 0815 Wiring cables for telecommunication and data processing systems
- VDE 0816 Outdoor cables for communication systems
- VDE 0817 Cables with stranded conductors for increased mechanical stress
- VDE 0845 Protection of telecommunication systems against lightning, electrostatic discharges and over voltages
- VDE 0855 Cabled distribution for television and sound systems
- VDE 0875 Radio interference suppression of electrical appliances and systems
- VDE 0878 Radio equipment and systems
- VDE 0887 Coaxial cables used in cabled distribution networks
- VDE 0888 Fiber optic cables for telecommunication purposes
- VDE 0510 Specification for electric storage batteries and battery plants
- Commercial Building Telecommunications Wiring Standard EIA/TIA-568, July 1991 (ANSI/ EIT/TIA-568-1991)
- Commercial Building Standard for Telecommunications Pathways and Spaces EIA/TIA-569, October 1990 (ANSI/EIA/TIA-569-1990)
- Residential and Light Commercial Telecommunications Wiring Standard EIA/TIA/-570, June 1991 (ANSI/EIA/TIA-570-1991)
- Administration Standard for the Telecommunications Infrastructure of Commercial Buildings EIA/TIA-606, February 1993 (ANSI/EIA/TIA-606-1993)
- Κανονισμός Εσωτερικών Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων Οικοδομών του ΟΤΕ, ΦΕΚ 767/44 31/12/92 Κεφάλαιο Δ' Γειώσεις, Άρθρο 11
- Κανονισμός VDE 0855/Teil 2, & 1 R 8-15, Max. and min. levels for receiver inputs. CCIR Standard, level calculation according to DIN 45004
- CCIR Comite Consultatif international pour le Radio - Communication
- CCITT Comite Consultatif international Telegraphique et Telephonique\
- ISO International Standard Organization
- VDE 830 Part 2 Intrusion Alarm Systems
- VDE 833 Part 1 - 3 Requirements for alarm systems
- VDE 830 CCTV surveillance systems for use in security applications
- 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 συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

Ε. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ

- DIN 14675 Fire Alarm System Design
- DIN 14661 Fire Fighting Controls

- DIN 72E Automatic fire detection
- 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 συγκεκριμένου προϊόντος, εάν δεν καλύπτονται από τα πιο πάνω αναφερόμενα.

ΣΤ. ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΨΥΞΗ – ΑΕΡΙΣΜΟΣ

- Κανονισμός Ενεργειακής Αποδοτικότητας Κτιρίων (ΚΕΝΑΚ), ΦΕΚ2367/ 12-07-2017 (Αριθμ. ΔΕΠΕΑ/οικ.178581)
- ΤΟΤΕΕ 20701-1/2017 "Αναλυτικές εθνικές προδιαγραφές παραμέτρων για τον υπολογισμό της ενεργειακής απόδοσης κτιρίων και την έκδοση του πιστοποιητικού ενεργειακής απόδοσης" (ΔΕΠΕΑ/οικ. 182365/17.10.2017, ΦΕΚ Β' 4003)
- ΤΟΤΕΕ 20701-2/2017 " ΤΟΤΕΕ 20701-2/2017 "Θερμοφυσικές ιδιότητες δομικών υλικών και έλεγχος της θερμομονωτικής επάρκειας των κτηρίων" (ΔΕΠΕΑ/οικ. 182365/17.10.2017, ΦΕΚ Β' 4003)
- Η Ευρωπαϊκή Οδηγία Ecodesign (Directive 2009/125/EC)
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421/86 Μέρος 1 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια. Δίκτυα διανομής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων"
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2421/86 Μέρος 2" Εγκαταστάσεις σε κτίρια. Λεβητοστάσια παραγωγής ζεστού νερού για θέρμανση κτιριακών χώρων"
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2423/86 "Εγκαταστάσεις σε κτίρια. Κλιματισμός κτιριακών χώρων"
- Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2425/86 ""Εγκαταστάσεις σε κτίρια. Στοιχεία υπολογισμού φορτίων κλιματισμού κτιριακών χώρων"
- DIN 4701 Heizungen: Regeln fur die Berechnung des Warmebedarfs uon Gebauden
- ASHRAE Handbook Fundamentals, 1997
- ASHRAE Handbook Systems and Equipment 1996
- ASHRAE Handbook Application 1995
- Carrier Handbook of air Conditioning System Design, Mc GrawHill 1965
- Κανονισμός Πυροπροστασίας κτιρίων Π.Δ. 71 ΦΕΚ 32Α/17-2-88
- ASHRAE Society of Fire Protection Engineers "Design of smoke Management Systems" 1992
- NFPA 90A National Fire Protection Associations standard for the Air Conditioning and Ventilating Systems
- DIN 18232 Parts 1, 2 and 3 Smoke and heat control installations
- NFPA 92A National Fire Protection Association Standard Recommended Practice for Smoke Control Systems
- NFPA 101 National Fire Protection Association Code for Safety to Life from Fire in Buildings and Structures

Ζ. ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟ – ΓΕΙΩΣΕΙΣ

• IEC 62305 – 1 : "Protection against lightning, Part 1: General Principles".

• IEC 62305 – 2 : "Protection against lightning, Part 2: Risk Management".

• IEC 62305 – 3 : "Protection against lightning. Physical damage to structures and life hazard".

• IEC 62305 – 4 : "Protection against Lightning part 4 : Electrical and electronic systems within structures".

• Διεθνές Πρότυπο IEC 60 664, "Insulation coordination for equipment within low-voltage systems".

• 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".

• Διεθνές Πρότυπο IEC 61643 – 12, "Low voltage surge protective devices – Part 12: SPDs connected to low voltage power distribution systems – Selection and application principles".

• Διεθνές Πρότυπο IEC 61643 – 22, "Low voltage surge protective devices – Part 22: SPDs connected to telecommunication and signaling networks – Selection and application principles".

• ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-01-00 : Συλλεκτήριο σύστημα συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας

• ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-02-00 : Αγωγοί καθόδου συστημάτων αντικεραυνικής προστασίας

• ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-04-50-03-00 : Απαγωγοί Κρουστικών Υπερτάσεων

3. ΥΔΡΕΥΣΗ

3.1 ΓΕΝΙΚΑ

3.1.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στην παρούσα κατάσταση οι υδραυλικές εγκαταστάσεις του ισογείου και υπογείου είναι εξαιρετικά πεπαλαιωμένες και χρήζουν αντικατάστασης.

Στο υπόγειο του κτιρίου και συγκεκριμένα στο χώρο του λεβητοστασίου βρίσκεται ο κεντρικός συλλέκτης ύδρευσης του κτιρίου, ο οποίος τροφοδοτεί με ανεξάρτητες λήψεις, τα WC ισογείου, τα WC υπογείου και τα δίκτυα θέρμανσης και κλιματισμού. Όλο το δίκτυο είναι κατασκευασμένο από σιδηροσωλήνες γαλβανισμένους.

Το κτίριο τροφοδοτείται από ανεξάρτητη παροχή από το δημοτικό δίκτυο διαμέτρου 1 ½ Ins. Η παροχή αυτή καταλήγει στον κεντρικό συλλέκτη ύδρευσης του κτιρίου στο υπόγειο, ενώ δυστυχώς δεν είναι γνωστή η όδευση από το όριο του οικοπέδου που βρίσκονται οι μετρητές (βλέπε σχέδιο πυρόσβεσης Περ.Χώρου) μέχρι την κατάληξή του

3.1.2. ΝΕΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Θα πραγματοποιηθεί πλήρης αποξήλωση της παλαιάς εσωτερικής εγκατάστασης και η κατασκευή νέας από πολυστρωματικούς προμονωμένους σωλήνες. Προτείνεται επίσης η αντικατάσταση της υφιστάμενης κεντρικής παροχής για το τμήμα της που βρίσκεται εντός του κτιρίου στο χώρο του υπογείου.

Η νέα εγκατάσταση ύδρευσης έχει σκοπό την παροχή στην κατάλληλη πίεση των αναγκαίων ποσοτήτων νερού χρήσης στους χώρους υγιεινής του κτιρίου και στις υπόλοιπες καταναλώσεις, καθώς και στους υδραυλικούς υποδοχείς.

Στο επίπεδο του ισογείου ανακατασκευάζονται πλήρως τα WC κοινού και δημιουργείται ένα νέο WC ΑΜΕΑ. Θα εγκατασταθεί και ένας ηλεκτρικός θερμαντήρας 80lt για την κάλυψη των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσης και ο οποίος θα τοποθετηθεί στον όμορο χώρο του λεβητοστασίου του υπογείου.

Επιπλέον θα κατασκευαστεί και ένα μικρό δίκτυο για να εξυπηρετηθεί ένα κουζινάκι στο χώρο δίπλα στην αίθουσα διαλείμματος, για τις ανάγκες του προσωπικού αλλά και της εξυπηρέτησης των επισκεπτών. Θα εγκατασταθεί και ένας ηλεκτρικός θερμαντήρας 40lt για την κάλυψη των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσης.

Στο επίπεδο του υπογείου ανακατασκευάζονται πλήρως τα WC προσωπικού, δημιουργείται νέο WC ΑΜΕΑ, χώροι αποδυτηρίων και θα εγκατασταθεί και ένας ηλεκτρικός θερμαντήρας 80lt στον έναν πυρήνα με τα αποδυτήρια και ένας των 20lt στον άλλο πυρήνα των WC για την κάλυψη των αναγκών σε ζεστό νερό χρήσης.

Για την υδροδότηση των υγραντήρων των Κεντρικών Κλιματιστικών μονάδων, αλλά και για τις ανάγκες σε πλήρωση νερού των υφιστάμενων και διατηρούμενων εγκαταστάσεων θέρμανσης, καθώς και των νέων εγκαταστάσεων κλιματισμού, θα κατασκευαστεί νέο δίκτυο κρύου νερού με τροφοδότηση από τον κεντρικό συλλέκτη ύδρευσης του υπογείου, οποίος επίσης προβλέπεται να αντικατασταθεί πλήρως.

Ειδικά για την υδροδότηση των υγραντήρων των Κεντρικών Κλιματιστικών μονάδων θα τοποθετηθεί ένας δίδυμος αποσκληρυντής στο υπόγειο στο χώρο του λεβητοστασίου, πλησίον στον κεντρικό συλλέκτη ύδρευσης κρύου νερού, παροχής 0,7m3/h.

3.2. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

(α) Η κατασκευή θα ακολουθήσει τα οριζόμενα στην ΤΟΤΕΕ 2411/86 και στο τεύχος προδιαγραφών .

(β) Η κατασκευή των υδραυλικών εγκαταστάσεων θα γίνει κατά τρόπο ώστε να μην μεταδίδονται κτυπογενείς θόρυβοι και θόρυβοι λειτουργίας.

(γ) Τα κεντρικά δίκτυα θα είναι από πλαστικούς σωλήνες πολυπροπυλενίου κατάλληλους για δίκτυα πόσιμου νερού.

(δ) Τα δευτερεύοντα δίκτυα νερού, η διανομή του νερού (κρύου – ζεστού) θα γίνει μέσω καλαίσθητων τοπικών συλλεκτών και σωλήνων διανομής από πολυστρωματικό σωλήνα πολυαιθυλενίου με φραγή οξυγόνου,με προστατευτικό μανδύα οι οποίοι θα οδεύουν μέσα σε εύκαμπτο πλαστικό σωλήνα σπιράλ για προστασία και εύκολη αντικατάσταση. Όλοι οι σωλήνες θα είναι προμονωμένοι

Δεν θα υπάρχουν συνδέσεις μέσα στα δάπεδα.

Οι δικλείδες διακοπής της παροχής στους θα είναι σφαιρικοί κρουνοί, έως 2'' και συρταρωτές βάννες για μεγαλύτερες διατομές.

Οι διακόπτες σφαιρικού τύπου (BALL VALVE) θα είναι ολικής διατομής με έδρα TEFLON, ορειχάλκινες κοχλιωτές. Θα εξασφαλίζουν τέλεια και υδατοστεγή διακοπή, για διαφορά πιέσεως νερού στις δύο πλευρές τους τουλάχιστον 10atm. Θα εγκατασταθούν σε θέσεις εύκολα προσιτές και θα στηρίζονται και στις δύο πλευρές τους.

(ε) Για την διακοπή της παροχής νερού θα προβλεφθούν όργανα διακοπής στην αναχώρηση των κλάδων από τον κεντρικό συλλέκτη, στην αναχώρηση των στηλών, στην είσοδο προς τις λήψεις.

(στ) Οι εξωτερικές ορατές σωληνώσεις θα διαθέτουν προστασία της μόνωσης με κυλινδραρισμένο φύλλο αλουμινίου.

4. ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗ

4.1 ΓΕΝΙΚΑ

4.1.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στην παρούσα κατάσταση οι εγκαταστάσεις αποχέτευσης ομβρίων και λυμάτων του ισογείου και υπογείου είναι εξαιρετικά πεπαλαιωμένες και χρήζουν αντικατάστασης.

Το κτίριο εξυπηρετείται από δύο απορροφητικούς βόθρους στον περιβάλλοντα χώρο του κτιρίου. Τα δίκτυα λυμάτων ξεκινούν από τους πυρήνες των WC ισογείου και υπογείου και μέσω κεντρικών δικτύων εντός του δαπέδου του υπογείου καταλήγουν στους προαναφερθέντες απορροφητικούς βόθρους.

Τα δίκτυα στον περιβάλλοντα χώρο παρουσιάζουν εκτεταμένη φθορά, με αποτέλεσμα να παρουσιάζονται πολύ συχνά βουλώματα της εγκατάστασης που δυσχεραίνουν εξαιρετικά την ομαλή λειτουργία του συνεδριακού κέντρου.

Αξίζει να σημειωθεί ότι στο όριο του οικοπέδου (βλέπε σχέδιο αποχέτευσης Περ.Χώρου ΑΡ-05) υπάρχει αναμονή σύνδεσης με το δημοτικό δίκτυο αποχέτευσης, η οποία δεν έχει αξιοποιηθεί. Η αναμονή αυτή σύνδεσης επιβεβαιώνεται με το υπ΄αριθμόν πρωτοκόλλου 2839 της 26/09/2022 σχετικό έγγραφο της αρμόδιας υπηρεσίας ύδρευσης – αποχέτευσης (ΔΕΥΑΔ) Δελφών.

4.1.2. ΝΕΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Θα πραγματοποιηθεί πλήρης αποξήλωση της παλαιάς εσωτερικής εγκατάστασης και κατασκευή νέας από σωλήνες PVC.

Προτείνεται επίσης η πλήρης αντικατάσταση των εξωτερικών δικτύων, η κατάργηση των απορροφητικών βόθρων και η κατασκευή νέου δικτύου λυμάτων μέχρι την αναμονή σύνδεσης στο όριο του οικοπέδου και η διασύνδεση του συνεδριακού κέντρου με το δημοτικό δίκτυο.

Καθώς οι υφιστάμενες οριζόντιες οδεύσεις είναι προβληματικές και δεν γίνεται να αντικατασταθούν, θα κατασκευαστούν νέα δίκτυα. Θα τοποθετηθεί compact δίδυμο αντλητικό συγκρότημα ακαθάρτων κλειστού τύπου, υπέργειας τοποθέτησης στο υπόγειο του κτιρίου, παροχής 9m3/h και μανομετρικού 12mΥΣ, ώστε τα λύματα να ανυψώνονται και να οδηγούνται στο πλησιέστερο εξωτερικό φρεάτιο του δικτύου αποχέτευσης στον Περιβάλλοντα χώρο.

Θα κατασκευαστεί επίσης νέα εγκατάσταση αποχέτευσης συμπυκνωμάτων των εσωτερικών μονάδων κλιματισμού για το κτίριο.

Προβλέπεται παράλληλα η εγκατάσταση απορροών ομβρίων δωμάτων, στις θέσεις που αποτυπώνονται στα σχέδια. Οι απορροές ομβρίων θα είναι τυποποιημένες, είτε επίπεδες (κάθετες από αλουμίνιο, με καλαθάκι, ενδεικτικού τύπου Alumasc AV400T), είτε γωνιακές (κάθετες από αλουμίνιο, με σχάρα, ενδεικτικού τύπου Alumasc 4TW) και θα συνδεθούν στα σημεία απορροής.

Θα πρέπει να σημειωθεί ότι η απορροή των ομβρίων γίνεται ελεύθερα από το δώμα χωρίς τη χρήση κάθετων στηλών, μέσω ειδικής αρχιτεκτονικής διαμόρφωσης (εσοχής). Δεν θα τοποθετηθούν κάθετες στήλες (υδρορροές) καθώς θα αλλοιωθεί η όψη του κτιρίου.

Ακόμη θα πραγματοποιηθεί εγκατάσταση αντλητικών συγκροτημάτων για ελαφρώς ακάθαρτα νερά. Στον ακάλυπτο χώρο του υπογείου θα τοποθετηθεί δίδυμο αντλητικό συγκρότημα ομβρίων παροχής 9m3/h και μανομετρικού 12mΥΣ. Δίδυμες αντλίες ομβρίων θα τοποθετηθούν επίσης στο επίπεδο του ισογείου, εντός του σκάμματος που θα τοποθετηθεί η ΚΚΜ-02 που εξυπηρετεί την Αίθουσα Διόνυσος και στην πίσω πλευρά της αίθουσας εκθέσεων, στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια. Οι δίδυμες αντλίες

στο σκάμμα της ΚΚΜ-02 είναι παροχής 2m3/h και μανομετρικού 3mΥΣ έκαστη, ενώ οι δίδυμες αντλίες στην πίσω πλευρά της αίθουσας εκθέσεων είναι παροχής 6m3/h και μανομετρικού 3mΥΣ έκαστη

Ιδιαίτερη προσοχή θα δοθεί για την εύκολη επισκεψιμότητα όλων των αντλιών ως απαιτείται και σύμφωνα με τις οδηγίες του Κατασκευαστή. Επίσης όλα τα αντλητικά συγκροτήματα θα διαθέτουν κάρτα επικοινωνίας με πρωτόκολλο Modbus για διασύνδεση με το σύστημα διαχείρισης κτιρίου (BMS).

Η κατάθλιψη των αντλητικών συγκροτημάτων θα οδηγείται στο επίπεδο Ισογείου. Η ελεύθερη εκροή θα γίνεται μετά από μικρή ανύψωση του σωλήνα (ανάποδο U), που θα εξασφαλίζει τη μονοσήμαντη ροή προς το εξωτερικό περιβάλλον.

4.2 ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Όλα τα δίκτυα εντός των WC θα κατασκευαστούν από πλαστικούς σωλήνες PVC 6 atm.

Οι σωληνώσεις εντός του δαπέδου στο υπόγειο θα είναι από PVC-u 10atm.

Τα στηρίγματα σωλήνων θα είναι ηχομονωτικά με λάστιχο διπλής σύσφιξης ειδικά στα σημεία σύνδεσης σωλήνων.

Τα σιφώνια δαπέδου θα είναι από πολυπροπυλένιο PP τριών (3) εισόδων και εξόδου Φ50mm, με ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη ή ανοξείδωτη σχάρα αποστράγγισης της επιλογής της Επίβλεψης, ενδεικτικού τύπου 120x120mm της Valsir.

Η κατασκευή των υδραυλικών εγκαταστάσεων θα γίνει κατά τρόπο ώστε να μην μεταδίδονται κτυπογενείς θόρυβοι και θόρυβοι λειτουργίας.

Σιφώνια αποστράγγισης ΗΜ χώρων: Από πολυπροπυλένιο PP κάθετης εξόδου Φ75mm με φλάντζα και σχάρα βαρέως τύπου, ανοξείδωτη ενδεικτικού τύπου Dallmer.

Τα είδη υγιεινής και κρουνοποιίας θα είναι σύμφωνα με το τεύχος των τεχνικών προδιαγραφών της αρχιτεκτονικής μελέτης.

Το δίκτυο κατάθλιψης των αντλητικών συγκροτημάτων θα κατασκευαστεί από πλαστικό σωλήνα PVC 16atm.

Μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, θα πραγματοποιηθούν οι προβλεπόμενες δοκιμές, σύμφωνα με τον Κ.Ε.Υ.Ε. (Μέρος Ε - §1-6).

5. ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ – ΘΕΡΜΑΝΣΗ - ΑΕΡΙΣΜΟΣ

5.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

5.1.1. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

Η εγκατάσταση θέρμανσης του συνεδριακού κέντρου αποτελείται από επιμέρους συστήματα που καλύπτουν το σύνολο των χώρων του Ισογείου, ενώ αντιθέτως οι χώροι του Υπογείου δεν θερμαίνονται. Πιο αναλυτικά υπάρχουν τα κάτωθι συστήματα:

- **Αίθουσα « Διόνυσος»**: Δίκτυο Αεραγωγών Προκλιματισμένου αέρα Με Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα (ΚΚΜ) στον αύλειο χώρο του κτιρίου σε συνδυασμό με Τοπικές μονάδες αέρα – νερού (FCUs) δαπέδου. Ο κλιματισμένος αέρας απορρίπτεται από το χώρο μέσω δικτύου αεραγωγών που καταλήγουν σε ανεμιστήρα τύπου Fan Section στο δώμα του κτιρίου.

- **Αίθουσα « Κωνσταντίνος Καραμανλής»**: Δίκτυο Αεραγωγών Προσαγωγής και Επιστροφής από Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα (ΚΚΜ) στο υπόγειο του κτιρίου και ανεξάρτητη Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα (ΚΚΜ) στον αύλειο χώρο του κτιρίου για τους χώρους των μεταφραστών.

- **Λοιποί Χώροι Ισογείου**: Χαλύβδινα Θερμαντικά Σώματα

Για την παραγωγή του Ζεστού Νερού που τροφοδοτεί τα χαλύβδινα θερμαντικά σώματα και τις ΚΚΜ, υπάρχει συγκροτημένο λεβητοστάσιο στο υπόγειο του κτιρίου.

Οι ΚΚΜ εξυπηρετούνται από έναν λέβητα πετρελαίου θερμαντικής Ισχύος 220KW (~189.000Kcal/h), με έτος κατασκευής το 2008 και βαθμό Απόδοσης: 92%.

Αντίστοιχα τα χαλύβδινα θερμαντικάς σώματα εξυπηρετούνται από έναν λέβητα πετρελαίου θερμαντικής Ισχύος 218KW (~187.000Kcal/h), με έτος κατασκευής το 2007 και βαθμό Απόδοσης: 93,4%. Συμπληρωματικά υπάρχει και ένας ακόμη λέβητας πετρελαίου θερμαντικής Ισχύος 93KW (~80.000Kcal/h), με έτος κατασκευής το 1995 και βαθμό Απόδοσης: 92%.

Η λοιπή εγκατάσταση του λεβητοστασίου (κυκλοφορητές, δίκτυα, δοχεία διαστολής κλπ) είναι πεπαλαιωμένη και χρήζει αντικατάστασης.

5.1.2. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΨΥΞΗΣ

Αντίστοιχα η εγκατάσταση ψύξης του συνεδριακού κέντρου αποτελείται από επιμέρους συστήματα που καλύπτουν το σύνολο των χώρων του Ισογείου. Οι χώροι του Υπογείου δεν ψύχονται, εκτός από έναν μόνο χώρο εκδηλώσεων που διαθέτει μία αυτόνομη μονάδα (split unit) τύπου κασσέτας. Πιο αναλυτικά υπάρχουν τα κάτωθι συστήματα:

- **Αίθουσα « Διόνυσος»**: Δίκτυο Αεραγωγών Προκλιματισμένου αέρα Με Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα (ΚΚΜ) στον αύλειο χώρο του κτιρίου σε συνδυασμό με Τοπικές μονάδες αέρα – νερού (FCUs) δαπέδου. Ο κλιματισμένος αέρας απορρίπτεται από το χώρο μέσω δικτύου αεραγωγών που καταλήγουν σε ανεμιστήρα τύπου Fan Section στο δώμα του κτιρίου.

- **Αίθουσα « Κωνσταντίνος Καραμανλής»**: Δίκτυο Αεραγωγών Προσαγωγής και Επιστροφής από Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα (ΚΚΜ) στο υπόγειο του κτιρίου και ανεξάρτητη Κεντρική Κλιματιστική Μονάδα (ΚΚΜ) στον αύλειο χώρο του κτιρίου για τους χώρους των μεταφραστών.

- **Λοιποί Χώροι Ισογείου**: Τοπικές αερόψυκτες αντλίες Θερμότητας (Split Units) εμφανούς τύπου, οροφής. Ο συνολικός αριθμός των συσκευών είναι 17 τεμάχια και η συνολική ψυκτική ισχύς τους είναι 156,55 kW (~534.000Btu/h)

Για την παραγωγή του Κρύου Νερού που τροφοδοτεί τις ΚΚΜ, υπάρχει συγκροτημένο ψυχροστάσιο στο υπόγειο του κτιρίου.

Οι ΚΚΜ εξυπηρετούνται από έναν αερόψυκτο ψύκτη Ισχύος 113,5KW (~387.000Btu/h), με έτος κατασκευής το 1996 και βαθμό Απόδοσης: EER = 2,30.

Η εγκατάσταση είναι σε σχετικά καλή κατάσταση, πλην όμως είναι πεπαλαιωμένη και ιδιαίτερα ενεργοβόρα.

Αντιθέτως τα αυτόνομα μηχανήματα (split units) οροφής, είναι σε πολύ καλή κατάσταση, πλήρως λειτουργικά, λειτουργούν με φρέον R410 και διαθέτουν ικανοποιητικό βαθμό απόδοσης EER = 3,26.

Κατά τη διάρκεια της αυτοψίας βρέθηκαν όλα σε λειτουργία, με ικανοποιητική απόδοση.

5.2 ΝΕΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Ο υπάρχον εξοπλισμός είναι πεπαλαιωμένος, χαμηλής απόδοσης και εξαιρετικά ενεργοβόρος. Σε κάποιες περιπτώσεις δε, είναι σε τόσο κακή κατάσταση (αίθουσα Διόνυσος, Αίθουσα Καραμανλής και χώρος Μεταφραστών), ώστε έχει μη ικανοποιητικά αποτελέσματα ως προς το επίπεδο ψύξης των χώρων και την θερμική άνεση.

Θα πραγματοποιηθεί αντικατάσταση των Κεντρικών Κλιματιστικών Μονάδων που εξυπηρετούν την αίθουσα συνεδρίων «Διόνυσος», την αίθουσα συνεδρίων «Κωνσταντίνος Καραμανλής» και τους χώρους των μεταφραστών, καθώς και οι τρεις αυτές ΚΚΜ είναι σε εξαιρετικά άσχημη κατάσταση.

Οι νέες Κλιματιστικές μονάδες θα τοποθετηθούν σε νέες θέσεις που διευκολύνουν και την πρόσβαση και την συντήρησή τους, ενώ ταυτόχρονα σέβονται τον ιδιαίτερο χαρακτήρα του κτιρίου και δεν προκαλούν οπτική ή ηχητική όχληση.

Παράλληλα θα αντικατασταθεί και ο κεντρικός ψύκτης της εγκατάστασης. Ο υπάρχων ψύκτης είναι πεπαλαιωμένος, ηλικίας 26 ετών, χαμηλού βαθμού απόδοσης, ενώ λειτουργεί με ψυκτικό μέσο (Freon R22) το οποίο έχει καταργηθεί από την Ευρωπαϊκή ένωση και είναι υποχρεωτική η απόσυρσή του.

Αντίστοιχα ο λέβητας πετρελαίου που εξυπηρετεί τις Κεντρικές Κλιματιστικές Μονάδες θα αντικατασταθεί ως κύρια πηγή ενέργειας από νέα αντλία θερμότητας. Αυτός ο λέβητας όμως θα διατηρηθεί ως εφεδρική πηγή ενέργειας για τις ΚΚΜ σε περίπτωση βλάβης της αντλίας θερμότητας ή εξαιρετικά χαμηλών θερμοκρασιών του χειμώνα που θα καταστήσουν τη λειτουργία της αντλίας θερμότητας όχι τόσο αποδοτική. Τέλος θα διατηρηθούν και θα συντηρηθούν και οι δύο λέβητες που τροφοδοτούν τα χαλύβδινα θερμαντικά σώματα.

Για την παραγωγή ζεστού και κρύου νερού για τις νέες ΚΚΜ θα τοποθετηθεί αντλία θερμότητας, υψηλού βαθμού απόδοσης, ενεργειακής κλάσης «Α» που θα διαθέτει πιστοποίηση κατά Eurovent.

Η νέα αντλία θερμότητας θα τοποθετηθεί στην ίδια θέση με τον υφιστάμενο ψύκτη και θα διασυνδεθεί με νέα δίκτυα σωληνώσεων. Θα διαθέτει ενσωματωμένο ψυχροστάσιο με απόδοση σε ψύξη 142,9kW με βαθμό απόδοσης SEER= 4,37 και απόδοση σε θέρμανση 150,3kW με βαθμό απόδοσης SCOP= 4,85

Η ΚΚΜ01 (Αμφιθέατρο Κων.Καραμανλής) αποτελείται από τμήμα ανεμιστήρα προσαγωγής, τμήμα ανεμιστήρα επιστροφής, τμήμα στοιχείων ψυκτικής ισχύος 100kW και θερμικής ισχύος 108kW, τμήμα ύγρανσης τύπου evaporating block παροχής 680l/h, τμήμα φίλτρων, τμήμα εναλλάκτη αέρα – αέρα, καθώς και τμήμα ηχοπαγίδας στο δίκτυο της προσαγωγής μήκους 1650mm αποτελούμενη από 8 στοιχεία πάχους 150mm και με δυνατότητα ηχοαπόσβεσης 30db στα 250Hz. Οι συνολικές διαστάσεις της ΚΚΜ είναι (ΜxΠxΥ) 5500x2085x2640mm.

Η ΚΚΜ01 διαθέτει επίσης ηχοπαγίδα αεραγωγού στο δίκτυο επιστροφής διαστάσεων (ΜxΠxΥ) 1650x2100x1200mm αποτελούμενη από 8 στοιχεία πάχους 150mm και με δυνατότητα ηχοαπόσβεσης 30db στα 250Hz.

Η ΚΚΜ02 (Αίθουσα Διόνυσος) αποτελείται από τμήμα ανεμιστήρα προσαγωγής, τμήμα ανεμιστήρα επιστροφής, τμήμα στοιχείων ψυκτικής ισχύος 20kW και θερμικής ισχύος 22kW, τμήμα ύγρανσης τύπου evaporating block παροχής 150l/h, τμήμα φίλτρων, τμήμα εναλλάκτη αέρα – αέρα. Οι συνολικές διαστάσεις της ΚΚΜ είναι (ΜxΠxΥ) 4950x1180x1520mm.

Η ΚΚΜ02 διαθέτει επίσης ηχοπαγίδες αεραγωγού στα δίκτυα προσαγωγής και επιστροφής διαστάσεων (ΜxΠxΥ) 1650x1200x620mm αποτελούμενες από 4 στοιχεία πάχους 150mm έκαστη και με δυνατότητα ηχοαπόσβεσης 30db στα 250Hz.

Αναφορικά με τους λοιπούς χώρους του ισογείου θα διατηρηθούν και θα συντηρηθούν τα υφιστάμενα χαλύβδινα θερμαντικά σώματα και οι αυτόνομες μονάδες (split units) οροφής, καθώς είναι σε πολύ

κατάσταση, τα μηχανήματα κλιματισμού είναι σχετικά πρόσφατης τοποθέτησης με υψηλό βαθμό απόδοσης.

Θα αντικατασταθούν και τα δίκτυα και τα μηχανήματα δαπέδου (fan coil units) της αίθουσας Διονύσου.

Για τους χώρους του υπογείου προτείνεται η εγκατάσταση δύο νέων κεντρικών συστημάτων VRF που θα εξυπηρετήσουν το σύνολο των χώρων του υπογείου, εκτός των αποθηκών. Κάθε νέα εξωτερική μονάδα θα έχει ψυκτική ισχύ 33,5kW και θερμική ισχύ 37,5kW. Στους κλιματιζόμενους χώρους θα τοποθετηθούν μηχανήματα δαπέδου εμφανούς τύπου, στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια κλιματισμού.

Προτείνεται επίσης η πλήρης ανακατασκευή των εγκαταστάσεων και των δικτύων εντός του χώρου του λεβητοστασίου και του ψυχροστασίου, η χρήση κυκλοφορητών μεταβλητών στροφών, συστημάτων αντιστάθμισης, καθώς και κεντρικού συστήματος αυτοματισμού για το σύνολο των εγκαταστάσεων θέρμανσης και κλιματισμού.

Με τον τρόπο αυτό θα μειωθεί κατά 50% η κατανάλωση πετρελαίου και θα αναβαθμιστεί άρδην η εγκατάσταση θέρμανσης και κλιματισμού.

Οι νέες εγκαταστάσεις και οι συσκευές θα μελετηθούν και θα εγκατασταθούν με τρόπο που να διευκολύνει τη συντήρηση, τις επισκευές και την αντικατάστασή τους, όταν αυτό χρειαστεί.

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις όπως και οι συνδέσεις κλπ. θα είναι σύμφωνες με τις προδιαγραφές και απαιτήσεις περί ηλεκτρικών εγκαταστάσεων.

Γενικά η όλη εργασία των εγκαταστάσεων κλιματισμού θα γίνει με τέτοιο τρόπο που να ανταποκρίνεται στις τελευταίες προόδους της τεχνικής και τους κανόνες της τέχνης και της εμπειρίας.

Οι διανοίξεις των οπών διελεύσεων θα γίνουν με πολύ επιμελημένο τρόπο, στις άμεσα απαραίτητες διαστάσεις και θα αποκατασταθούν από ειδικό τεχνίτη. Οι επεμβάσεις σε στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα θα γίνουν με πολλή προσοχή και ύστερα από έγκριση της επίβλεψης.

Οι μέγιστες επιτρεπόμενες ταχύτητες αέρα στα δίκτυα χαμηλής πίεσης, κατά περίπτωση είναι :

- σε κεντρικούς αεραγωγούς προσαγωγής 5,5m/s
- σε κεντρικούς αεραγωγούς επιστροφής 5,5 m/s

Όλα τα μηχανήματα κλιματισμού θα διαθέτουν πιστοποίηση κατά Eurovent και θα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς Eco Design.

Τέλος για τους χώρους υγιεινής θα εγκατασταθούν κεντρικοί ανεμιστήρες εξαερισμού, είτε τύπου Fan Section (για τα WC Ισογείου), είτε αξονικοί τύπου βαρελάκι (για τα WC και αποδυτήρια του υπογείου)

5.3. ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Το δίκτυο των ψυκτικών σωληνώσεων θα κατασκευαστεί από χαλκοσωλήνες βαρέως τύπου.

Όλες οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετηθούν με κλίση 0,5% και θα στηριχθούν σε ειδικά στηρίγματα που θα επιτρέπουν τις συστολοδιαστολές των σωληνώσεων.

Τα δίκτυα θα μονωθούν με μονωτικούς σωλήνες από συνθετικό καουτσούκ, που δεν συντηρεί την φωτιά (κατηγορία B1/DIN 4120)με πιστοποιητικό ISO 9000.

Μονώνονται επίσης οι συλλέκτες προσαγωγής, επιστροφής και τα όργανα. Οι εξωτερικές σωληνώσεις (νερού και Freon) θα μονωθούν με όμοιο τρόπο και θα περιβληθούν με φύλλο αλουμινίου, πάχους 0,6mm.

Οι σωληνώσεις κλιματισμού και θέρμανσης θα είναι από πολυπροπυλένιο PP-R 112 (βελτιωμένο έναντι του κοινού PP-R 80, τριστρωματικό, με μηχανική ενίσχυση υαλονημάτων στο μεσαίο στρώμα), ενδ. τύπου Aquatherm SDR 11 για διατομές από Ø32÷315mm.

Τα υλικά θα είναι κατασκευασμένα βάση των προδιαγραφών DIN 8077/78 (έκδοσης 2007) και EN 15874 και σε συμφωνία με την ειδική οδηγία HR 3.28 του Γερμανικού Ινστιτούτου SKZ. Επίσης θα είναι πιστοποιημένα για λειτουργία σε θερμοκρασίες νερού μέχρι 95°C. Η σύνδεση των διαφόρων τεμαχίων σωλήνων για σχηματισμό των κλάδων του δικτύου θα πραγματοποιείται αποκλειστικά με τη χρήση συνδέσμων (μούφες, γωνίες, ταυ κ.λπ.) Η σύνδεση των σωλήνων θα γίνει με τη μέθοδο της Θερμικής αυτοσυγκόλλησης των σωλήνων με τα εξαρτήματα, που προσφέρει απόλυτη στεγανότητα και καθαρή σύνδεση. Η σωστή στήριξη και τοποθέτηση των σωληνώσεων σε συνδυασμό με την χρήση αντιδιαστολικών διατάξεων θα τις προστατεύσει από καταπονήσεις λόγω διαστολών. Τα στηρίγματα θα διαθέτουν ελαστικό παρέμβυσμα για την αποφυγή μετάδοσης θορύβου μέσω κραδασμών και θα είναι προμονωμένα για να εξασφαλίζεται η συνέχεια στη μόνωση του δικτύου.

Τέλος θα τοποθετηθούν διατάξεις αποκοπής ή ελέγχου ή εκτροπής της ροής (δίοδες και τρίοδες βάνες, αντεπίστροφα, ρυθμιστικές βαλβίδες κλπ.) προκειμένου να είναι εφικτός ο έλεγχος λειτουργίας καθώς και η επισκευή τυχόν βλαβών στην εγκατάσταση. Οι διατάξεις αυτές θα είναι μονωμένες όπως το υπόλοιπο δίκτυο.

Οι αεραγωγοί θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένη λαμαρίνα σύμφωνα με τους κανονισμούς της ASHRAE και της SMACNA.

Το πάχος της χρησιμοποιούμενης λαμαρίνας θα είναι :

Για μέγιστη διάσταση αεραγωγού		Πάχος λαμαρίνας
Μέχρι	30 cm	0,6 mm
	31 - 75 cm	0,8 mm
	75 - 135 cm	1,0 mm
	136 -210 cm	1,25 mm

Όλοι οι αεραγωγοί θα αναρτηθούν με κατάλληλα στηρίγματα κατά τρόπο στέρεο. Η ανάρτηση αυτών θα γίνεται με ντίζες με σπείρωμα μεγάλου μήκους για αυξομείωση του ύψους του αεραγωγού.

Η σύνδεση μεταξύ αεραγωγών και μονάδων θα γίνει με ειδικό αεροστεγές εύκαμπτο σύστημα συνδέσεων.

Οι αεραγωγοί προσαγωγής και επιστροφής κλιματισμένου αέρα θα μονωθούν με Frellen πάχους 10mm. Τα δίκτυα που οδεύουν σε εξωτερικό περιβάλλον θα περιελιχθούν επιπλέον με φύλλο αλουμινίου, πάχους 0,6mm. .

Όλοι οι εύκαμπτοι αεραγωγοί προσαγωγής και επιστροφής κλιματισμένου αέρα θα είναι κυκλικής διατομής διπλών τοιχωμάτων με μόνωση μεταξύ των τοιχωμάτων υαλοβάμβακα, ή άλλο ισοδύναμο θερμικά υλικό, ηχοαπορροφητικής ικανότητας, ενδεικτικού τύπου Sonodec ¨η ισοδύναμου.

Ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται για την έδραση των μηχανημάτων.Η έδραση θα γίνει μέσω κατάλληλων αντικραδασμικών.

Οι εξωτερικές μονάδες θα είναι low noise με κατάλληλο ηχομονωτικό περίβλημα των συμπιεστών τους. Η μέγιστη στάθμη θορύβου στο 1m θα είναι 70db. Θα εδραστούν σε μεταλλική βάση τύπου Ι το οποίο θα εδράζεται στο δάπεδο με την παρεμβολή κατάλληλων αντικραδασμικών τύπου sylomer.

6. ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ

6.1 ΓΕΝΙΚΑ

Οι εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις διατάξεις των παρακάτω κανονισμών:

- Νέος Κανονισμός Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων “ΕΛ.Ο.Τ. HD 60364 (Υ.Α. 101195/2021)”

- Οδηγιών και απαιτήσεων της ΔΕΗ.

Το αντικείμενο του κεφαλαίου αυτού περιλαμβάνει:

(α) Την εγκατάσταση φωτισμού.
(β) Την εγκατάσταση τροφοδοτήσεως των φορτίων κινήσεως.

Οι παλαιές ηλεκτρολογικές εγκαταστάσεις και εξοπλισμός (ισχυρών και ασθενών ρευμάτων) θα καθαιρεθούν πλήρως και θα συγκεντρωθούν σε χώρο που θα υποδειχθεί από την επίβλεψη. Περιλαμβάνεται δε η αποξήλωση των ηλεκτρικών πινάκων, φωτιστικών σωμάτων, καλωδιώσεων πάσης φύσεως, καμερών καθώς και λοιπών εξαρτημάτων της εγκατάστασης (ενδεικτικά αλλά όχι αποκλειστικά αναφέρονται οι διακόπτες φωτισμού, οι ρευματοδότες, λήψεις τηλεφώνων και δικτύου, κάμερες, μεγάφωνα κλπ).

6.2 ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΦΩΤΙΣΜΟΣ

6.2.1 ΓΕΝΙΚΑ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΤΑΣΗ

Τα υπάρχοντα φωτιστικά σώματα είναι πεπαλαιωμένα, χαμηλής απόδοσης και με εξαιρετικά ενεργοβόρους λαμπτήρες, είτε πυρακτώσεως 60 έως 100W, είτε φθορισμού 36W ή 58W.

Τα ανωτέρω θα αντικατασταθούν με νέα που θα διαθέτουν ηλεκτρονικά όργανα αφής και λειτουργίας (ηλεκτρονικά ballasts), ενώ θα διαθέτουν λαμπτήρες Led, ενεργειακής κατηγορίας «Α», φωτεινής ισχύος > 75lm/Watt, η οποία είναι υποχρεωτική βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας για όλα τα δημόσια κτίρια.

Βασικός σκοπός της νέας εγκατάστασης είναι η εξασφάλιση ικανοποιητικών επιπέδων φωτισμού σε όλους τους χώρους του Συνεδριακού Κέντρου για την ομαλή λειτουργία του, σύμφωνα με τις απαιτήσεις και την χρήση του κάθε χώρου ξεχωριστά.

Επίσης έχει δοθεί ιδιαίτερη σημασία στην επιλογή των φωτιστικών σωμάτων στους διαφόρους χώρους ώστε να επιτυγχάνεται ταυτόχρονα η καλαισθησία της εγκατάστασης.

Σημειώνεται πως στην επιλογή των φωτιστικών σωμάτων -και κυρίως των λαμπτήρων- για την επίτευξη της προβλεπόμενης στάθμης φωτισμού, πρωτεύοντα ρόλο διαδραμάτισε η εφαρμογή του ΚΕΝΑΚ (ΤΟΤΕΕ 20701-1/2010).

Βασικός στόχος των επεμβάσεων εξοικονόμησης ενέργειας στις εγκαταστάσεις φωτισμού είναι η αποτελεσματική μείωση της κατανάλωσης ενέργειας χωρίς επιπτώσεις στην ποιότητα του φωτισμού και την οπτική άνεση των χρηστών του κτιρίου.

6.2.2. ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

Οι αναχωρήσεις των πινάκων φωτισμού προς τα φωτιστικά σώματα θα είναι διατομής 3x1,5mm2.

Τα καλώδια οδεύουν επί μεταλλικών σχαρών, είτε στερεώνονται με ειδικά πλαστικά στηρίγματα επί οικοδομικών στοιχείων. Κατακόρυφα κατεβάσματα καλωδίων γίνονται εντός πλαστικών σωλήνων ορατών ή εντοιχισμένων ανάλογα με τον χώρο.

Οι ορατές εγκαταστάσεις γίνονται με πλαστικούς σωλήνες βαρέως τύπου, στερεωμένες με ειδικά κουμπωτά στηρίγματα.

Όλα τα κυκλώματα προστατεύονται από ασφάλειες. Απαγορεύεται οποιασδήποτε αλλαγή διατομής καλωδίου ή αγωγού χωρίς αντίστοιχη προστασία με ασφάλεια.

6.2.3 ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ

Οι διακόπτες αφής των φωτιστικών σωμάτων θα είναι απλοί ή στεγανοί με πλήκτρο, κατασκευασμένοι από συνθετικό (πλαστικό) υλικό, ενδεικτικού τύπου LEGRAND.

Ο χειρισμός των φωτιστικών σωμάτων του κάθε επιμέρους χώρου (γραφεία, βιβλιοθήκη, βοηθητικοί χώροι κλπ) θα γίνεται με τοπικούς διακόπτες. Οι χώροι των WC θα διαθέτουν αισθητήρες κίνησης.

Οι κοινοχρηστοι διάδρομοι, οι εξωτερικοί χώροι του κτιρίου και η αίθουσα Διόνυσος θα ελέγχονται από κεντρικές μπουτονιέρες πολλαπλών κυκλωμάτων. Συνολικά θα τοποθετηθούν δύο (2) μπουτονιέρες. Η μία βρίσκεται εντός του γραφείου 0.Α1 και η άλλη στην reception της κεντρικής εισόδου 0.Β2.

Τα φωτιστικά σώματα του αμφιθεάτρου Καραμνλής ελέγχονται από την κονσόλα φωτισμού των οπτικοακουστικών συστημάτων στο χώρο των τεχνικών.

6.2.4 . ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ

Για την εσωτερική ηλεκτρική εγκατάσταση σε ξηρούς χώρους, θα χρησιμοποιούνται σωλήνες από πλαστικό μονωτικό και μονωτικοί σωλήνες με ελικοειδή οπλισμό, για δε τις εγκαταστάσεις σε υγρούς χώρους χαλύβδινοι μονωτικοί σωλήνες.

Τα μεγέθη των σωλήνων, ανάλογα με τη διατομή του καλωδίου, δίνονται στον ακόλουθο πίνακα :

Καλώδια 3x(H07V-U 1x1,5)	Σωλήνας Φ13,5mm
Καλώδια 3x(H07V-U 1x4)	Σωλήνας Φ21mm ή Φ23mm
Καλώδια 3x(H07V-R 1x10)	Σωλήνας Φ21mm ή Φ23mm

Επίσης, θα χρησιμοποιηθούν γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες για την περίπτωση υποδαπεδίου ή υπεδαφίου διέλευσης καλωδίων.

6.2.5. ΚΟΥΤΙΑ ΔΙΑΚΛΑΔΩΣΗΣ

Τα χρησιμοποιούμενα κουτιά διακλάδωσης θα είναι χυτά πλαστικά για τις εγκαταστάσεις δια πλαστικών σωλήνων, και χυτοσιδηρά για τις στεγανές εγκαταστάσεις δια χαλυβδοσωλήνων. Επίσης, ειδικά κουτιά διακλάδωσης θα χρησιμοποιούνται για την τοποθέτηση χωνευτών διακοπτών, ρευματοδοτών κλπ.

Για τα καλώδια NYM θα χρησιμοποιηθούν ειδικά πλαστικά κυτία, περιέχοντα εντός αυτών και διακλαδωτήρα.

6.2.6. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΣΩΛΗΝΩΝ ΚΑΙ ΣΥΡΜΑΤΩΣΕΩΝ

Οι διατομές των αγωγών των εγκαταστάσεων αναγράφονται στα μονογραμμικά σχέδια της μελέτης ηλεκτρικών εγκαταστάσεων. Η διάμετρος των χρησιμοποιούμενων σωλήνων θα είναι η κατάλληλη για τη διατομή και τον αριθμό των χρησιμοποιουμένων καλωδίων, σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς Εσωτερικών Ηλεκτρικών Εγκαταστάσεων.

Τα κουτιά διακλάδωσης και οι διακλαδωτήρες θα είναι ανάλογοι με τις χρησιμοποιούμενες σωληνώσεις.

Οι αγωγοί θα ανταποκρίνονται στον εγκεκριμένο κώδικα χρωμάτων της ΔΕΗ, δηλαδή:

- Αγωγός φάσης : μελανό
- Αγωγός ουδετέρου : καφέ
- Αγωγός γείωσης : κίτρινο

Όπου χρησιμοποιούνται περισσότερες από μία φάση, οι άλλες φάσεις θα είναι χρώματος ερυθρού και μπλε. Όλοι οι σωλήνες θα εγκαθίστανται χωνευτοί υπό την επιφάνεια ή επί της επιφάνειας, όπως εκάστοτε καθορίζεται και κατά τρόπο ώστε οι αγωγοί να είναι δυνατό να εγκατασταθούν μετά την συμπλήρωση του συστήματος των σωληνώσεων και να είναι δυνατή η αφαίρεση και αντικατάσταση αγωγών χωρίς ζημιά των σωληνώσεων ή των καλωδιώσεων. Όλες οι κάμψεις και εκτροπές των σωλήνων θα γίνονται χωρίς θέρμανση με κατάλληλο εργαλείο και κατά τρόπο ώστε να μην παραμορφώνεται η διατομή του σωλήνα.

Εξαρτήματα σωληνώσεων, προκατασκευασμένες γωνίες με σπειρώματα μεγάλης ακτίνας και καμπύλες, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν με όλους του μεταλλικούς σωλήνες.

Ο Εργολάβος υποχρεούται να τοποθετεί τα απαιτούμενα στηρίγματα, ταινίες σύνδεσης, συνδέσμους, ενώσεις, εξαρτήματα ή άλλα υλικά απαραίτητα για την στήριξη των σωληνώσεων και κυτίων, κατά τρόπο μόνιμο και σταθερό επί του τύπου της εκάστοτε παρεχομένης επιφάνειας.

Μεταλλικά στηρίγματα εντοιχισμένα θα χρησιμοποιούνται σε εγκατάσταση ορατών σωλήνων. Οι σωλήνες και τα στηρίγματα σωλήνων δεν θα συγκολλούνται σε μεταλλικές κατασκευές.

Χωνευτοί ή ορατοί σωλήνες θα συγκρατούνται με υποστηρίγματα ή στηρίγματα τοποθετημένα εντός των τοίχων με σωληνοταινίες με ξυλόβιδες επί ξύλινων κατασκευών ή άλλων κοχλιών εκρηκρικής γόμωσης επί του μπετόν ή λιθοδομής. Επίσης, είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθούν και σιδηρόβιδες επί μεταλλικών κατασκευών.

Τα στηρίγματα των σωλήνων (“κολλάρα”) θα είναι κατασκευασμένα από μέταλλο, ανοξείδωτης επιφάνειας, θα είναι δε ειδικά κατασκευασμένα για τον σκοπό αυτό και θα στερεώνονται με τις χρήσεις των παραπάνω εκτελεσθέντων αγκυρώσεων.

Στήριξη των κυτίων ή άλλων εξοπλισμών με εύκαμπτους συνδετήρες ή με επιτόπου κατασκευασμένα στηρίγματα (“κολλάρα”) και κοινών υλών (καρφιών) δεν επιτρέπεται.

Στις εγκαταστάσεις στις οποίες οι σωληνώσεις είναι μεταλλικές, όλα τα κυτία σύνδεσης διακλάδωσης ρευματοδοτών και διακοπτών ή άλλα εξαρτήματα του συστήματος θα είναι μεταλλικά. Ο σωλήνας θα συνδέεται με το κυτίο δια κοχλίωσης επί κατάλληλης υποδοχής ή θα εισέρχεται στο κιβώτιο δια οπών καταλλήλου μεγέθους και θα στερεώνεται δια περικοχλίων και δακτυλίων (παξιμάδια και ροδέλλα) ώστε να παρέχεται σταθερή σύνδεση και ηλεκτρική συνέχεια γειώσεως, δια της χρησιμοποίησης διπλών περικοχλίων, σε περιπτώσεις χρησιμοποίησης μονωτικών δακτυλίων ή σε περιπτώσεις όπου οι δακτύλιοι δεν έχουν σταθερή επαφή μετά του κυτίου. Σε περιπτώσεις που διαπεράται τοίχος, δάπεδο ή οροφή, τα ανοίγματα δεν θα είναι μεγαλύτερα των απαραιτήτων για την εγκατάσταση, θα πληρούται δε δια τσιμεντοκονιάματος η βλαβείσα επιφάνεια και θα επαναφέρεται στην αρχική της κατάσταση.

Εξαρτήματα διαστολής ή άλλες εγκεκριμένες διατάξεις θα χρησιμοποιούνται για την εξασφάλιση των αναγκαίων συστολών και διαστολών κατά τις διαβάσεις σωλήνων εξ' αρμών διαστολής. Όλοι οι μεταλλικοί σωλήνες τοποθετούμενοι εντός του εδάφους, εντός της πλακός δαπέδου, επάνω ή κάτω του εδάφους σε υγρούς χώρους ή σε επιχωματωμένη περιοχή, θα προστατεύονται δι' ικανού στρώματος ασφάλτου τελείως αποθηραθέντος προ της εγκατάστασης του σωλήνα.

Σε περιπτώσεις όπου μεταλλικοί σωλήνες διέρχονται δια τμημάτων σκυροδέματος, θα εγκαθίστανται προ της διάστρωσης σκυροδέματος ή θα τοποθετείται οχετός επί του ξυλοτύπου προς εξασφάλιση διόδου των μεταλλικών εγκαταστάσεων.

6.3 ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΚΙΝΗΣΗ

6.3.1 ΓΕΝΙΚΑ– ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΤΑΣΗ

Στην παρούσα κατάσταση η εγκατάσταση διαθέτει Γενικό Πίνακα που βρίσκεται στο χώρο -1.Γ4 του υπογείου, στην θέση που παρουσιάζεται στο σχέδιο ΗΚ-01. Ο πίνακας αυτός διαθέτει γενικό διακόπτη άφιξης 3x250Α.

Η ισχύς αυτή θεωρείται επαρκής και για τις νέες ανάγκες του συνεδριακού κέντρου και ως εκ τούτου δεν κρίνεται σκόπιμη η μετατροπή της (ούτε προς τα άνω , ούτε προς τα κάτω).

Από αυτόν τον Γενικό Πίνακα τροφοδοτούνται τώρα ανακατεμένες όλες οι καταναλώσεις του συνεδριακού κέντρου (όπως πίνακας Λεβητοστασίου, πίνακας Ισογείων Χώρων, πίνακας κλιματισμού, πίνακας αποθηκών, πίνακας χώρου εκθέσεων κλπ).

Στα πλαίσια εκσυγχρονισμού της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης προτείνεται η διατήρηση των θέσεων των ηλεκτρικών πινάκων και η τροφοδότηση όλων των επιμέρους υποπινάκων από τον Γενικό Πίνακα στο υπόγειο, αλλά και από τον Γενικό Πίνακα Ισογείου που βρίσκεται τοποθετημένος στο χώρο -1.Α4 του υπογείου, με την πλήρη όμως ανακατασκευή τους ώστε να εξυπηρετήσουν τις νέες ανάγκες του κτιρίου.

Από τον Γενικό Πίνακα του Υπογείου θα τροφοδοτηθούν απευθείας και οι νέες καταναλώσεις του συνεδριακού κέντρου (ανελκυστήρας MRL, Πυροσβεστικό Συγκρότημα Περιβάλλοντος Χώρου, Εξωτερικές Μονάδες VRF χώρων Υπογείου).

Για την ομαλή λειτουργία της εγκατάστασης και την αντιμετώπιση του φαινόμενου της αέργου ισχύος θα εγκατασταθεί τυποποιημένος πίνακας με ενσωματωμένους βηματικούς πυκνωτές συνολικής χωρητικότητας 60KVar.

Για την τροφοδότηση των φορτίων ανάγκης προβλέπεται η εγκατάσταση ντιζελοκίνητου ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους, κλειστού τύπου με τυποποιημένο ηχοαπορροφητικό παρέμβλημα..

Το Η/Ζ είναι ισχύος συνεχούς λειτουργίας 60KVA, τάσης 400/230V, 50Hz σε cosφ = 0,8 και 1500 RPM και θα εγκατασταθεί σε ιδιαίτερο χώρο επί κατάλληλης έδρασης. Η προτεινόμενη θέση του είναι στον ακάλυπτο χώρο του κτιρίου, έξω από τους ΗΜ χώρους του υπογείου.

Στις υποχρεώσεις του αναδόχου περιλαμβάνονται, όλες οι αποξηλώσεις του καταργούμενου εξοπλισμού και δικτύων, ο τεμαχισμός και αποκομιδή άχρηστων υλικών και η επιμελής αποξήλωση και μεταφορά προς αποθήκευση αξιοποιήσιμου εξοπλισμού σε χώρο που θα υποδείξει η επίβλεψη

Τέλος θα ανακατασκευαστεί πλήρως και η ηλεκτρολογική καλωδίωση και ο λοιπός εξοπλισμός.

6.3.2 ΠΙΝΑΚΕΣ ΔΙΑΝΟΜΗΣ

Οι πίνακες θα είναι μεταλλικοί χωνευτοί ή επίτοιχοι.

Τα παροχικά καλώδια πινάκων θα οδεύσουν μέσα σε μεταλλικές σχάρες καλωδίων στην ψευδοροφή ή εντός πλαστικών σωλήνων προστασίας ευθύγραμμους ή σπιράλ.

Οι πίνακες θα είναι εφοδιασμένοι με όλα τα όργανα ασφάλισης και προστασίας των διαφόρων γραμμών και με διακόπτη διαφορικής έντασης και θα περιλαμβάνουν εκτός από τους ζυγούς φάσεων και ουδέτερου και ζυγό γείωσης.

Κάθε πίνακας θα είναι εξοπλισμένος με ρευματοδότη ΣΟΥΚΟ 220V για εγκατάσταση σε ράγα. Όλοι οι πίνακες θα έχουν αλεξικέραυνα γραμμής στην είσοδό τους για προστασία από υπερτάσεις.

Σε κάθε πίνακα προβλέπεται προσαύξηση στο φορτίο κατά 20% και στην χωρητικότητά τους κατά 30% για μελλοντικές νέες τροφοδοτήσεις. Η χωρητικότητα θα μοιράζεται σε όλες τις ράγες του πίνακα. Όλοι γενικά οι ηλεκτρικοί πίνακες θα προβλεφθούν με ευρυχωρία για τυχόν επεμβάσεις και θα είναι ενσυρματωμένοι έτσι που να ισοκατανέμουν τα φορτία φωτισμού και κίνησης ομοιόμορφα στις τρείς φάσεις.

Όλα τα καλώδια τα εξερχόμενα από τους ηλεκτρικούς πίνακες θα συνδέονται σε αυτούς με σταθερές κλέμενς τύπου ράγας που θα βρίσκονται στο άκρο (πάνω μέρος), θα είναι αριθμημένες και θα είναι ενσυρματωμένες ανάλογα μέσα στους πίνακες.

Όλα τα μεταλλικά μέρη των φωτιστικών σωμάτων, των πινάκων, των μηχανημάτων και γενικά όλων των ηλεκτρικών συσκευών θα γειωθούν. Η γείωση αυτή θα πραγματοποιηθεί με ιδιαίτερο αγωγό με διατομή ίδια με αυτή των τροφοδοτικών αγωγών (εκτός αν αναφέρεται διαφορετικά). Οι πόρτες των ηλεκτρικών πινάκων θα γειωθούν με το κύριο σώμα αυτών μέσω εύκαμπτου πλεκτού αγωγού χαλκού (μπλεντάζ).

Όλοι οι πίνακες θα είναι εξοπλισμένοι με απαγωγείς κρουστικών υπερτάσεων. Οι κεντρικοί θα έχουν τύπου Τ1+Τ2 ενώ οι υποπίνακες θα έχουν τύπου Τ2. Οι απαγωγείς θα ασφαλιστούν με αυτόματες ασφάλειες όπως προβλέπει ο κατασκευαστής τους.

6.3.3 ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΕΥΣΕΙΣ - ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

Σε όλα τα επίπεδα, οι καλωδιώσεις ξεκινούν από τα συγκροτήματα των πινάκων διανομής και οδεύουν σε κοινή για όλα τα ισχυρά ρεύματα σχάρα, εντός της ψευδοροφής.

Οι καλωδιώσεις εντός ψευδοροφής και εκτός σχάρας γίνονται σε πλαστικούς σωλήνες βαρέως τύπου στηριγμένους από την οροφή με ειδικά κουμπωτά στηρίγματα.

Τα λοιπά καλώδια τροφοδοσίας συσκευών οδεύουν εντός της ψευδοροφής με αντίστοιχο τρόπο και στο τελικό κατέβασμα τους εντοιχίζονται σε ανεξάρτητους πλαστικούς σωλήνες.

Σε χώρους αποθηκών και λοιπών δευτερευουσών χώρων χωρίς ψευδοροφή οι εγκαταστάσεις γίνονται επίτοιχα σε σχάρες με καπάκι ή πλαστικά κανάλια ή πλαστικούς σωλήνες βαρέως τύπου στερεωμένους με ειδικά κουμπωτά στηρίγματα.

Στις ορατές εγκαταστάσεις οι τελικές απολήξεις προς κινητήρες, συσκευές κλπ. γίνονται εντός πλαστικού ή μεταλλικού εύκαμπτου (σπιράλ) σωλήνα βαρέως τύπου, ανάλογα με την υπόλοιπη εγκατάσταση.

Οι ρευματοδότες θα είναι τύπου SCHUCO και οι διακόπτες απλοί, κομιτατέρ ή αλλέ- ρετούρ κατάλληλοι για χωνευτή εγκατάσταση.

Τα καλώδια που χρησιμοποιούνται στις εγκαταστάσεις ΧΤ είναι τύπου J1VV (πρώην τύπος NYY) ως παροχικά καλώδια πινάκων διανομής και κυρίως τύπου H05VV-U (πρώην τύπος NYM) για τις υπόλοιπες καλωδιώσεις. Ως ελάχιστες διατομές καλωδίων χρησιμοποιούνται:

- Για τα κυκλώματα φωτισμού 1,5 mm^2 / 10A.
- Για τα κυκλώματα ρευματοδοτών 2,5 mm^2 / 16A.
- Για τα κυκλώματα τροφοδοσίας κινητήρων τουλάχιστον 2,5 mm^2
- Για τροφοδοσία πίνακα: 4 mm^2.

6.3.4 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΑΔΙΑΛΕΙΠΤΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΤΑΣΗΣ (UPS)

Θα τοποθετηθούν δύο συστήματα αδιάλειπτης παροχής τάσης (UPS) για να καλύψουν κυρίως τις ανάγκες της εγκατάστασης των Οπτικοακουστικών συστημάτων στις αίθουσες συνεδρίων Διόνυσος και Κωνσταντίνος Καραμανλής.

Το ένα εξ΄αυτών, ισχύος 6KVA, θα εγκατασταθεί στο χώρο νέο control Room των τεχνικών του Αμφιθεάτρου και θα τροφοδοτήσει τις λήψεις των νέων οπτικοακουστικών εγκαταστάσεων του Αμφιθεάτρου.

Το δεύτερο εξ΄αυτών, ισχύος 10KVA, θα εγκατασταθεί στο χώρο του γραφείου 0.Α1 που χρησιμοποιείται ως control Room και θα καλύψει τις παροχές προς την εγκατάσταση συναγερμού, πυρανίχνευσης, το τηλεφωνικό κέντρο, το δίκτυο DATA-VOICE, τα ΑΚΕ του BMS και το σύστημα CCTV (κάμερες και καταγραφικό). Το UPS θα τροφοδοτεί επίσης και τις καταναλώσεις των νέων οπτικοακουστικών εγκαταστάσεων της Αίθουσας Συνεδρίων «Διόνυσος».

6.3.5 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΦΕΔΡΙΚΗΣ ΙΣΧΥΟΣ (HZ)

Προτείνεται η τοποθέτηση ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους ισχύος 60KVA προκειμένου να καλύψει κρίσιμα φορτία της εγκατάστασης.

Πιο συγκεκριμένα προτείνεται να καλύψει το συνολικό φορτίο του φωτισμού (περίπου 15 KW), τα αναβατόρια ΑΜΕΑ (περίπου 10KW), τον ανελκυστήρα (περίπου 5KW), τις αντλίες ομβρίων και λυμάτων (περίπου 5KW) καθώς και την τροφοδοσία των δύο UPS (περίπου 15KW).

Το HZ θα είναι κλειστού τύπου και θα εγκατασταθεί στον ακάλυπτο χώρο του υπογείου στη θέση που φαίνεται στο σχέδιο ΗΚ-01.

6.3.6 ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΓΕΙΩΣΕΩΝ - ΑΛΕΞΙΚΕΡΑΥΝΟΥ

Το συνεδριακό Κέντρο δεν διαθέτει δίκτυο αλεξικεραύνου, ενώ κατά τη διάρκεια της αυτοψίας δεν βρέθηκαν διακριτά σημεία εγκατάστασης γειώσεων.

Ως εκ τούτου προτείνεται να δημιουργηθεί ένα ανεξάρτητο και σύγχρονο σύστημα αντικεραυνικής προστασίας (ΣΑΠ) για την προστασία του κτιρίου. Ο σκοπός του εξωτερικού ΣΑΠ είναι να προστατεύει τα δομικά μέρη μιας κατασκευής από άμεσα κεραυνικά πλήγματα, συμπεριλαμβανομένων και πλευρικών πληγμάτων. Παράλληλα πρέπει να διοχετεύει με ασφάλεια το κεραυνικό ρεύμα στη γείωση χωρίς να δημιουργούνται επικίνδυνοι σπινθήρες και ηλεκτρικά τόξα μεταξύ του ΣΑΠ και μερών της κατασκευής.

• Η διαχείριση του κινδύνου γίνεται σύμφωνα με το ευρωπαϊκό και διεθνές πρότυπο EN/IEC 62305 – 2, 2010

• Ο σχεδιασμός του Συστήματος Αντικεραυνικής Προστασίας (ΣΑΠ) γίνεται σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ ΕΝ 62305 – 3, 2010 και μειώνει στο ελάχιστο δυνατό τον κίνδυνο ζημιών στο κτίσμα και στο περιεχόμενό του και παράλληλα τον κίνδυνο τραυματισμού ή απώλειας ατόμων και ζώων.

Το εξωτερικό ΣΑΠ αποτελείται από τρία γενικά μέρη

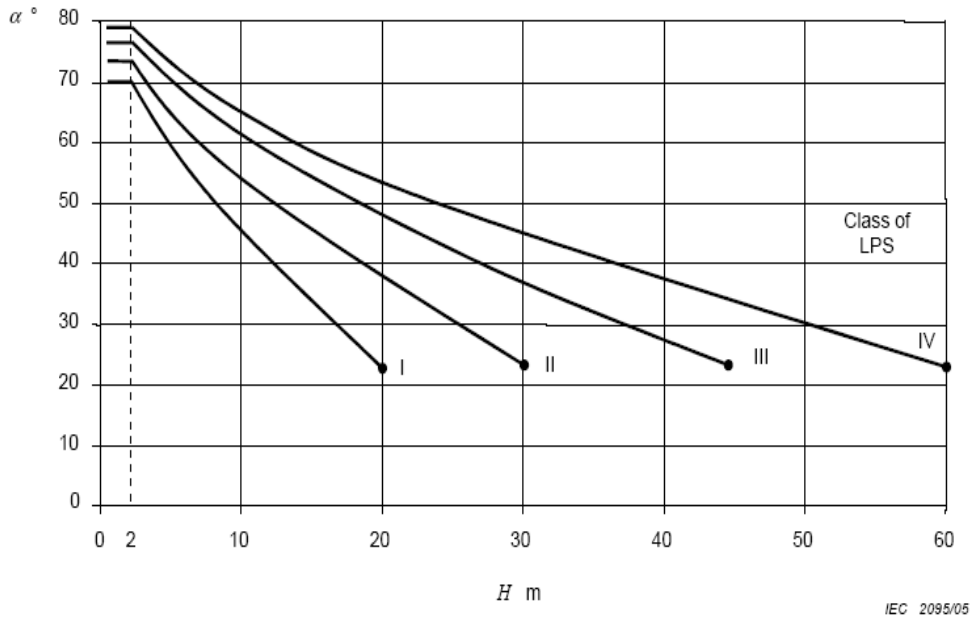
1ο – Συλλεκτήριο σύστημα
2ο – Σύστημα αγωγών καθόδου
3ο – Σύστημα γείωσης

Το συλλεκτήριο σύστημα σχεδιάστηκε εφαρμόζοντας τη μέθοδο των βρόχων και τη μέθοδο της γωνίας προστασίας για την στάθμη προστασίας που έχει προκύψει από την εκτίμηση κινδύνου βάσει του προτύπου ΕΝ 62305-2:2010.

Στο δώμα και ειδικότερα στις γωνίες, τις ακμές και τις αρχιτεκτονικές εξάρσεις της κατασκευής (σύμφωνα με το σχέδιο) θα κατασκευαστεί συλλεκτήριο σύστημα από στρογγυλούς αγωγούς αλουμινίου Φ8mm κατά IEC/EN62561-2 , το οποίο θα σχηματίζει βρόχους οι διαστάσεις των οποίων εξαρτώνται από την στάθμη προστασίας.

Η στήριξη των παραπάνω αγωγών θα γίνει με κατάλληλα στηρίγματα ανά 100cm περίπου και οπωσδήποτε σε κάθε αλλαγή κατευθύνσεως του αγωγού, ένα στήριγμα προ της αλλαγής και ένα μετά. Τα στηρίγματα θα είναι εργαστηριακά δοκιμασμένα κατά IEC/EN62561– 4.

Η μέθοδος των βρόχων εφαρμόζεται σε κατασκευές με επίπεδες ή επικλινείς οροφές μεγάλου εμβαδού. Η ακτίνα της κυλιόμενης σφαίρας, η γωνία προστασίας καθώς και οι διαστάσεις των βρόχων εξαρτώνται από την στάθμη προστασίας που έχει προκύψει από την εκτίμηση/διαχείριση του κινδύνου, όπως φαίνεται στον παρακάτω Πίνακα 1.



Πίνακας 1 : Τυπικές διαστάσεις συλλεκτηρίου συστήματος – ΕΛΟΤ ΕΝ 62305 – 3, table 2

Η κατασκευή του συλλεκτηρίου συστήματος πραγματοποιείται με τη χρήση μεταλλικών ράβδων (ακίδων) και/ή αγωγών (τεταμένων και/ή σε μορφή κλειστού βρόχου).

Επίσης για όλα τα μεταλλικά μέρη της κατασκευής θα πρέπει να τηρούνται αποστάσεις ασφαλείας από το συλλεκτήριο σύστημα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις του προτύπου ΕΛΟΤ ΕΝ 62305 – 3. Σε αντίθετη περίπτωση τα μεταλλικά μέρη θα πρέπει να συνδέονται ισοδυναμικά με το συλλεκτήριο σύστημα.

Το σύστημα αγωγών καθόδου συνδέει με την πιο σύντομη διαδρομή το συλλεκτήριο σύστημα με το σύστημα γείωσης. Οι αγωγοί καθόδου τοποθετούνται περιμετρικά του κτιρίου και καταλήγουν σε ειδικά φρεάτια επιθεώρησης στο επίπεδο του εδάφους, όπου τοποθετούνται ηλεκτρόδια μήκους 1500mm.

Ειδικά για την εγκατάσταση γειώσεων της ηλεκτρολογικής εγκατάστασης θα τοποθετηθεί διάταξη γείωσης τύπου “Ε” στον αύλειο χώρο του Υπογείου, κοντά στο Γενικό Πϊνακα του κτιρίου.

7. ΕΝΕΡΓΗΤΙΚΗ ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

7.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση ενεργητικής πυροπροστασίας νοείται περιλαμβάνουσα όλα εκείνα τα συστήματα, δίκτυα, διατάξεις κλπ. που αποβλέπουν:

α. Στην ανίχνευση σε όσο το δυνατό πλέον πρώιμο στάδιο της υπό εκδήλωση πυρκαγιάς ώστε να είναι δυνατή η τοπική παρέμβαση και καταστολή της πριν ακόμη προκαλέσει ζημιές στο κτίριο και τις εγκαταστάσεις και θέσει σε κίνδυνο την σωματική ακεραιότητα των χρηστών.

β. Στην προειδοποίηση με κατάλληλα συστήματα για την εκδήλωση πυρκαγιάς σε στάδιο τέτοιο ώστε να είναι δυνατή η ασφαλής εκκένωση του κτιρίου.

γ. Στην εξασφάλιση της ασφαλούς εκκένωσης του κτιρίου μέσω καταλλήλων συστημάτων φωτισμού ασφαλείας.

δ. Στην καταπολέμηση αυτόματα της εκραγείσας πυρκαγιάς σε στάδιο που να είναι εύκολη και δυνατή η κατάσβεσή της με την ελάχιστη ζημιά στο κτίριο και τον εξοπλισμό.

ε. Στην ειδοποίηση των αρχών της πυροσβεστικής υπηρεσίας και των περιοίκων για την επισυμβάσα φωτιά.

Το συνεδριακό κέντρο διαθέτει εγκεκριμένη από την αρμόδια Πυροσβεστική υπηρεσία μελέτη ενεργητικής πυροπροστασίας, η οποία έχει εφαρμοστεί στο ακέραιο και έχει εκδοθεί πιστοποιητικό πυρασφάλειας, το οποίο είναι εν ισχύ.

Όλη η εγκατάσταση είναι σε πλήρη και κανονική λειτουργία και σε πάρα πολύ καλή κατάσταση.

Καθώς δεν υπάρχει αλλαγή στη διαμερισμάτωση των εσωτερικών χώρων ή στο θεωρητικό πληθυσμό του κτιρίου, δεν υφιστάται ουδείς λόγος αλλαγών της εγκεκριμένης μελέτης.

Προτείνεται η αποξήλωση της εγκατάστασης προκειμένου να πραγματοποιηθούν οι εσωτερικές αρχιτεκτονικές διαμορφώσεις και στατικές ενισχύσεις και η επανατοποθέτησή της στις ίδιες ακριβώς θέσεις.

Η εγκατάσταση της Ενεργητικής Πυροπροστασίας περιλαμβάνει:

- Μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο με πυροσβεστικές φωλιές
- Φορητούς πυροσβεστήρες.
- Σύστημα πυρανίχνευσης
- Φωτισμό ασφαλείας

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

(α) Τα υλικά θα είναι απαραιτήτως πιστοποιημένα κατά EN54.
(β) Τον κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων (Π.Δ.71, ΦΕΚ 32/17-2-88 & Π.Δ 41/2018)
(γ) Τις ισχύουσες πυροσβεστικές διατάξεις (ΠΔ 3/2015).
(δ) Τα πρότυπα του ΕΛΟΤ.
Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με τους Κανονισμούς και κατάλληλα για χρήση σε δίκτυα πυρόσβεσης. Η καταλληλότητα τους θα πιστοποιείται από εξειδικευμένους οργανισμούς (FM, UL, VDS).

7.2 ΜΟΝΙΜΟ ΥΔΡΟΔΟΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ ΜΕ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΕΣ ΦΩΛΙΕΣ

Στο κτίριο υπάρχει μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο, οι ανάγκες του οποίου σε νερό καλύπτονται από το πυροσβεστικό συγκρότημα που εξυπηρετεί τις πυροσβεστικές φωλέες στον Περιβάλλοντα χώρο του οικοπέδου του ΕΠΚΕΔ.Η υφιστάμενη εγκατάσταση πυρόσβεσης περιγράφεται πιο αναλυτικά στο κεφάλαιο 16 της παρούσας τεχνικής περιγραφής

Η υφιστάμενη εγκατάσταση πυρόσβεσης δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος έργου και δεν πειράζεται ή τροποποιείται.

Η εγκατάσταση προβλέπεται να διατηρηθεί και να γίνουν μόνο μικρές παρεμβάσεις στο δίκτυο εντός του κτιρίου, εφόσον απαιτηθούν από τις στατικές ενισχύσεις. Οι Πυροσβεστικές φωλιές θα αποξηλώθούν και θα επανατοποθετηθούν στις ίδιες θέσεις εφόσον απαιτηθεί.

7.3 ΦΟΡΗΤΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

Προβλέπεται η διατήρηση και συντήρηση των φορητών πυροσβεστήρων ξηρής σκόνης και διοξειδίου του άνθρακα στις θέσεις που φαίνονται στα σχέδια.

7.4 ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Το δίκτυο του φωτισμού ασφαλείας θα είναι σύμφωνα με τον ΕΛΟΤ ΕΝ18.38 «Εφαρμογές Φωτισμού–Φωτισμός Ασφαλείας»

Σε όλους τους χώρους υπάρχουν εγκατεστημένα αυτόνομα φωτιστικά σώματα ασφαλείας με ενσωματωμένους συσσωρευτές διάρκειας 90’ τουλάχιστον. Τα φωτιστικά ασφαλείας σηματοδοτούν εξόδους διαφυγής και ενεργοποιούνται σε απουσία της τάσης τροφοδοσίας τους.

Προβλέπεται η εγκατάσταση νέων φωτιστικών ασφαλείας στις ίδιες θέσεις με την εγκεκριμένη μελέτη.

Επιπλέον το σύνολο του φωτισμού θα τροφοδοτείται από το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος ώστε να μπορεί να λειτουργεί σε περίπτωση διακοπής ηλεκτροδότησης από το δίκτυο του ΔΕΔΔΗΕ.

Σε περίπτωση διακοπής της παροχής του γενικού δικτύου θα γίνεται η ηλεκτρική τροφοδότηση αυτόματα, από εφεδρική πηγή ενέργειας (μπαταρία). Η πηγή αυτή θα εξασφαλίζει λειτουργία επί 1.5 ώρα τουλάχιστον.

Η μεταγωγή από τη μία λειτουργία στην άλλη, θα γίνεται αυτόματα χωρίς κανέναν αυτόματο χειρισμό, σε διάστημα όχι μεγαλύτερο από 10 sec.

Ο φωτισμός ασφαλείας στις οδεύσεις διαφυγής θα είναι τουλάχιστον 1lx κατά μήκος όλης της όδευσης.

8. ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗ

8.1 ΓΕΝΙΚΑ

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης έχει σκοπό την ανίχνευση και την αναγγελία πυρκαϊάς, την έναρξη λειτουργίας των συστημάτων πυρόσβεσης και την έγκαιρη ειδοποίηση των επισκεπτών και του προσωπικού του συνεδριακού κέντρου.

Η όλη εγκατάσταση περιλαμβάνει τα εξής:

- Αυτόματο σύστημα πυρανίχνευσης (ανιχνευτές, φωτεινούς επαναλήπτες).
- Χειροκίνητο σύστημα συναγερμού και αναγγελίας συναγερμού (σειρήνες συναγερμού με φλας, κομβία αναγγελίας πυρκαϊάς δύο κινήσεων, κατάλληλα για χώρους συνάθροισης). Επιπρόσθετα, ο κεντρικός πίνακας πυρασφαλείας θα συνδεθεί με το κεντρικό ενισχυτικό συγκρότημα της μεγαφωνικής εγκατάστασης για την αυτόματη μετάδοση οδηγιών εκκένωσης του κτιρίου.
- Σύνδεση του κεντρικού πίνακα πυρασφαλείας με την Πυροσβεστική Υπηρεσία μέσω γραμμής ΟΤΕ.
- Δίκτυο καλωδιώσεων, σωληνώσεων προστασίας καλωδίων για τα παραπάνω.

Η υφιστάμενη και εγκεκριμένη εγκατάσταση ανίχνευσης πυρκαϊάς περιλαμβάνει την αυτόματη ανίχνευση πυρκαϊάς, μέσω ανιχνευτών, καθώς επίσης την ηχητική και οπτική αναγγελία της. Επίσης υπάρχει η δυνατότητα χειροκίνητης ενεργοποίησης του συστήματος μέσω κομβίων συναγερμού.

Θα πραγματοποιηθεί αποξήλωση της υφιστάμενης εγκατάστασης για την υλοποίηση των αρχιτεκτονικών και στατικών παρεμβάσεων και η αντικατάστασή της στις ίδιες ακριβώς θέσεις, αλλά με ανιχνευτές διευθυνσιοδοτούμενου τύπου. Επίσης θα πραγματοποιηθεί τοποθέτηση διευθυνσιοδοτούμενων πυρανιχνευτών και σε όλους τους χώρους του υπογείου που πριν δεν διέθεταν.

Στο κτίριο θα εγκατασταθεί νέος κεντρικός πίνακας σημειακής αναγνώρισης (addressable), 2 βρόγχων, που θα ευρίσκεται στον χώρο του γραφείου 0.Α1 πλησίον του κεντρικού Rack. Σε περίπτωση ενεργοποίησης πυρανιχνευτών, θα εμφανίζεται σε οθόνη το σημείο που δημιουργήθηκε συναγερμός, ενώ θα υπάρχει δυνατότητα ενεργοποίησης σειρήνων και ειδοποίησης της Π.Υ.

Τα κομβία συναγερμού θα είναι επίσης διευθυνσιοδοτούμενου τύπου και είναι τοποθετημένα κοντά στις εξόδους διαφυγής, με τρόπο ώστε κανένα σημείο του χώρου να μην απέχει απόσταση μεγαλύτερη των 50 m από ένα, τουλάχιστον, κομβίο.

Στην περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς ειδοποιείται αρχικά το μόνιμο προσωπικό του κτιρίου μέσω του μεγαφωνικού συστήματος με εκπεμπόμενο κωδικοποιημένο σήμα, ενώ ταυτόχρονα ενεργοποιούνται σειρήνες με φλας εγκατεστημένες στον χώρο του προσωπικού. Σε περίπτωση που κρίνεται απαραίτητη η απομάκρυνση των επισκεπτών του Συνεδριακού Κέντρου από το κτίριο, εκπέμπεται μαγνητοφωνημένη ειδοποιηση από το μεγαφωνικό σύστημα, δίνοντας τις κατάλληλες οδηγίες για την απομάκρυνση από το κτίριο. Σε όλους τους χώρους συνάθροισης κοινού του κτιρίου έχουν εγκατασταθεί σειρήνες με φλας οι οποίες θα τεθούν σε λειτουργία για την έγκαιρη ειδοποίηση του κοινού σε περίπτωση αστοχίας του μεγαφωνικού συστήματος.

Η καλωδίωση θα υλοποιηθεί εξαρχής. Η οριζόντια όδευση των καλωδίων πυρανίχνευσης θα γίνεται είτε εντός της ψευδοροφής σε σχάρες ασθενών ρευμάτων είτε στην οροφή εντός εντοιχισμένων σωλήνων ή εμφανών πλαστικών καναλιών / σχαρών / σωλήνων. Κατά την οριζόντια αρχικά και στη συνέχεια κατακόρυφη όδευσή τους από τη σχάρα προς τη συσκευή, τα καλώδια θα τοποθετούνται εντός πλαστικών σωλήνων ελαφρού τύπου ανάλογης διαμέτρου. Τα καλώδια θα είναι τύπου NHXH FE180

9. ΤΗΛΕΦΩΝΑ - DATA

9.1 ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Στο κτιριακό συγκρότημα του Συνεδριακού Κέντρου υπάρχει κεντρικό Rack για την πλήρη κάλυψή του κτιριακού συγκροτήματος σε μετάδοση φωνής (τηλέφωνα) και δεδομένων (data).

Στο ίδιο Rack βρίσκονται το τηλεφωνικό κέντρο και η άφιξη του παρόχου του δικτύου.

Προτείνεται η διατήρηση του Rack στον ίδιο χώρο, αλλά η υλοποίηση νέας εσωτερικής εγκατάστασης και καλωδίωσης, μαζί με προσθήκες στους χώρους μεταφραστών του Αμφιθεάτρου και των συνεδρίων, έτσι ώστε να καλύψουν τις αυξημένες ανάγκες των χώρων αυτών.

9.2 ΝΕΑ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Η νέα εγκατάσταση θα εκτελεστεί σύμφωνα με τους ισχύοντες Ελληνικούς Κανονισμούς και συγκεκριμένα με τον Κανονισμό μελέτης, κατασκευής, ελέγχου και συντήρησης Εσωτερικών Τηλεπικοινωνιακών Δικτύων Οικοδόμων του Ο.Τ.Ε. καθώς και το πρότυπο EIA-568A για τηλεπικοινωνιακές ανάγκες εμπορικών κτιρίων.

Η δομημένη καλωδίωση αφορά στην εγκατάσταση εφαρμογών δικτύου Υψηλής ευκρίνειας - Ευρείας ζώνης για την εξυπηρέτηση των αναγκών μετάδοσης δεδομένων και φωνής.

Η σχεδίαση και εγκατάσταση θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε:

- Να υποστηρίζει ταχύτητα μετάδοσης δεδομένων έως ένα Gigabit – Ethernet.
- Να διαθέτει ευελιξία σε διασυνδέσεις & επεκτάσεις (LAN –WAN).
- Να αποφεύγονται Ηλεκτρομαγνητικές Παρεμβολές από διάφορες πηγές
- Να επιτευχθούν οι ελάχιστες αναγκαίες από τους Κανονισμούς αποστάσεις διαχωρισμού από τα ισχυρά ρεύματα για παράλληλες οδεύσεις.
- Να επιτευχθεί το ελάχιστο δυνατό κόστος εγκατάστασης και ταυτόχρονα να παρέχει την ασφάλεια και την εύκολη συντήρηση.
- Το μέγιστο μήκος καλωδίου UTP να είναι μικρότερο από 90m, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα μετάδοσης.

Στο κτίριο θα εγκατασταθεί καλωδίωση κατάλληλη για την πλήρη κάλυψή του σε μετάδοση φωνής και δεδομένων. Τα εισερχόμενα καλώδια θα ασφαλιστούν με απαγωγείς κρουστικών υπερτάσεων κατάλληλους για τηλεφωνικές γραμμές.

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει:

- Τον κεντρικό κατανεμητή (ΚΚ) DATA-VOICE του κτιριακού συγκροτήματος.
- Τις λήψεις DATA – VOICE.
- Τις καλωδιώσεις του δικτύου.
- Το τηλεφωνικό κέντρο στο χώρο γραφείου 0.Α1 (εντός του Rack)
- Κάθε απαραίτητο υλικό και μικροϋλικό για την ορθή και απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος.

Η εγκατάσταση Δομημένης Καλωδίωσης αποτελείται από την κατακόρυφη καλωδίωση (Backbone Wiring), την οριζόντια καλωδίωση (Horizontal Wiring), τους τηλεπικοινωνιακούς κατανεμητές (Patch Panels), τα LAN Switches και τις λήψεις (RJ 45). Η κατακόρυφη καλωδίωση διασύνδεσης των κατανεμητών διασυνδέει τον ενεργό εξοπλισμό του Τοπικού Κατανεμητή με τον ενεργό εξοπλισμό του Κεντρικού Κατανεμητή και τοποθετείται σε εσχάρα καλωδίων.

Για τη κατακόρυφη καλωδίωση θα χρησιμοποιηθούν για το δίκτυο data οπτική ίνα και καλώδια UTP, ενώ για το τηλεφωνικό δίκτυο καλώδια UTP τετράζευγα.

Η οριζόντια καλωδίωση εκτείνεται από τους μηχανικούς τερματισμούς / συνδέσμους (patch panels) του τοπικού κατανεμητή έως την έξοδο των λήψεων τηλεφώνου ή data στις θέσεις εργασίας και τοποθετείται σε εσχάρες ή πλαστικά κανάλια τύπου Legrand ανάλογης διατομής με τον αριθμό των καλωδίων που οδεύουν.
Η φυσική τοπολογία της οριζόντιας καλωδίωσης είναι τύπου αστέρα και το καλώδιο είναι UTP cat 6a, 4 ζευγών.

Τα καλώδια θα τοποθετούνται ομαδοποιημένα και στερεωμένα εντός της εσχάρας ενώ μετά την αναχώρηση από την εσχάρα θα τοποθετούνται εντός πλαστικού σωλήνα.

Η μορφή του κάθε τηλεπικοινωνιακού κατανεμητή είναι κλειστού τύπου μεταλλικό ερμάριο τύπου Rack 19'', εξοπλισμένο με συνδέσμους (patch panels) τύπου RJ45 των 24 ή 48 θυρών, τυποποιημένου ύψους (ανά 1U), cat 6, ένα Lan Switch POE 48 θυρών cat6A με πρόβλεψη χώρου για μελλοντικές επεκτάσεις του δικτύου (παθητικός – ενεργός εξοπλισμός) κατά 50%. Εντός του θα τοποθετηθεί ο ενεργός εξοπλισμός του δικτύου (Switches, Hubs κλπ).

Το Rack θα γειωθεί με Cu 16mm^2 από τον πλησιέστερο πίνακα.

Ο κεντρικός κατανεμητής του κτιριακού συγκροτήματος (ΚΚ) θα εγκατασταθεί στον ίδιο χώρο του γραφείου του συνεδριακού (0.Α1) που βρίσκεται και τώρα. Εντός του Rack θα εγκατασταθεί νέο τηλεφωνικό κέντρο για την κάλυψη των αναγκών του συνεδριακού. Το κέντρο θα είναι χωρητικότητας τουλάχιστον 4 γραμμών πόλεως και 30 εσωτερικών και θα έχει τη δυνατότητα διπλασιασμού της χωρητικότητάς του. Θα είναι σύγχρονης ψηφιακής τεχνολογίας, πλήρως ηλεκτρονικό και προγραμματιζόμενο.

Σε κάθε λήψη DATA-VOICE θα τοποθετηθεί πρίζα για RJ-45 κατηγορίας 6a.

Με την επιλογή ίδιου τύπου πριζών για VOICE και DATA επιτυγχάνεται η ευκολία εναλλακτικής χρήσης των λήψεων, σύμφωνα με τις διαμορφούμενες ανάγκες τηλεφωνίας ή δεδομένων των χρηστών. Κάθε αλλαγή χρήσης θα επιτυγχάνεται με την χρήση βυσμάτων χωρίς την ανάγκη επέμβασης εξειδικευμένων τεχνικών.

Η όδευση των καλωδίων τροφοδοσίας των λήψεων (DATA-VOICE), θα γίνεται στην ψευδοροφή εντός σχάρας ασθενών ρευμάτων ή εντοιχισμένα εντός πλαστικού σωλήνα ή εντός πλαστικού καναλιού.Κατά την οριζόντια αρχικά και στη συνέχεια κατακόρυφη όδευσή τους από τη σχάρα προς την πρίζα, τα καλώδια θα τοποθετούνται εντός πλαστικών σωλήνων ελαφρού τύπου ανάλογης διαμέτρου. Κατά την κατακόρυφη όδευσή τους οι πλαστικοί σωλήνες θα εντοιχίζονται.

Η όλη εγκατάσταση και συνδεσμολογία θα είναι σύμφωνη με τις προδιαγραφές EIA/TIA 568A. Μετά την ολοκλήρωση του δικτύου, θα γίνει πιστοποίηση της κάθε θέσης εργασίας με κατάλληλο όργανο (Cable Analyser 100 Mhz).

10. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΕΓΑΦΩΝΩΝ

10.1 ΓΕΝΙΚΑ – ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΤΑΣΗ

Στην παρούσα κατάσταση το συνεδριακό κέντρο δεν διαθέτει Κεντρικό Σύστημα Αναγγελιών και Μετάδοσης ήχου.

Με δεδομένη την αναβάθμιση των οπτικοακουστικών συστημάτων των συνεδριακών χώρων, αλλά και τις νέες απαιτήσεις για μετάδοση ηχογραφημένων μηνυμάτων είτε έκτακτων (σε περίπτωση πυρκαϊάς) είτε προγραμματισμένων, προτείνεται η εγκατάσταση μεγαφώνων για τη μετάδοση μουσικής, ηχογραφημένων πληροφοριών ή ζωντανών μηνυμάτων αγγελιών και σημάτων συναγερμού (σε περίπτωση ανάγκης).

Θα εγκατασταθούν μεγάφωνα οροφής ή ψευδοροφής των 10W, παρακολουθώντας τη συνολική ανάπτυξη των μηχανολογικών στοιχείων (φώτα, στόμια κλιματισμού, πυρανιχνευτές κ.λ.π.).

Για τον περιβάλλοντα χώρο του οικοπέδου προτείνεται να κατασκευαστεί ένα δίκτυο αναγγελίας προειδοποιητικών μηνυμάτων και μετάδοσης οδηγιών κατεύθυνσης σε περίπτωση συμβάντος πυρκαϊάς.

Το δίκτυο αυτό θα αποτελείται από ηχεία high power κόρνες αδιάβλητες σε εξωτερικές συνθήκες, οι οποίες θα αποτελούν ανεξάρτητες ζώνες και θα διασυνδέονται απευθείας με το μεγαφωνικό κέντρο του συνεδριακού κέντρου. Κάθε ομάδα από κόρνες θα τοποθετηθεί επί μεταλλικού ιστού ύψους έως 5m σε διάσπαρτα σημεία του οικοπέδου προκειμένου να καλύπτεται επαρκώς ολόκληρη η έκταση.

Το δίκτυο καλωδιώσεων που θα τροφοδοτήσει τις κόρνες, θα αποτελείται από βραδύκαυστα καλώδια τύπου N2XH, με αντίδραση στη φωτιά κατά Dca-S2/d2/a2 και θα οδεύει εντός του εδάφους μέσα σε πλαστικούς προστατευτικούς σωλήνες,ομοίως βραδύκαυστους και ελεύθερους αλογόνου, διπλού δομημένου τοιχώματος, κατηγορίας N750, κατάλληλους για υπόγεια δίκτυα.

Οι θέσεις και η πυκνότητα των μεγαφώνων αυτών έχουν μελετηθεί έτσι ώστε τα μεταδιδόμενα μηνύματα να είναι επαρκή και ευκρινώς ακουστά από όλα τα σημεία των προαναφερθέντων χώρων.

Η οριζόντια όδευση των μεγαφωνικών καλωδίων θα γίνεται είτε εντός της ψευδοροφής σε σχάρες ασθενών ρευμάτων είτε στην οροφή εντός εντοιχισμένων σωλήνων ή εμφανών πλαστικών καναλιών / σχαρών / σωλήνων. Κατά την κατακόρυφη του όδευση από τη σχάρα προς το μεγάφωνο το μεγαφωνικό καλώδιο θα τοποθετείται σε πλαστικό σωλήνα ελαφρού τύπου ανάλογης διαμέτρου.

10.2 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ PAVA

Το ηλεκτρακουστικό σύστημα PUBLIC ADDRESS VOICE ALARM – PAVA καλύπτει όλους τους χώρους του συνεδριακού κέντρου όπως χώρους κοινού, γραφεία/ διάδρομοι/ Η/Μ χώρους κλπ.

Το σύστημα PAVA δεδομένου ότι προορίζεται για μετάδοση ανακοινώσεων ή emergency αγγελιών (πχ. φωτιά, σεισμός κλπ) σε συνεργασία και με τον πίνακα πυρανίχνευσης σε χώρους συνάθροισης κοινού, θα διαθέτει πιστοποίηση, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή και Ελληνική ντιρεκτίβα ασφαλείας EN54-16 από ανεξάρτητο οργανισμό πιστοποίησης.

Το πρότυπο EN54-16 καθορίζει ότι το σύστημα θα πρέπει να ελέγχει συνεχώς και αυτόματα:

- την κατάσταση του ψηφιακού κέντρου ελέγχου,
- την λειτουργία της κονσόλας αγγελιών και όλες τις καλωδιώσεις από το μικρόφωνα μέχρι το κέντρο ελέγχου,
- την κατάσταση της ψηφιακής γεννήτριας μηνυμάτων και του processor

- όλες τις μεγαφωνικές γραμμές για ανοικτό κύκλωμα
- όλες τις μεγαφωνικές γραμμές για βραχυκύκλωμα
- θα πραγματοποιεί αυτόματο έλεγχο όλων των ενισχυτών και όταν απαιτείται θα διενεργεί αυτόματη αλλαγή ενισχυτών με εφεδρικό σε περίπτωση βλάβης.

Το σύστημα θα διαθέτει ψηφιακή γεννήτρια προηχογραφημένων μηνυμάτων

Το κέντρο θα είναι διασυνδεδεμένο με το σύστημα πυρανίχνευσης, οπότε θα είναι δυνατή η ενεργοποίηση ενός προεγγεγραμμένου ψηφιακού μηνύματος ανάγκης και εκπομπής ή δια ζώσης αναγγελίας σε όλες τις ζώνες σε περίπτωση κινδύνου ή εκδήλωσης πυρκαϊάς (EMERGENCY). Επίσης θα δίνεται η δυνατότητα μετάδοσης προειδοποιητικών μηνυμάτων και οδηγιών κατεύθυνσης σε περίπτωση πυρκαϊάς στον ευρύτερο Περιβάλλοντα χώρο του ΕΠΚΕΔ.

Για κάθε ζώνη θα υπάρχει δυνατότητα μετάδοσης background μουσικής με τις ανακοινώσεις να διαθέτουν αυτόματη προτεραιότητα – priority έναντι της μουσικής

Το μεγαφωνικό σύστημα θα συνεργάζεται επίσης με το σύστημα BMS για την αναφορά τυχόν βλαβών.

Το ψηφιακό κέντρο ελέγχου θα είναι δικτυακής τεχνολογίας με digital audio processor, τεχνολογίας audio matrix με DSP effects για κάθε είσοδο/έξοδο.

Το ηχητικό σύστημα ανακοινώσεων emergency θα δέχεται τροφοδοσία από 230VAC και μπαταρίες VRLA 24VDC για συνέχιση λειτουργίας του και μετά από πτώση της τάσης 230V σύμφωνα με EN 54 standards.

Το ψηφιακό κέντρο, οι ενισχυτές των ηχείων και οι κονσόλες αγγελιών θα είναι του ίδιου κατασκευαστικού οίκου ώστε να συνεργάζονται πλήρως μεταξύ τους και να ελέγχονται από το ίδιο λογισμικό software.

Οι ψηφιακές κονσόλες αγγελιών θα διαθέτουν έγχρωμο touchscreen display 7 ιντσών για ένδειξη λειτουργιών, βλαβών κλπ.
Οι ζώνες αγγελίας θα εμφανίζονται στο display με την ονομασία τους.
Από τις κονσόλες θα μπορεί να επιλέγεται και η μετάδοση μουσικής για κάθε ζώνη χωριστά ή να ρυθμίζεται η γενική ένταση μουσικής.

Το κέντρο ελέγχου, οι ενισχυτές και οι κονσόλες ομιλιών θα είναι πιστοποιημένα σύμφωνα με το πρότυπο EN54-16.

Τα ηχεία των χώρων θα διαθέτουν πιστοποίηση σύμφωνα με το πρότυπο EN54-24.

Στη διαδικασία υποβολής για έγκριση θα προσκομιστούν:

- Τα τεχνικά φυλλάδια των συσκευών του κέντρου
- Τα πιστοποιητικά EN54-16 για το κέντρο ελέγχου
- Τα πιστοποιητικά EN54-16 για τους ψηφιακούς ενισχυτές
- Τα πιστοποιητικά EN54-16 για τις κονσόλες αγγελιών
- Τα πιστοποιητικά EN54-24 για τα ηχεία
- Το πιστοποιητικό ποιότητας ISO9001 του κατασκευαστικού οίκου.
- Το πιστοποιητικό ποιότητας ISO9001 του προμηθευτή που θα προβεί στις συνδέσεις, ρυθμίσεις, προγραμματισμούς, παράδοση σε λειτουργία των συστημάτων PAVA.

10.3 ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Το κέντρου ήχου (Κ.Η) του συστήματος PAVA που θα τοποθετηθεί στον χώρο γραφείου 0.Α1 στη θέση που φαίνεται στα σχέδια θα αποτελείται από τη μονάδα ελέγχου και τους ενισχυτές, τους σταθμούς αναγγελιών και τα μεγάφωνα που καλύπτουν τους χώρους του κτιρίου.

Οι εξωτερικοί χώροι της εγκατάστασης του Πολιτιστικού Κέντρου Δελφών θα καλυφθούν με ισχυρές κόρνες για μετάδοση κυρίως μηνυμάτων πυρασφάλειας στον περιβάλλοντα χώρο.

Τα μεγάφωνα που καλύπτουν τους χώρους του κτιρίου είναι χωρισμένα στις εξής λειτουργικές ζώνες (επεκτεινόμενες) :

ΖΩΝΗ 1: Κοινόχρηστοι χώροι ισογείου - γραφεία
ΖΩΝΗ 2: Αίθουσα συνεδριάσεων «Διόνυσος»
ΖΩΝΗ 3: Αμφιθέατρο «Κων.Καραμανλής»
ΖΩΝΗ 4: Αιθουσα εκθέσεων – βιβλιοθήκη.
ΖΩΝΗ 5: Αίθουσα επισκέψεων
ΖΩΝΗ 6: Χώροι υπογείου
ΖΩΝΕΣ 7 – 11 : Εξωτερικά ηχεία περιβάλλοντος χώρου.
ΖΩΝΕΣ 12 - 16: Μελλοντική επέκταση.

10.4 ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Η λειτουργία του συστήματος θα υποστηρίζει την πραγματοποίηση ανακοινώσεων από 2 επιτραπέζιες touchscreen κονσόλες αγγελιών, call stations, που βρίσκονται στον χώρο υποδοχής και στο γραφείο 0.Α1 που λειτουργεί και ως control room.

Οι χρήστες έχουν τη δυνατότητα να επιλέξουν από την οθόνη της κονσόλας αναγγελιών τη ζώνη ή group ζωνών που επιθυμούν να ακουστεί η ανακοίνωση.

Από τις κονσόλες θα διαχειρίζεται και η μετάδοση background μουσικής σε οποιαδήποτε ζώνη ηχείων.

Οι κονσόλες θα διαθέτουν έγχρωμη touchscreen οθόνη 7 ιντσών και θα επιτυγχάνονται κατ’ ελάχιστον τα εξής :

- Δημιουργία με το software του μεγαφωνικού συστήματος virtual buttons για επιλογή των ζωνών ηχείων και όλων των λειτουργιών του συστήματος.
- Εμφάνιση ονόματος κάθε ζώνης στην οθόνη αφής
- Επιλογή ζώνης μετάδοσης αγγελιών στην οθόνη αφής
- Επιλογή group ζωνών ή all zones με virtual buttons
- Επιλογή μουσικής on/off για κάθε ζώνη με virtual buttons.
- Ρύθμιση έντασης μουσικής με virtual buttons.
- Μετάδοση προμαγνητοφωνημένων μηνυμάτων σε οτιδήποτε συνδυασμό ζωνών.
- Μετάδοση emergency μηνυμάτων από την κονσόλα
- Ενδείξεις τυχόν σφαλμάτων faults του συστήματος.

Σε περίπτωση έκτακτου γεγονότος, όπου είναι απαραίτητη η έγκυρη, άμεση και σαφέστερη ενημέρωση του κοινού και των εργαζομένων, χρησιμοποιούνται τα προμαγνητοφωνημένα για τον σκοπό αυτό μηνύματα.

Το σύστημα θα τίθεται σε λειτουργία έκτακτου ανάγκης όταν δεχθεί τέτοια πληροφορία από το σύστημα πυρανίχνευσης.

Το κέντρο θα είναι διασυνδεδεμένο με το σύστημα πυρανίχνευσης, οπότε θα είναι δυνατή η ενεργοποίηση ενός προεγγεγραμμένου ψηφιακού μηνύματος ανάγκης και εκπομπής σε όλες τις ζώνες

σε περίπτωση κινδύνου ή εκδήπωσης πυρκαϊάς. Επίσης θα δίνεται η δυνατότητα μετάδοσης προειδοποιητικών μηνυμάτων και οδηγιών κατεύθυνσης σε περίπτωση πυρκαϊάς στον ευρύτερο Περιβάλλοντα χώρο του ΕΠΚΕΔ.

Προβλέπεται επίσης η τοποθέτηση στον οικίσκο στην είσοδο της εγκατάστασης ειδικής κονσόλας FIREMAN αγγελιών emergency για χρήση από πυροσβέστη ή προσωπικό ασφαλείας ώστε σε περίπτωση τυχόν πυρκαγιάς να υπάρχει η άμεση δυνατότητα μετάδοσης ανακοινώσεων κινδύνου και οδηγίες εκκένωσης προς επισκέπτες και προσωπικό. Η κονσόλα FIREMAN είναι σε επίτοιχο κυτίο χρώματος κόκκινου με πόρτα, κλειδί ασφαλείας και μικρόφωνο χειρός για επιλογή ζωνών ηχείων.
Η κονσόλα θα συνδεθεί με το κεντρικό σύστημα Ηχου με καλώδια τύπου FTP 4'' cat6a, και θα οδεύει εντός του εδάφους μέσα σε πλαστικούς προστατευτικούς σωλήνες,ομοίως βραδύκαυστους και ελεύθερους αλογόνου, διπλού δομημένου τοιχώματος, κατηγορίας N750, κατάλληλους για υπόγεια δίκτυα.

10.5 ΗΧΕΙΑ ΧΩΡΩΝ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ PAVA

Προβλέπεται να εγκατασταθούν τα ακόλουθα ηχεία του συστήματος PAVA στους χώρους, σύμφωνα με τα σχέδια:

- Ηχεία ψευδοροφής EN 54 ισχύος 10W RMS/ 15W MAX, μεταλλικής κατασκευής με μεγάφωνο 6,5 ιντσών, ευρείας περιοχής 90Hz – 18kHz, ευαισθησία 99dB, με πίσω μεταλλικό θόλο back box και μ/σ γραμμής 100V, με πιστοποίηση EN54-24 τύπου SLB 220FT/ EN ELKO/ ABAS

- Επίτοιχο/ οροφής ηχείο ισχύος 10W RMS, με μ/σ γραμμής 100V, για χώρους άνευ ψευδοροφή, με πιστοποίηση EN54-24.

- Ηχείο τύπου κόρνας αλουμινίου ισχύος 100W RMS/ 150W MAX, ανθυγρής κατασκευής IP-66, με μ/σ γραμμής 100V, απόκρισης 150Hz -10kHz, εξόδου 110dB/ 1W/ 1m και 130dB/ 100W/ 1m, αδιάβλητο σε καιρικές συνθήκες με κατασκευή εξ ολοκλήρου από αλουμίνιο για χρήση στον περιβάλλοντα χώρο.

10.6 ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΣΥΣΤΗΜΑ ΗΧΟΥ PAVA

Το κεντρικό σύστημα ήχου θα περιλαμβάνει τις παρακάτω συσκευές χαρακτηριστικών σύμφωνα με τα αντίστοιχα φύλλα προδιαγραφών :

- Μεταλλικό ικρίωμα τοποθέτησης και σύνδεσης συσκευών.
- Digital IP processor τεχνολογίας matrix 14 εξόδων με πιστοποίηση EN 54-16. Οι απαιτήσεις του controller αναφέρονται στο αντίστοιχο φύλλο προδιαγραφών.
- 7τμχ digital ενισχυτές ισχύος 500 WATT RMS με έξοδο 100V και ηλεκτρονικά κυκλώματα προστασίας με πιστοποίηση EN54-16.
- Digital ενισχυτής ισχύος 500 WATT RMS με έξοδο 100V όπως ανωτέρω, ως εφεδρικός του συστήματος αυτόματης αλλαγής, σε περίπτωση βλάβης ενεργού ενισχυτή.
- Μονάδες φόρτισης μπαταριών με πιστοποίηση EN54-4.
- Πηγή μουσικής με 2xUSB/ FM media player
- Σετ μπαταριών VRLA 24VDC για λειτουργία συστήματος και σε πτώση τάσης 230V.
- 2 τμχ digital κονσόλες ανακοινώσεων με δυνατότητα επιλογής των ζωνών με TOUCHSCREEN έγχρωμη οθόνη 7 ιντσών, για λειτουργίες όπως αναφέρθηκαν παραπάνω.
  Θα διαθέτει αυτόματο έλεγχο της κατάστασης μικροφώνου, του προενισχυτή, της συνέχειας της καλωδίωσης μέχρι το κέντρο κλπ.
  Θα φέρει οθόνη 7" αφής ένδειξης λειτουργιών, επιλογής ζωνών, ρύθμιση έντασης και μουσικής, επιλογή μετάδοσης μηνυμάτων, ένδειξη βλαβών κλπ.
  Θα έχει πιστοποίηση ασφαλείας EN 54-16.
- Digital κονσόλα ανακοινώσεων FIRE EMERGENCY σε κλειστό περίβλημα, χρώματος κόκκινου, με πιστοποίηση EN 54-16 για τοποθέτηση στο φυλάκιο.

11. ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

11.1 ΓΕΝΙΚΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΤΑΣΗ

Στην παρούσα κατάσταση το συνεδριακό κέντρο δεν διαθέτει Σύστημα Συναγερμού, παρά μόνο τρεις κάμερες εσωτερικού χώρου στην περιοχή της κυρίας εισόδου για την παρακολούθηση του κεντρικού διαδρόμου.

Προτείνεται να εγκατασταθεί ενοποιημένο σύστημα ασφαλείας που θα περιλαμβάνει :

- Εγκατάσταση συστήματος συναγερμού
- Εγκατάσταση κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης (CCTV)

11.2 ΣΥΣΤΗΜΑ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

11.2.1 Γενικά - Περιγραφή εγκατάστασης

Το σύστημα θα επιτηρεί όλους τους χώρους του κτιριακού συγκροτήματος και θα αποτελείται από 1 κεντρική μονάδα σημειακής αναγνώρισης. Ο κεντρικός πίνακας θα εγκατασταθεί στο χώρο του γραφείου 0.Α1, εντός του τηλεπικοινωνιακού Rack και θα περιλαμβάνει εκτός των βρόχων επιτήρησης, τις μονάδες τροφοδοσίας με τις εφεδρικές συστοιχίες μπαταριών για τη λειτουργία του συστήματος, σε περίπτωση διακοπής της τάσης της ΔΕΗ. Σε περίπτωση ενεργοποίησης του συναγερμού, πρέπει να ειδοποιείται, μέσω μονάδας τηλεμετάδοσης, το κέντρο λήψης και επεξεργασίας σημάτων συναγερμού ή το πλησιέστερο αστυνομικό τμήμα.

Ο πίνακας θα διαθέτει δύο βρόγχους επιτήρησης, έναν για το ισόγειο και έναν για τους χώρους του υπογείου.

Σε περίπτωση ενεργοποίησης του συναγερμού θα δίνεται εντολή ενεργοποίησης των σειρήνων.

Τα αισθητήρια προστασίας που θα διανεμηθούν μέσα στους χώρους των κτιρίων θα είναι τα εξής :

(α) Αισθητήρια Ασφαλείας

- *Επαφές ανοιγμάτων:*

Οι επαφές ανοιγμάτων – θυρών θα είναι μαγνητικές επαφές τριπλού πεδίου και θα πρέπει να είναι κατάλληλες για λειτουργία σε κλειστό κύκλωμα προστατευόμενων γραμμών και κατά τέτοιο τρόπο κατασκευασμένες ώστε να μην μπορούν να συγκρατηθούν από εξωτερικό μαγνήτη. Μ' αυτές καλύπτονται όλα τα ανοίγματα (πόρτες, παράθυρα κ.λ.π.) που οδηγούν είτε σε εξωτερικό χώρο είτε σε εσωτερικό υπαίθριο χώρο.

- *Ανιχνευτές δονήσεων*

Θα τοποθετηθούν στα παράθυρα.

- *Ανιχνευτές παθητικών υπέρυθρων ενσύρματοι:*

Οι ανιχνευτές κίνησης θα λειτουργούν με βάση τη τεχνολογία παθητικών υπερύθρων και θα τοποθετούνται επίτοιχα, με δυνατότητα προσαρμογής της σκόπευσής τους, ώστε να επιτηρούν το σύνολο του προβλεπόμενου χώρου.

- Κεντρικές μονάδες

Ο πίνακας θα είναι πλήρως ηλεκτρονικός, σημειακής αναγνώρισης. Ο πίνακας θα επιτηρεί όλα τα σημεία του συστήματος.

- Πληκτρολόγιο

Το κάθε πληκτρολόγιο θα είναι ο συνδετικός κρίκος (interface) μεταξύ της κεντρικής μονάδας και του χρήστη του συστήματος. Με αυτό θα γίνεται ο προγραμματισμός της μονάδας και ο έλεγχος της κατάστασης του συστήματος.

Θα εγκατασταθούν τέσσερα (4) πληκτρολόγια συνολικά, δύο (2) στις δύο κύριες εισόδους του συνεδριακού στο ισόγειο και δύο (2) στις δύο κύριες εισόδους του υπογείου.

Δίκτυο καλωδιώσεων

Το σύστημα ασφαλείας θα είναι σημειακής τεχνολογίας (addressable), επομένως όλες οι συσκευές θα συνδεθούν μεταξύ τους και με το πίνακα ασφαλείας σε διάταξη ανοικτού βρόχου, μέσω θωρακισμένου καλωδίου δύο συνεστραμμένων ζευγών διατομής 1,5 mm^2.

Το πληκτρολόγιο θα συνδεθεί απευθείας στο πίνακα με όμοιο καλώδιο.

Για τη σύνδεση του συστήματος ασφαλείας με την Αστυνομία ή με Κέντρο Λήψης Συναγερμών θα βρίσκεται διαθέσιμη στο χώρο του control room ελεύθερη τηλεφωνική γραμμή.

Η οριζόντια όδευση των καλωδίων ασφαλείας θα γίνεται είτε εντός της ψευδοροφής σε σχάρες ασθενών ρευμάτων είτε επί της οροφής σε σχάρα ασθενών ρευμάτων.

Κατά την οριζόντια αρχικά και στη συνέχεια κατακόρυφη όδευση του καλωδίου (εντός της σχάρας) τα καλώδια τοποθετούνται εντός πλαστικών σωλήνων ελαφρού τύπου, ανάλογης διαμέτρου. Κατά την κατακόρυφη όδευσή τους οι πλαστικοί σωλήνες εντοιχίζονται.

11.3 ΚΛΕΙΣΤΟ ΚΥΚΛΩΜΑ ΤΗΛΕΟΡΑΣΗΣ (CCTV)

11.3.1 Γενικά - Περιγραφή εγκατάστασης

Το κτίριο δεν διαθέτει ιδιαίτερες ανάγκες παρακολούθησης. Ως εκ τούτου προτείνεται η διατήρηση του αριθμού και των θέσεων των εσωτερικών καμερών και η προσθήκη νέων εξωτερικών καμερών για την επιτήρηση των εισόδων στο κτίριο αλλά και της πρόσβασης στους ΗΜ χώρους στον ακάλυπτο του υπογείου.

Το κέντρο CCTV θα εγκατασταθεί και αυτό στο χώρο του γραφείου 0.Α1 εντός του τηλεπικοινωνιακού Rack.

Το όλο σύστημα θα είναι δικτυακής τεχνολογίας. Τα σήματα από τις κάμερες που συγκροτούν την εγκατάσταση οδηγούνται με ακτινική καλωδίωση, στο κέντρο ελέγχου σε switch που τοποθετείται εντός του κεντρικού RACK. Με το switch συνδέεται και ο μαγνητικός εγγραφέας ο οποίος καταγράφει τα σήματα από όλες τις κάμερες ανά 2 sec καθώς επίσης και οι παρακολουθητές εικόνας (Monitors). Η κεντρική παρακολούθηση των εικόνων (μέσω Monitors) θα γίνεται στον χώρο του γραφείου 0.Α1 και στο χώρο της reception στην κεντρική είσοδο.

Ο χειριστής όμως έχει την δυνατότητα να σταθεροποιεί την εικόνα από οποιαδήποτε κάμερα κατά βούληση και να "ζουμάρει" σε λεπτομέρειες της εικόνας. Η μονάδα τίτλου τον πληροφορεί για την κάμερα που παρακολουθεί καθώς για την ημερομηνία και ώρα.

Η σύνδεση των καμερών με το κέντρο ελέγχου του συστήματος θα γίνει με καλώδιο τύπου UTP 4'' cat6a.

Θα χρησιμοποιηθούν κάμερες υψηλής ανάλυσης, κατάλληλα σχεδιασμένες για εφαρμογές επιτήρησης και βιομηχανικές εφαρμογές. Θα είναι πλήρως αυτόματες, κάμερες ημέρας/νύχτας. Θα παράγουν βίντεο MPEG-4, ανάλυσης 4CIF, ποιότητας DVD, 25 εικόνων ανά δευτερόλεπτο (PAL).

Το κεντρικό σύστημα θα αποθηκεύει όλα τα γεγονότα σε έγχρωμο ψηφιακό σήμα σε δικτυακό ψηφιακό καταγραφέα που είναι συνδεδεμένος στο δίκτυο καθώς και οποιοδήποτε εξωτερικό back-up είτε μόνο του είτε σε συνδυασμό με τοπολογίες αποθήκευσης δεδομένων τοπικών δικτύων (SANs, NLA, NLS κλπ).

Οι κάμερες θα συνδέονται με τοπικά switches. Στο ίδιο δίκτυο θα είναι συνδεδεμένος ο ψηφιακός καταγραφέας και ο Η/Υ που έχει πρόσβαση στο σύστημα με καλώδιο FTP κατηγορίας 6a.

Η οριζόντια όδευση των καλωδίων του κλειστού κυκλώματος τηλεόρασης θα γίνεται είτε εντός της ψευδοροφής στη σχάρα ασθενών ρευμάτων είτε επί της οροφής σε σχάρα ασθενών ρευμάτων.

Κατά την οριζόντια αρχικά και στη συνέχεια κατακόρυφη όδευση των καλωδίων από τη σχάρα ασθενών ρευμάτων προς τις κάμερες, τα καλώδια τοποθετούνται εντός πλαστικών σωλήνων ελαφρού τύπου ανάλογης διαμέτρου. Κατά την κατακόρυφη όδευσή τους (προς τις κάμερες) οι πλαστικοί σωλήνες θα εντοιχίζονται όπου αυτό είναι εφικτό.

12. ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ R-TV

Στο κτίριο θα πραγματοποιηθεί εγκατάσταση συστήματος κεντρικής κεραίας ραδιοφωνίας, επίγειας και δορυφορικής τηλεόρασης, που θα τροφοδοτεί τους κεραιοδότες του κτιρίου. Η εγκατάσταση του συστήματος περιλαμβάνει την καλωδιακή υποδομή και τον απαραίτητο εξοπλισμό για τη λειτουργία του συστήματος. Το δικτύο R-TV θα πρέπει να είναι σύμφωνα με τα επίσημα Ευρωπαικά standards EN50083-1, EN50083-2 και EN60065 και τα αντίστοιχα διεθνή και να επιτρέπει τη διανομή ραδιοφωνικών, επίγειων και δορυφορικών τηλεοπτικών προγραμμάτων στις τηλεοπτικές πρίζες.

12.1 ΓΕΝΙΚΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ - ΠΡΟΤΑΣΗ

Στην παρούσα κατάσταση το συνεδριακό κέντρο δεν διαθέτει εγκατάσταση R-TV. Στα πλαίσια του εκσυγρονισμού του κτιρίου και λόγω της ύπαρξης των οπτικοακουστικών συστημάτων κρίνεται επιβεβλημένη η ύπαρξη λήψεων στους συνεδριακούς χώρους και σε επιμέρους χώρους του υπογείου και του ισογείου.

Η εγκατάσταση θα αποτελείται από ένα κέντρο λήψης και το δίκτυο διαμόρφωσης και διανομής σημάτων.

Ο χρήστης θα έχει τη δυνατότητα να επιλέξει το πρόγραμμα που επιθυμεί μέσω του δέκτη. Λήψεις θα τοποθετηθούν στους συνεδριακούς χώρους, σε γραφεία προσωπικού, διοίκησης και σε ορισμένους κοινόχρηστους χώρους στις θέσεις που δεικνύουν τα σχέδια.

Το κέντρο λήψης αποτελείται από τις κεραίες λήψης που τοποθετούνται στο δώμα του κτιρίου και τους διάφορους δέκτες (Ραδιοφωνίας, Τηλεόρασης, Δορυφόρου).

Η εγκατάσταση θα είναι επεκτάσιμη, ευέλικτη και επιτρέπει την προσαρμογή της στάθμης των διαφόρων σημάτων στο δίκτυο και δίδει τη δυνατότητα επιλογής λήψης οποιουδήποτε καναλιού επιθυμεί ο χρήστης.

Τα λαμβανόμενα σήματα οδηγούνται στον μείκτη και μέσω ενισχυτή διανέμονται στους διάφορους χώρους του κτιρίου.

Την εγκατάσταση συμπληρώνουν οι διάφοροι ενισχυτές γραμμής και διανομής και τα εξαρτήματα του δικτύου με τα ομοαξονικά καλώδια.

Οι κεραίες λήψης επίγειων και δορυφορικών σημάτων που βρίσκονται τοποθετημένες σε μεταλλικό ιστό είναι:

- Κεραία FM, χωρίς κατευθυντικότητα τύπου σταυρού κέρδους -3dB
- Κεραία TV VHF, μονοκαναλική κέρδους περίπου 10 dB.
- Κεραία TV VHF, μονοκαναλική κέρδους περίπου 5 dB.
- Κεραία TV UHF, broadband τύπου πάνελ κέρδους 9 ÷12 dB.
- Κεραία λήψης δορυφορικών σημάτων Off-Set διαμέτρου 1.20 μ τοποθετημένη σε μεταλλική τριγωνική βάση.

Το κέντρο λήψης συμπληρώνουν ο μείκτης σημάτων, το τροφοδοτικό του συγκροτήματος και οι ενισχυτές.

Για την παραλαβή των απωλειών του δικτύου χρησιμοποιούνται ενισχυτές γραμμής των οποίων το κέρδος και η θέση θα προκύψει από τον υπολογισμό του δικτύου ώστε να πληρούνται οι σχετικοί κανονισμοί.

Οι οδεύσεις των καλωδίων από το χώρο του κέντρου διανομής θα γίνουν στις εσχάρες ασθενών ρευμάτων, οριζόντια στην ψευδοροφή ή στη οροφή, έως τις κατακόρυφες οδεύσεις καλωδίων απ΄όπου θα οδηγηθούν προς τις πρίζες των λήψεων.

13. ΕΛΕΓΧΟΣ & ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΚΤΙΡΙΟΥ (BEMS)

Προβλέπεται η εγκατάσταση κεντρικού συστήματος ελέγχου του κτιρίου (BEMS) για την παρακολούθηση και τον χειρισμό των κεντρικών Η/Μ εγκαταστάσεων. Μέσω του εν λόγω συστήματος BEMS επιδιώκεται ένας αποτελεσματικός τρόπος διανομής και διαχείρισης της ηλεκτρικής ενέργειας, της κατανάλωσης νερού και ένας γενικός έλεγχος των Η/Μ συστημάτων, που συνολικά θα διασφαλίσουν βελτιστοποίηση της ενεργειακής απόδοσης των εγκαταστάσεων και ελαχιστοποίηση του κόστους λειτουργίας του κτιρίου. Το BEMS θα εξασφαλίζει ενεργειακή διαχείριση μέρους των περιφερειακών και των κρίσιμων κεντρικών Η/Μ εγκαταστάσεων και επιπλέον θα επιτρέπει την από απόσταση πλήρη εποπτεία αυτών ώστε να υποστηρίζονται επαρκώς οι αρμόδιοι τεχνικοί της υπηρεσίας συντήρησης στην πρόληψη και στην αντιμετώπιση βλαβών και δυσλειτουργιών.

13.1 ΓΕΝΙΚΑ

Για τον σχεδιασμό του BEMS βασικά κριτήρια αποτέλεσαν η εύκολη εξ’ αποστάσεως πρόσβαση στη διαχείριση και έλεγχο κεντρικών εγκαταστάσεων και περιφερειακού εξοπλισμού, ώστε να είναι δυνατή η καλύτερη οργάνωση της συντήρησης και η ευχερέστερη αντιμετώπιση βλαβών και η βέλτιστη σχέση κόστους/αποτελέσματος της λειτουργίας των Η/Μ εγκαταστάσεων. Επιλέχθηκε σύγχρονο σύστημα επικοινωνίας με δίκτυο Ethernet TCP / IP και πρωτόκολλο BACnet / IP.

Το σύστημα θα παραδοθεί με ιδιαίτερη προσοχή στην εκπαίδευση των χρηστών μετά από διαδικασία προσομοίωσης, εκτεταμένου ελέγχου και δοκιμών (simulation, testing & commissioning).

Οι αναγκαίες εργασίες για την υλοποίηση του BEMS, είναι οι παρακάτω:

- Διαμόρφωση των ελεγκτών αυτοματισμού/πεδίου για την ενσωμάτωσή τους στο BEMS, ώστε να επιτελούν τις λειτουργίες επιτήρησης/ελέγχου για τις ζητούμενες Η/Μ λειτουργίες που αφορούν στα επιμέρους υποσυστήματα που αναφέρονται **στην αναλυτική λίστα σημείων BEMS που περιλαμβάνεται στο παράρτημα Α της παρούσας τεχνικής περιγραφής και αποτελεί αναπόσπαστο τμημα της μελέτης**.
- Φυσική διασύνδεση όλων των ελεγκτών σε κοινό δίκτυο και διασύνδεσή τους μέσω Ethernet με το BMS με χρήση πρωτοκόλλου BACnet
- Διασύνδεση της πλατφόρμας λογισμικού με τους ελεγκτές αυτοματισμού, για την υλοποίηση του BMS. Ο αριθμός των σημάτων που οφείλει να επιτηρεί και να ελέγχει η πλατφόρμα θα είναι αυτά τα οποία περιγράφονται στην λίστα σημείων.
- Διασύνδεση του συστήματος με την εγκατάσταση του δικτύου πυρανίχνευσης και του συστήματος αναγγελιών (PAVA) και οπτικοποίηση σε ενιαία πλατφόρμα επί οθόνης.
- Προμήθεια, εγκατάσταση, διαμόρφωση και θέση σε λειτουργία της πλατφόρμας λογισμικού, προδιαγραφής B-AWS, όπως αναλυτικά περιγράφεται στις προδιαγραφές
- Προμήθεια και εγκατάσταση των Σταθμών Παρακολούθησης και του κατάλληλου λειτουργικού συστήματος σε αυτούς, σύμφωνα με τις ελάχιστες απαιτήσεις της πλατφόρμας λογισμικού. Διαμόρφωση του λειτουργικού συστήματος, δημιουργία αντιγράφου αποκατάστασης και παράδοση αντιγράφου αποκατάστασης στην επίβλεψη. Θα προβλεφθούν τουλάχιστον δύο (2) οθόνες ελέγχου (σταθμοί εργασίας), μια για το γραφείο 0.Α1 και μια για το χώρο της reception στο Ισόγειο του κτιρίου
- Διαμόρφωση των οθονών χειρισμού, μιμικών διαγραμμάτων, συναγερμών, αποθηκευόμενων χρονοσειρών, αλγορίθμων ελέγχου, σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης

- Πλήρης αυτοματοποίηση της εξαγωγής των χρονοσειρών λειτουργίας των Η/Μ διατάξεων που επιτηρεί το BEMS (πχ σε μορφή *.csv), και διαμόρφωση διαδικασίας (π.χ. μέσω SFTP/SMNP) για την αυτοματοποιημένη λήψη/αποστολή της από τους χρήστες που θα καθορίσει η επίβλεψη
- Με το πέρας της εγκατάστασης και διαμόρφωσης του συστήματος, θα γίνει έλεγχος και ένταξη όλων των διατάξεων ελέγχου καθώς και των σεναρίων/βρόγχων ελέγχου σε συνεργασία με την επίβλεψη (commissioning)
- Εκπαίδευση στελεχών για τον χειρισμό και διαμόρφωση του BEMS με υλοποίηση σεμιναρίου αλλά και συνεχής καθημερινή υποστήριξη τηλεφωνική και επί τόπου του έργου για χρονική διάρκεια τουλάχιστον έξι (6) μηνών
- Τεκμηρίωση μέσω αντίστοιχων σχεδίων και εγχειριδίων όλης της εγκατάστασης BEMS που θα περιλαμβάνει κατ' ελάχιστον σχέδια καλωδιώσεων για τη διασύνδεση όλων των σταθμών, περιγραφή των οθονών χειρισμού, των μιμικών διαγραμμάτων, των συναγερμών καθώς και καθορισμό των διαδικασιών στα διαστήματα συντήρησης των εγκαταστάσεων
- Επίδειξη ότι οι ακολουθίες ελέγχου λειτουργούν σύμφωνα με τη τεκμηρίωση
- Κατά τη διάρκεια του πρώτου έτους λειτουργίας του BEMS, ο Ανάδοχος οφείλει να ελέγξει και αναδιαμορφώσει όπου απαιτείται τις ρυθμίσεις και παραμέτρους όλων των αλγορίθμων λειτουργίας.

13.2 ΔΟΜΗ ΤΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Σε κάθε επίπεδο του κτιρίου, θα εγκατασταθεί ο αντίστοιχος Σταθμός ελέγχου (ΑΚΕ) εντός στεγανού επίτοιχου ερμαρίου. Στο επίπεδο του ισογείου ο σταθμός ελέγχου θα τοποθετηθεί στο γραφείο 0.Α1 που λειτουργεί και ως control room, ενώ στο υπόγειο θα τοποθετηθεί εντός του χώρου -1.Α4. Στο χώρο του πυροσβεστικού συγκροτήματος του Περιβάλλοντος χώρου θα τοποθετηθεί επίσης σταθμός ελέγχου (ΑΚΕ-03) για τις λειτουργίες του συστήματος πυρόσβεσης του Περιβάλλοντος χώρου.

Μέσα σε κάθε σταθμό τοποθετείται ο κατάλληλος ελεγκτής συνδεδεμένος με τις απαραίτητες κάρτες εισόδου/εξόδου ψηφιακών και αναλογικών σημείων (I/Os & Sensors). Τα σημεία ελέγχου περιγράφονται αναλυτικά στην αντίστοιχη λίστα που ακολουθεί στο Παράρτημα Α και αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Σε κάθε σταθμό καταλήγουν όπως είναι προφανές τα καλώδια από τους διάφορους αισθητήρες, επαφές και εντολείς, το καλώδιο βρόγχου BACnet MSTP αλλά και των μετρητών/αναλυτών ηλεκτρικής ενέργειας.

Κάθε σταθμός θα συνδέεται με όλους τους άλλους μέσω του δικτύου δεδομένων του κτιρίου αποτελώντας μ' αυτό τον τρόπο ένα ενιαίο και κεντρικό σύστημα ελέγχου κτιρίου.

Ο κάθε σταθμός θα διαμορφωθεί με ενιαία για το σύνολο του έργου δομή, με τις απαιτούμενες αριθμημένες και κατάλληλα ονοματισμένες κλεμμοσειρές, τον ελεγκτή, τις κάρτες, τους καλωδιόδρομους και θα συνοδεύεται υποχρεωτικά με το αναλυτικό σχέδιο 'ως κατασκευάστηκε'.

Το σύστημα θα συνοδεύεται από το κατάλληλο λογισμικό (software) με γραφική απεικόνιση των υπό έλεγχο Η/Μ εγκαταστάσεων και σύγχρονες δυνατότητες ενεργειακής ανάλυσης.

Η απεικόνιση των εγκαταστάσεων θα είναι ενιαία και θα περιλαμβάνει και το σύστημα πυρανίχνευσης του κτιρίου.

Ενδεικτικός τύπος ελεγκτών EagleHawk NX Central Line by Honeywell.

13.3 ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ BEMS

Ο αναλυτικός πίνακας με τα σημεία ελέγχου που θα διαχειρίζονται μέσω του BMS αποτελεί ανεξάρτητο τμήμα της μελέτης. Οι έλεγχοι έχουν συνοπτικά ως εξής:

- Έλεγχος λειτουργίας λεβήτων πετρελαίου για θέρμανση καλοριφέρ και ΚΚΜ.
- Έλεγχος και παρακολούθηση λειτουργίας ηλεκτρικών θερμαντήρων
- Επιτήρηση πίεσης διανομής κεντρικού συλλέκτη ύδρευσης κρύου νερού.
- Έλεγχος άνω και κάτω στάθμης δεξαμενής νερού πυρόσβεσης Περιβάλλοντος Χώρου.
- Έλεγχος λειτουργίας και επιτήρηση πίεσης διανομής και βλάβης στο πυροσβεστικό συγκρότημα.
- Έλεγχος λειτουργίας και βλάβης ανελκυστήρων.
- Έλεγχος και παρακολούθηση λειτουργίας συστήματος πυρανίχνευσης.
- Ύπαρξη τάσης ΔΕΗ.
- Επιτήρηση ηλεκτρικών μεγεθών και καταμέτρηση κατανάλωσης ηλ.ρεύματος κτιρίου.
- Έλεγχος στάθμης πετρελαίου και κατάσταση λειτουργίας γεννήτριας (Η/Ζ)
- Έλεγχος και παρακολούθηση λειτουργίας – βλαβών UPS.
- Παρακολούθηση και καταγραφή εξωτερικών συνθηκών (θερμοκρασία, σχετική υγρασία)
- Έλεγχος αντλιών νερού εγκατάστασης κλιματισμού (πρωτεύον – δευτερεύον κύκλωμα)
- Επιτήρηση θερμοκρασίας και πίεσης διανομής κεντρικών συλλεκτών κλιματισμού κρύου και ζεστού νερού.
- Έλεγχος και παρακολούθηση τοπικών μονάδων ανεμιστήρα-στοιχείου.
- Έλεγχος λειτουργίας αντλίας θερμότητας.
- Έλεγχος και παρακολούθηση λειτουργίας – βλαβών Ανεμιστήρων WC σε όλα τα επίπεδα.
- Παρακολούθηση και καταγραφή θερμοκρασίας ψυχρού και θερμού νερού εγκατάστασης κλιματισμού

13.4 ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Η καλωδίωση της εγκατάστασης Κεντρικού Ελέγχου θα γίνει παράλληλα με τις λοιπές των εγκαταστάσεων ασθενών ρευμάτων, θα χρησιμοποιηθούν δηλαδή οι ίδιες κεντρικές οδεύσεις (σχάρες καλωδίων).

Τα καλώδια του συστήματος θα είναι γενικά τύπου Ölflex με αρίθμηση των αγωγών σε ότι αφορά συνδέσεις εντολέων (actuators) ή τύπου LiYCY για τις γραμμές επικοινωνίας RS485-BACnet-MSTP και όπου απαιτείται προστασία ή σύνδεση γείωσης μπλεντάζ.

Τοπικά κιβώτια διανομής θα χρησιμοποιηθούν σε σημεία της εγκατάστασης που συλλέγονται πολλαπλοί αγωγοί από διαφορετικούς αισθητήρες / εντολείς ώστε να συνεχίσει ένα μαζικό καλώδιο προς το Σταθμό ελέγχου του ορόφου.

Κάθε σταθμός θα συνδεθεί με καλώδιο Data UTP4” Cat.6a προς το δίκτυο Ethernet του κτιρίου.

Ο ανάδοχος προ της ενάρξεως των εργασιών οφείλει να προσκομίσει αναλυτική λίστα με την προτεινόμενη από τον προμηθευτή του συστήματος ομαδοποίηση των καλωδίων.
.

14. ΑΝΑΒΑΤΟΡΙΑ ΑΜΕΑ

Στην αίθουσα συνεδρίων «Διόνυσος», στην είσοδο του Αμφιθεάτρου «Κων.Καραμανλής», στην κεντρική σκηνή του Αμφιθεάτρου «Κων.Καραμανλής»,στην αίθουσα συσκέψεων και στην κεντρική εξωτερική κλίμακα εισόδου προς το συνεδριακό κέντρο προβλέπεται η εγκατάσταση αναβατορίων για την πρόσβαση των ΑμεΑ. Τα αναβατόρια θα είναι πλατφόρμες προσαρμοζόμενες στην κουπαστή της κλίμακας (Stair lift) για όλους τους χώρους.

Ο ανελκυστήρας σκάλας θα είναι σύμφωνος με τις προδιαγραφές των παρακάτω φορέων :

-TUV
-National standards of GB , F , I , CH , A , D.
-ANSI/ASME A 17.1 , section 2001
- Ευρωπαϊκή Οδηγία 89/392EEC της Ευρωπαϊκής Ένωσης - «Προδιαγραφές Ασφαλείας για Άτομα με ειδικές Ανάγκες
- ΦΕΚ 5045Β/01.11.2021 « Σχεδιάζοντας για Όλους»

Ενώ παράλληλα θα διαθέτουν πιστοποιητικό CE (πινακίδα επί του μηχανήματος).

15. ΑΝΕΛΚΥΣΤΗΡΑΣ ΑΜΕΑ

Στο κτίριο, για την εξυπηρέτηση της κατακόρυφης μετακίνησης και ΑΜΕΑ, προτείνεται η εγκατάσταση ενός νέου ηλεκτροκίνητου ανελκυστήρα, χωρίς μηχανοστάσιο (MRL) ελαχίστων διαστάσεων θαλάμου 1,40mx1,40m, ωφέλιμου φορτίου 900kg / 11 ατόμων.

Ο ανελκυστήρας θα είναι τριών στάσεων (η μία ενδιάμεση) και θα δίνει την δυνατότητα εισόδου στο κτίριο (υπόγειο και ισόγειο). Η προτεινόμενη θέση αποτυπώνεται στις αρχιτεκτονικές κατόψεις.

Η τοποθέτηση του πίνακα αυτοματισμού γίνεται στην τελευταία κάτω στάση στο επίπεδο του υπογείου

Η μελέτη του έχει λάβει υπόψη τους ακόλουθους κανονισμούς του Ελληνικού κράτους :

- ΕΛΟΤ 81.1,2-01-14
- ΕΛΟΤ 81.70_2004 «Κανόνες Ασφαλείας για την κατασκευή και εγκατάσταση ανελκυστήρων. Ειδικές εφαρμογές για ανελκυστήρες επιβατών και αγαθών – Μέρος 70: Προσιτότητα σε ανελκυστήρες ατόμων περιλαμβανομένων των ατόμων με ειδικές ανάγκες»
- ΦΕΚ 18 / 15.01.2002 « Ειδικές ρυθμίσεις για την εξυπηρέτηση ΑΜΕΑ σε υφιστάμενα κτίρια
- Υπ. Αποφ. 508/85 (ΦΕΚ 514/Β/22.7.88) «Υποχρεωτική εφαρμογή του ΕΝ 81.1 ΕΛΟΤ» Κανόνες ασφαλείας για κατασκευή και εγκατάσταση ανελκυστήρων προσώπων, φορτίων ή μικρών φορτίων, Μέρος 1 : Ηλεκτροκίνητοι Ανελκυστήρες»
- Υπ. Αποφ. 16417/2213/20-788 (ΦΕΚ 514/22.7.88), «Κοινές διατάξεις για τα ανυψωτικά μηχανήματα ή τα μηχανήματα διακίνησης φορτίων».
- Υπ. Αποφ. 18173/30-8-88 (ΦΕΚ 644/Β/9.9.88), «Κατασκευή, εγκατάσταση και λειτουργία Ηλεκτροκίνητων Ανελκυστήρων».
- Εγκύκλιος ΥΒΕΤ 19585/4771/12-09-88 «Εφαρμογή της απόφασης για την κατασκευή, εγκατάσταση και λειτουργία ηλεκτροκίνητων ανελκυστήρων».

16. ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

Το συνεδριακό κέντρο βρίσκεται εντός ενός οικοπέδου συνολικής επιφανείας 100 περίπου στρεμμάτων στην περιοχή των Δελφών. Εντός του Οικοπέδου βρίσκονται επίσης ένα υπαίθριο θέατρο και το κτιριακό συγκρότημα των ξενώνων του ΕΠΚΕΔ που φιλοξενεί κυρίως τους συμμετέχοντες και επισκέπτες του Συνεδριακού Κέντρου.

Το οικόπεδο παρουσιάζει έντονη βλάστηση, τόσο με χαμηλού όσο και με μεγάλου ύψους δένδρα. Στην παρούσα κατάσταση το οικόπεδο καλύπτεται με μόνιμο υδροδοτικό δίκτυο (πυροσβεστικές φωλέες), οι οποίες βρίσκονται διάσπαρτες εντός του οικοπέδου.Το δίκτυο αυτό διασυνδέεται και με το κτίριο του συνεδριακού κέντρου.

Το υφιστάμενο πυροσβεστικό συγκρότημα βρίσκεται κοντά στους ξενώνες του Ευρωπαϊκού Πολιτιστικού Κέντρου Δελφών και δίπλα στον Υποσταθμό που εξυπηρετεί τόσο τους Ξενώνες, όσο και το συνεδριακό Κέντρο. Η ηλεκτρική τροφοδοσία του Πυροσβεστικού Κέντρου πραγματοποιείται απευθείας από αυτόν τον υποσταθμό.

Η υφιστάμενη εγκατάσταση πυρόσβεσης δεν αποτελεί αντικείμενο του παρόντος έργου και δεν πειράζεται ή τροποποιείται.

Το εν θεμάτι δίκτυο εξυπηρετείται από ένα αυτόματο πυροσβεστικό συγκρότημα και δύο δίδυμες υπέργειες πλαστικές δεξαμενές χωρητικότητας 25.000 lt έκαστη. Οι θέσεις των υφιστάμενων φωλέων αποτυπώνονται στο σχέδιο Πυρόσβεσης του Περιβάλλοντος Χώρου (PR01)

Εξαιτίας του ιδιαίτερα αυξημένου κινδύνου εκδήλωσης και μετάδοσης πυρκαϊάς που παρουσιάζεται τα τελευταία χρόνια στη χώρα μας, σε συνδυασμό με την σπουδαιότητα του κτιριακού συγκροτήματος και την ασφάλεια των διαμενόντων στους χώρους του ΕΠΚΕΔ, καθώς και του γεγονότος ότι η χρήση των φωλέων απαιτεί την ύπαρξη ανθρώπινου χειρισμού, προτείνεται η δημιουργία ενός νέου απόλυτα αυτόματου συστήματος Πυρόσβεσης, με την ταυτόχρονη διατήρηση του δικτύου των Πυροσβεστικών φωλέων.

Η συγκεκριμένη πρόταση εκφράζει και την αντίστοιχη επιθυμία του Ιδρύματος, έτσι όπως αυτή αποτυπώνεται στην υπ΄ αριθμόν πρωτοκόλλου 8361Α της 27/09/2022 επιστολή τους, η οποία και επισυνάπτεται στο παρόν τεύχος ως παράρτημα Β στο τέλος του κειμένου.
Το νέο αυτό σύστημα θα αποτελείται από δεκαέξι (16) αυλούς παροχής 1.000 lt/min έκαστο, μεγάλου βεληνεκούς 50m (κανόνια), τα οποία θα έχουν τη δυνατότητα ψεκασμού ύδατος σε ακτίνα 360deg. Εξαιτίας του μεγάλου ύψους της βλάστησης προτείνεται τα πυροσβεστικά κανόνια να τοποθετηθούν σε πύργους στερέωσης και επιτήρησης ύψους 6m.

Η διασπορά τους εντός του οικοπέδου έχει γίνει με γνώμονα την κάλυψη όλων των εσωτερικών περιοχών του οικοπέδου, διατηρώντας ως ακτίνα εμβέλειας τα 50m.

Το δίκτυο σωληνώσεων θα οδεύει εντός του εδάφους με σωλήνες HDPE PN16 atm, ενώ στα σημεία που εξέρχεται από το έδαφος για να τροφοδοτήσει τους αυλούς θα κατασκευαστεί από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες κατά DIN2440.

Οι νέοι αυτοί αυλοί θα τροφοδοτηθούν από ένα νέο αυτόματο πυροσβεστικό συγκρότημα, κατά ΕΝ12845, παροχής 360m3/h και μανομετρικού 130mΥΣ, ενώ θα κατασκευαστεί και μία υπόγεια δεξαμενή από σκυρόδεμα χωρητικότητας 360.000lt για την επαρκή τροφοδοσία και λειτουργία του δικτύου για διάστημα μίας ώρας.

Συνολικά θα κατασκευαστούν τρεις ανεξάρτητοι κλάδοι του δικτύου, οι οποίοι θα ξεκινούν από τον κεντρικό συλλέκτη του πυροσβεστικού συγκροτήματος και θα διατρέχουν το οικόπεδο τροφοδοτώντας τους πυροσβεστικούς αυλούς. Σε διάφορα σημεία του οικοπέδου (κυρίως στα σημεία δικλάδωσης), θα τοποθετηθούν φρεάτια ελέγχου και επιθεώρησης του δικτύου. Τα φρεάτια χαρακτηρίζονται με τον κωδικό ΦΠ και ακολουθούν αύξουσα αρίθμηση (πχ ΦΠ-01, ΦΠ-02 κλπ).

Παράλληλα πριν την τροφοδοσία του κάθε πύργου πυρόσβεσης από το δίκτυο, θα τοποθετηθεί ειδικό φρεάτιο βανών εντός του οποίου θα υπάρχει διάταξη αποτελούμενη από συρταρωτή βάνα αποκοπής, ρυθμιστή πίεσης και αντικραδασμικό σύνδεσμο. Εντός του φρεατίου θα πραγματοποιείται και η αλλαγή υλικού του σωλήνα του δικτύου από HDPE σε Γαλβανισμένο Σιδηροσωλήνα κατά DIN2440. Ο γαλβανισμένος σιδηροσωλήνας θα οδεύει εντός προστατευτικού σωλήνα από U-PVC 10atm, SDR41 και θα καταλήγει στη βάση του πύργου πυρόσβεσης για την διασύνδεσή του με τον αυλό και την υποδομή του πύργου. Τα φρεάτια χαρακτηρίζονται με τον κωδικό ΦΒ και ακολουθούν αύξουσα αρίθμηση (πχ ΦΒ-01, ΦΒ-02 κλπ). Όλα τα ανωτέρω παρουσιάζονται στην λεπτομέρεια “Α” επί του σχεδίου πυρόσβεσης του Περιβάλλοντος Χώρου PR-01.

Για τον υπολογισμό και την διαστασιολόγηση του πυροσβεστικού συγκροτήματος και της χωρητικότητας της υπόγειας δεξαμενής θεωρήθηκε ότι θα λειτουργούν ταυτόχρονα έξι (6) αυλοί (ήτοι ο δυσμενέστερος κλάδος) για χρονικό διάστημα μίας ώρας και ως εκ τούτου απαιτείται συνολική παροχή 6.000lt/min ή 360m3/h. Η θεώρηση αυτή έγινε με σκοπό την ταυτόχρονη κάλυψη ενός μετώπου πυρκαϊάς μήκους τουλάχιστον 360m που καλύπτει πλήρως την μεγάλη διάσταση του οικοπέδου του ΕΠΚΕΔ.

Η χωροθέτησή του πυροσβεστικού συγκροτήματος και της υπόγειας δεξαμενής έχει γίνει στο υψηλότερο σημείο του οικοπέδου, σε περιοχή όπου δεν υπάρχουν ανισοσταθμίες και ταυτόχρονα είναι κοντά στις ήδη υπάρχουσες υπέργειες δεξαμενές και λοιπές εγκαταστάσεις πυρόσβεσης του δικτύου των πυροσβεστικών φωλεών.

Η νέα δεξαμενή πυρόσβεσης προτείνεται να τροφοδοτηθεί από νέα παροχή ύδρευσης διαμέτρου 2’’ από το δημοτικό δίκτυο. Ο μετρητής της νέας παροχής μπορεί να χωροθετηθεί δίπλα στους υφιστάμενους τρεις (3) μετρητές ύδρευσης του συγκροτήματος του ΕΠΚΕΔ.

Στο ίδιο σημείο θα τοποθετηθεί δίδυμο υδροστόμιο (δίκρουνο) ώστε να μπορεί η Πυροσβεστική Υπηρεσία να τροφοδοτήσει απευθείας το πυροσβεστικό συγκρότημα.

Η ενεργοποίηση της εγκατάστασης γίνεται αυτόματα μέσω του συστήματος διαχείρισης κτιρίου (BEMS). Πιο συγκεκριμένα στο χώρο του πυροσβεστικού συγκροτήματος βρίσκεται το Απομακρυσμένο Κέντρο Ελέγχου ΑΚΕ-03, το οποίο διαχειρίζεται τυχόν βλάβες και λοιπές πληροφορίες λειτουργίας του Πυροσβεστικού συγκροτήματος και ταυτόχρονα ενεργοποιεί ή απενεργοποιεί τις τρεις ηλεκτροβάνες που βρίσκονται σε κάθε κλάδο των πυροσβεστικών κρουνών.

Σε περίπτωση πυρκαϊάς ο χειριστής του συστήματος ενεργοποιεί τον κλάδο που τροφοδοτεί τους κρουνούς που βρίσκονται πλησιέστερα στο μέτωπο της πυρκαιάς, ενώ ταυτόχρονα στέλνει ειδοποίηση προς το μεγαφωνικό κέντρο PAVA για οδηγίες εκκένωσης του κτιρίου μέσω των μεγαφώνων ή του οικοπέδου μέσω των ηχείων τύπου κόρνας που υπάρχουν σε καίρια σημεία του περιβάλλοντος χώρου.

Οι εκτοξευτήρες θα διαθέτουν και διάταξη By pass με χειροκίνητη βάνα τύπου πεταλούδας, ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργία του εκτοξευτήρα νερού σε περίπτωση βλάβης της ηλεκτοβάνας ή διακοπής της ηλεκτρικής τροφοδοσίας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΛΙΣΤΑ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ (BEMS)

ΛΙΣΤΑ ΣΗΜΕΙΩΝ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΚΤΙΡΙΟΥ (BEMS) ΚΤΙΡΙΟΥ ΣΥΝΕΔΡΙΑΚΟΥ - ΑΚΕ01

α/α	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ / ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ / ΕΞΑΡΤΗΜΑ	ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ					ΟΡΓΑΝΟ / ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ	ΑΚΕ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		DI	DO	AI	AO	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ				
1	ΛΕΒΗΤΕΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΚΑΛΟΡΙΦΕΡ									
1.1	Εκκίνηση λέβητα		2			ΝΟ επαφή	Πίνακας αυτοματισμού λέβητα	2xOLFLEX 2×1.5 mm²	Υπογείου	
1.2	Ένδειξη γενικής βλάβης λέβητα	2				NC επαφή		2xLIYCY 2×1.5 mm²		
1.3	Ένδειξη θέσης διακόπτη Η-0-Α λέβητα	2				ΝΟ επαφή	Βοηθητική επαφή διακόπτη Η-0-Α	2xLIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	θέση "αυτόματο"
1.4	Μέτρηση θερμοκρασίας νερού εισόδου			2		Αντίσταση	Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας	2xLIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	-30…+120°C
1.5	Μέτρηση θερμοκρασίας νερού εξόδου			2		Αντίσταση	Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας	2xLIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	-30…+120°C
1.6	Μέτρηση πίεσης νερού στην επιστροφή του λέβητα			2		0...10VDC	Αισθητήριο πίεσης υγρών	2xLIYCY 3×1.5 mm²	Υπογείου	0…10bar
1.7	Συλλεκτες νερου (Κρύου & Ζεστού) (2 τεμ.)			2		Αντίσταση	Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας	2xLIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	-30…+120°C
2	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ									
2.1	Μέτρηση πίεσης κεντρικού συλλέκτη ύδρευσης (Κρύο)			1		0...10VDC	Αισθητήριο πίεσης υγρών	LIYCY 3×1.5 mm²	Υπογείου	0…10bar
3	ΧΩΡΟΣ Γ.Π.Χ.Τ. - ΣΥΣΤΟΙΧΙΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΔΙΟΡΘΩΣΗΣ ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗ ΙΣΧΥΟΣ									
3.1	Ένδειξη γενικής βλάβης	1				NC επαφή	Πίνακας αυτοματισμού συστοιχίας πυκνωτών	LIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	
3.2	Μέτρηση θερμοκρασίας χώρου			1		0...10VDC	Επίτοιχο αισθητήριο θερμοκρασίας χώρου	LIYCY 3×1.5 mm²	Υπογείου	-40+70°C
4	ΑΥΤΟΜΑΤΟΣ ΜΕΤΑΓΩΓΙΚΟΣ ΔΙΑΚΟΠΤΗΣ ΔΕΗ / ΗΖ									
4.1	Ένδειξη θέσης αυτόματου διακόπτη ΔΕΗ	1				ΝΟ επαφή	Βοηθητική επαφή αυτόματου διακόπτη	LIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	Θέση "κλειστός"
4.2	Ένδειξη "trip" αυτόματου διακόπτη ΔΕΗ	1				NC επαφή	Βοηθητική επαφή αυτόματου διακόπτη	LIYCY 2×1.5 mm²		
4.3	Ένδειξη θέσης αυτόματου διακόπτη ΗΖ	1				ΝΟ επαφή	Βοηθητική επαφή αυτόματου διακόπτη	LIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	Θέση "κλειστός"
4.4	Ένδειξη "trip" αυτόματου διακόπτη ΗΖ	1				NC επαφή	Βοηθητική επαφή αυτόματου διακόπτη	LIYCY 2×1.5 mm²		
4.5	Ένδειξη απενεργοποίησης μεταγωγής ΔΕΗ / ΗΖ	1				ΝΟ επαφή	Πίνακας αυτοματισμού μεταγωγής ΔΕΗ / ΗΖ	LIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	
4.6	Ένδειξη χειροκίνητης λειτουργίας μεταγωγής ΔΕΗ / ΗΖ	1				NC επαφή	Πίνακας αυτοματισμού μεταγωγής ΔΕΗ / ΗΖ	LIYCY 2×1.5 mm²		
5	ΗΛΕΚΤΡΟΠΑΡΑΓΩΓΟ ΖΕΥΓΟΣ									
5.1	Ένδειξη λειτουργίας ΗΖ	1				ΝΟ επαφή	Πίνακας αυτοματισμού ΗΖ	LIYCY 2×1.5 mm²		
5.2	Ένδειξη γενικής βλάβης ΗΖ	1				NC επαφή		LIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	
5.3	Ένδειξη βλάβης φορτιστή συσσωρευτών	1				NC επαφή		LIYCY 2×1.5 mm²		
5.4	Μέτρηση στάθμης δεξαμενής πετρελαίου ΗΖ					Modbus IP	Πίνακας αυτοματισμού ΗΖ	ETHERNET		
5.5	Ένδειξη αυτόματης λειτουργίας - αναμονή									
5.6	Ένδειξη αυτόματης λειτουργίας - ΗΖ ενεργοποιημένο									
5.7	Ένδειξη χειροκίνητης λειτουργίας - ΗΖ ανενεργό									
5.8	Ένδειξη χειροκίνητης λειτουργίας - ΗΖ ενεργοποιημένο									
5.9	Ένδειξη έκτακτης διακοπής λειτ/ίας ΗΖ (emergency stop)									
5.10	Ένδειξη γενικής βλάβης									
5.11	Ένδειξη αστοχίας εκκίνησης πετρελαιοκινητήρα									
5.12	Προειδοποίηση κακής λειτουργίας πετρελαιοκινητήρα									
5.13	Ένδειξη ψηλής θερμοκρ/ας νερού ψύξης πετρελαιοκινητήρα									
5.14	Ένδειξη ψηλής θερμοκρασίας λαδιού πετρελαιοκινητήρα									
5.15	Ένδειξη ψηλής πίεσης λαδιού πετρελαιοκινητήρα									
5.16	Ένδειξη ψηλής πίεσης πετρελαίου πετρελαιοκινητήρα									
5.17	Ένδειξη ψηλής πίεσης λαδιού πετρελαιοκινητήρα									
5.18	Ένδειξη αστοχίας φόρτισης συσσορ/τών πετρελαιοκινητήρα									
5.19	Ένδειξη απαίτησης συντήρησης πετρελαιοκινητήρα									
5.20	Ένδειξη στροφών πετρελαιοκινητήρα									
5.21	Ένδειξη ωρών λειτουργίας πετρελαιοκινητήρα									
5.22	Μέτρηση θερμοκρασίας καυσαερίων πετρελαιοκινητήρα									
5.23	Ένδειξη ποσοστού πλήρωσης δεξαμενής πετρελαίου ΗΖ									
5.24	Ένδειξη ηλεκτρικού σφάλματος γεννήτριας									
5.25	Ένδειξη ψηλής θερμοκρασίας στις περιελίξεις γεννήτριας									
5.26	Μέτρηση φασικής τάσης γεννήτριας L1-L2									
5.27	Μέτρηση φασικής τάσης γεννήτριας L2-L3									
5.28	Μέτρηση φασικής τάσης γεννήτριας L1-L3									
5.29	Μέτρηση έντασης ρεύματος φάσης L1 γεννήτριας									
5.30	Μέτρηση έντασης ρεύματος φάσης L2 γεννήτριας									
5.31	Μέτρηση έντασης ρεύματος φάσης L3 γεννήτριας									
5.32	Μέτρηση συχνότητας ρεύματος γεννήτριας									
6	ΜΕΤΡΗΣΕΙΣ ΠΟΛΥΟΡΓΑΝΩΝ ΠΟΛΛΑΠΛΩΝ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΜΕΓΕΘΩΝ									
6.1	Μ-1 στις μπάρες του Γ.Π.Χ.Τ. Δ					Modbus RTU	Πολυόργανα Συνδεδεμένα σε σειρά	LIYCY (TP) 2×2×1,5mm²	Υπογείου	11 Modbus registers @ συσκ.
6.2	Μ-2 στην αναχώρηση πίνακα Κανονικής Λειτουργίας (ΓΠΧΤ.Δ)									11 Modbus registers @ συσκ.
6.3	Μ-2 στην αναχώρηση πίνακα Εφεδρικής Λειτουργίας (ΓΠΧΤ.Ε)									11 Modbus registers @ συσκ.
7	ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΝΕΡΟΥ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΠΡΟΣ ΚΑΛΟΡΙΦΕΡ									
7.1	Εκκίνηση αντλίας		3			ΝΟ επαφή		3xOLFLEX 2×1.5	Υπογείου	
7.2	Ένδειξη γενικής βλάβης αντλίας	3				NC επαφή		3xLIYCY 2×1.5 mm²		
7.3	Επιβεβαίωση λειτουργίας αντλίας	3				ΝΟ επαφή	Διακόπτης ροής θερμονήματος (calorimetric)	3xLIYCY 2×1.5 mm²		1.3…199 l/min
7.4	Ένδειξη θέσης διακόπτη Η-0-Α κυκλοφορητή	3				ΝΟ επαφή	Βοηθητική επαφή διακόπτη Η-0-Α	3xLIYCY 2×1.5 mm²		
8	ΑΝΤΛΙΑ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ									

α/α	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ / ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ / ΕΞΑΡΤΗΜΑ	ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ					ΟΡΓΑΝΟ / ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ	ΑΚΕ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		DI	DO	AI	AO	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ				
8.1	Εκκίνηση / διακοπή λειτουργίας		1			NO επαφή	Πίνακας αυτοματισμού συσκευής	OLFLEX 2×1.5 mm²		
8.2	Εναλλαγή χειμώνα / θέρους		1			NO επαφή		OLFLEX 2×1.5 mm²		
8.3	Θερμοκρασία Νερού Προσαγωγής			1		NO επαφή		LIYCY 2×1.5 mm²		
8.4	Θερμοκρασία Νερού Επιστροφής			1		NO επαφή		LIYCY 2×1.5 mm²		
8.5	Λειτουργία Διακόπτη Ροής (Flow Switch)	1				NO επαφή		LIYCY 2×1.5 mm²		
8.6	Ένδειξη γενικής βλάβης	1				NC επαφή		LIYCY 2×1.5 mm²		
8.7	Εντολές ελέγχου παραμέτρων λειτουργίας					BACnet IP	BACnet IP gateway	UTP CAT6a	Υπογείου	30 BACnet objects
8.8	Ενδείξεις παραμέτρων λειτουργίας									
8.9	Ενδείξεις κωδικών σφαλμάτων και βλαβών (ανά κατηγορία)									
8.10	Εκκίνηση αντλίας		1			NO επαφή	Ρυθμιστής στροφών αντλίας (VSD)	OLFLEX 2×1.5 mm²		
8.11	Ένδειξη γενικής βλάβης αντλίας	1				NC επαφή		LIYCY 2×1.5 mm²		
8.12	Επιβεβαίωση λειτουργίας αντλίας	1				NO επαφή	Διακόπτης ροής θερμονήματος (calorimetric)	LIYCY 2×1.5 mm²		1.3…199 l/min
8.13	Μέτρηση διαφορικής πίεσης δυσμενέστερου κλάδου			1		0...10VDC	Αισθητήριο διαφορικής πίεσης υγρών	LIYCY 3×1.5 mm²		0…4bar
9	ΑΝΤΛΙΕΣ ΔΕΥΤΕΡΕΥΟΝΤΟΣ ΔΙΚΤΥΟΥ ΝΕΡΟΥ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΠΡΟΣ FCUs +AHUs									
9.1	Εκκίνηση αντλίας		3			NO επαφή	Ρυθμιστής στροφών αντλίας (VSD)	3xOLFLEX 2×1.5		
9.2	Ρύθμιση στροφών αντλίας				3	0...10VDC		3xLIYCY 2×1.5 mm²		
9.3	Ένδειξη γενικής βλάβης αντλίας	3				NC επαφή		3xLIYCY 2×1.5 mm2	Υπογείου	
9.4	Επιβεβαίωση λειτουργίας αντλίας	3				NO επαφή	Διακόπτης ροής θερμονήματος (calorimetric)	3xLIYCY 2×1.5 mm²		1.3…199 l/min
9.5	Μέτρηση διαφορικής πίεσης δυσμενέστερου κλάδου			3		0...10VDC	Αισθητήριο διαφορικής πίεσης υγρών	3xLIYCY 3×1.5 mm²		0…4bar
10	ΚΕΝΤΡΙΚΟΙ ΣΥΛΛΕΚΤΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ									
10.1	Μέτρηση πίεσης κεντρικού Συλλέκτη Προσαγωγής/ Επιστροφής			2		0...10VDC	Αισθητήριο πίεσης υγρών	2xLIYCY 3×1.5 mm²	Υπογείου	0…10Bar
10.2	Μέτρηση Θερμοκρασίας Συλλέκτη Προσαγωγής/ Επιστροφής			2		Αντίσταση	Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας	2xLIYCY 2×1.5 mm²		-30…+120°C
11	ΛΕΒΗΤΑΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ ΚΚΜ									
11.1	Εκκίνηση λέβητα		1			NO επαφή	Πίνακας αυτοματισμού λέβητα	OLFLEX 2×1.5 mm²		
11.2	Ένδειξη γενικής βλάβης λέβητα	1				NC επαφή				
11.3	Ένδειξη θέσης διακόπτη Η-0-Α λέβητα	1				NO επαφή	Βοηθητική επαφή διακόπτη Η-0-Α	LIYCY 2×1.5 mm²		θέση "αυτόματο"
11.4	Μέτρηση θερμοκρασίας νερού εισόδου			1		Αντίσταση	Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας	LIYCY 2×1.5 mm²		-30…+120°C
11.5	Μέτρηση θερμοκρασίας νερού εξόδου			1		Αντίσταση	Εμβαπτιζόμενο αισθητήριο θερμοκρασίας	LIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	-30…+120°C
11.6	Μέτρηση πίεσης νερού στην επιστροφή του λέβητα			1		0...10VDC	Αισθητήριο πίεσης υγρών	2xLIYCY 3×1.5 mm²		0…10bar
11.7	Ελεγχος βάνας τύπου πεταλούδας Μεταγωγής Λέβητα - Α/Θ (2 τεμ.)		4				Δίοδη βάνα τύπου πεταλούδας με 2xSPDT τερματικές επαφές	4xLIYCY 2x2×1.5 mm²		
11.8	Ένδειξη τερματικής επαφής βάνας τύπου πεταλούδας	8						8xLIYCY 2×1.5 mm²		
12	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ (WC ΙΣΟΓΕΙΟΥ 1 FAN SECTION)									
12.1	Εκκίνηση ανεμιστήρα		1			NO επαφή	Πηνίο ρελέ ισχύος	OLFLEX 2×1.5 mm²		
12.2	Ένδειξη θέσης διακόπτη Η-0-Α ανεμιστήρα	1				NO επαφή	Βοηθητική επαφή διακόπτη Η-0-Α	LIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	θέση "αυτόματο"
12.3	Ένδειξη ενεργοποίησης μαγνητικής/θερμικής προστασίας	1				NO επαφή	Βοηθητική επαφή ρελέ ισχύος	LIYCY 2×1.5 mm²		
12.4	Επιβεβαίωση ροής αέρα ανεμιστήρα	1				NC επαφή	Διαφορικός πρεσοστάτης αέρα	LIYCY 2×1.5 mm²		40…400Pa
13	ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ WC ΥΠΟΓΕΙΟΥ 2 βορειλάκια .									
13.1	Εκκίνηση ανεμιστήρα		2			NO επαφή	Πηνίο ρελέ ισχύος	2xLIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	
13.2	Ένδειξη λειτουργίας	2				NO επαφή	Βοηθητική επαφή ρελέ ισχύος	2xLIYCY 2×1.5 mm²		
14	ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΘΕΡΜΟΣΙΦΩΝΕΣ									
14.1	Ενεργοποίηση		1			NO επαφή	Πηνίο ρελέ ισχύος	OLFLEX 2×1.5 mm²	Υπογείου	
15	AHU 1 (ΑΜΦΙΘΕΑΤΡΟ ΚΑΡΑΜΑΝΛΗΣ)									
15.1	Ανεμιστήρες									
15.1.1	Έλεγχος ON/OFF ανεμιστήρα προσαγωγής		1				Inverter	OLFLEX 2×1.5 mm²		
15.1.2	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής			1		0...10VDC	Αισθητήριο διαφορικής πίεσης	LIYCY 3×1.5 mm²		
15.1.3	Έλεγχος ON/OFF ανεμιστήρα επιστροφής		1				Inverter	OLFLEX 2×1.5 mm²		
15.1.4	Επιβεβαίωση λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής			1		0...10VDC	Αισθητήριο διαφορικής πίεσης	LIYCY 3×1.5 mm²		
15.1.5	Έλεγχος λειτουργίας διαφράγματος νωπού αέρα		1				Ηλεκ. Κινητ. διαφρ. ON/OFF	LIYCY 3×1.5 mm²		
15.1.6	Ένδειξη τερματικών επαφών damper διαφράγματος νωπού αέρα	2					Ηλεκ. Κινητ. διαφρ. ON/OFF	LIYCY 3×1.5 mm²		
15.1.7	Έλεγχος λειτουργίας διαφράγματος απόρριψης αέρα		1				Ηλεκ. Κινητ. διαφρ. ON/OFF	LIYCY 3×1.5 mm²		
15.1.8	Ένδειξη τερματικών επαφών damper διαφράγματος απόρριψης αέρα	2					Ηλεκ. Κινητ. διαφρ. ON/OFF	LIYCY 3×1.5 mm²		
15.1.9	Βλάβη ανεμιστήρα προσαγωγής	1					Inverter	LIYCY 2×1.5 mm²		
15.1.10	Ένδειξη λειτουργίας ανεμιστήρα προσαγωγής	1					Inverter	LIYCY 2×1.5 mm²		
15.1.11	Ένδειξη λειτουργίας ανεμιστήρα επιστροφής	1					Inverter	LIYCY 2×1.5 mm²		
15.1.12	Ένδειξη θέσης διακόπτη Η-0-Α ανεμιστήρων προσαγωγής/επιστροφής	2				NO επαφή	Βοηθητική επαφή διακόπτη Η-0-Α	2xLIYCY 2×1.5 mm²		
15.1.13	Οδήγηση στροφών ανεμιστήρας προσαγωγής				1	0...10VDC	Inverter	LIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	
15.1.14	Βλάβη ανεμιστήρα επιστροφής	1					Inverter	LIYCY 2×1.5 mm²		
15.1.15	Οδήγηση στροφών ανεμιστήρας ανεμιστήρα επιστροφής				1	0...10VDC	Inverter	LIYCY 2×1.5 mm²		
15.2	Ρύθμιση Θερμοκρασίας - Υγρασίας									
15.2.1	Μέτρηση θερμοκρασίας αέρα προσαγωγής			1		Αντίσταση	Αισθητήριο θερμοκρασίας αεραγωγού	LIYCY 2×1.5 mm²		
15.2.2	Μέτρηση θερμοκρασίας/υγρασίας αέρα επιστροφής			2		Αντίσταση /0...10VDC	Αισθητήριο θερμοκρασίας υγρασίας αεραγωγού	2xLIYCY 5×1.5 mm²		
15.2.3	Έλεγχος λειτουργίας τρίοδης βαλβίδας κοινού στοιχείου				1	0...10VDC	Αναλογικός κινητήρας τρίοδης βαλβίδας	LIYCY 2x2×1.5 mm²		
15.2.4	Ένδειξη θέσης τρίοδης βαλβίδας			1				LIYCY 2×1.5 mm²		
15.2.5	Ύγρανση		1				Δίοδη On/Off ύγρανσης	OLFLEX 2×1.5 mm²		
15.3	Φίλτρα Αέρα									
15.3.1	Ένδειξη λερωμένου φίλτρου εναλλάκτη στην προσαγωγή	1					Διακόπτης διαφορικής πίεσης	LIYCY 2×1.5 mm²		40…400Pa
15.3.2	Ένδειξη λερωμένου φίλτρου στην επιστροφή	1					Διακόπτης διαφορικής πίεσης	LIYCY 2×1.5 mm²		40…400Pa
15.3.3	Ένδειξη λερωμένου σακόφιλτρου στην προσαγωγή	1					Διακόπτης διαφορικής πίεσης	LIYCY 2×1.5 mm²		40…400Pa
15.4	Ρύθμιση εναλλάκτη									
15.4.3	Έλεγχος damper παράκαμψης εναλλάκτη		1				Ηλεκ. Κινητ. ON/OFF	2xLIYCY 3×1.5 mm²		
15.4.3	Ενδειξη θέσης διαφράγματος παράκαμψης εναλλάκτη	2					Ηλεκ. Κινητ. ON/OFF	LIYCY 2x2×1.5 mm²		
16	Δίδυμο Αντλητικό Συγκρότημα Λυμάτων									
16.1	Ένδειξη άνω στάθμης	2						2xLIYCY 2×1.5 mm²		
16.2	Ένδειξη κάτω στάθμης	2						2xLIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	

α/α	ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ / ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ / ΕΞΑΡΤΗΜΑ	ΣΗΜΕΙΑ ΕΛΕΓΧΟΥ					ΟΡΓΑΝΟ / ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΛΕΓΧΟΥ	ΤΥΠΟΣ ΚΑΛΩΔΙΟΥ	ΑΚΕ	ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ
		DI	DO	AI	AO	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ				
16.3	Ένδειξη λειτουργίας	2						2xLIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	
16.4	Βλάβη	2						2xLIYCY 2×1.5 mm²		
17	Δίδυμο Αντλητικό Συγκρότημα Ομβρίων									
17.1	Ένδειξη άνω στάθμης	2						2xLIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	
17.2	Ένδειξη κάτω στάθμης	2						2xLIYCY 2×1.5 mm²		
17.3	Ένδειξη λειτουργίας	2						2xLIYCY 2×1.5 mm²		
17.4	Βλάβη	2						2xLIYCY 2×1.5 mm²		
18	Αποσκληρυντής Νερού									
18.1	Ένδειξη βλάβης	1						LIYCY 2×1.5 mm²	Υπογείου	

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΕΠΙΣΤΟΛΗ ΕΠΚΕΔ ΓΙΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΧΩΡΟΥ

Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού
Ευρωπαϊκό Πολιτιστικό Κέντρο Δελφών
Διοικητικές Υπηρεσίες:
Φρυνίχου 9, 105 58 Αθήνα
Τηλ.: 210 3312781-5, Fax: 210 3312786
E-mail: eccd@eccd.gr
Ιστοσελίδα: www.eccd.gr
Συνεδριακό Κέντρο Δελφών:
330 54 Δελφοί Φωκίδος
Τηλ.: 22650 82731-2, Fax: 22650 82733

Hellenic Ministry of Culture and Sports
European Cultural Centre of Delphi
Athens Headoffice:
9 Frynihou str., 105 58 Athens, Greece
Tel. +30 210 3312781-5, Fax: +30 210 3312786
E-mail: eccd@eccd.gr
Website: www.eccd.gr
Conference Venue
330 54 Delphi - Phokis - Greece
Tel.: +30 22650 82731-2, Fax: +30 22650 82733

Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού

Γενική Διεύθυνση Αναστήλωσης Μουσείων και Τεχνικών Έργων

Διεύθυνση Μελετών και Εκτέλεσης Έργων

Μουσείων και Πολιτιστικών Κτιρίων

Αθήνα 27/09/2022

ΑΠ 8361Α

Κοιν. Κύριο Ευγένιο Γυαλιά αρχιτέκτων μηχανικός

Κύριο Αλέξανδρο Νικολαΐδη μηχανολόγος μηχανικός

Θέμα : Εκσυγχρονισμός και Ενεργειακή Αναβάθμιση του Συνεδριακού Κέντρου του Ευρωπαϊκού Πολιτιστικού Κέντρου Δελφών

Αξιότιμοι κύριοι,

Με την παρούσα επιστολή και στα πλαίσια εκπόνησης των μελετών του έργου : «Εκσυγχρονισμός και Ενεργειακή Αναβάθμιση του Συνεδριακού Κέντρου του Ευρωπαϊκού Πολιτιστικού Κέντρου Δελφών» θα θέλαμε να εκφράσουμε την σύμφωνη γνώμη και επιθυμία μας για την πλήρη κάλυψη του συνόλου του οικοπέδου που περιλαμβάνει το ΕΠΚΕΔ με αυτόματο σύστημα Κατάσβεσης.

Για το ΕΠΚεΔ

ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΠΟΛΙΤΙΣΤΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΕΛΦΩΝ (Ν.Π.Ι.Δ.)
ΦΡΥΝΙΧΟΥ 9 - ΑΘΗΝΑ/ΤΗΛ: 210 3312781
ΑΦΜ: 090031581 - ΔΟΥ: Α' ΑΘΗΝΩΝ

Καθηγητής Ανδρέας Γκόφας

Διευθυντής