

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ Η/Μ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1	Γενικά.....	3
1.1	Γενικά Στοιχεία Μελέτης	3
1.2	Αντικείμενο της Τεχνικής Περιγραφής	3
2	Τεχνική Περιγραφή	4
2.1	Υδραυλικές Εγκαταστάσεις	4
2.1.1	Γενικά - Κανονισμοί.....	4
2.1.2	Υδροδότηση	4
2.1.3	Δίκτυα Διανομής.....	4
2.1.4	Ζεστό νερό χρήσης	5
2.1.5	Αποχέτευση	5
2.2	Εγκατάσταση Κλιματισμού – Θέρμανσης – Αερισμού	7
2.2.1	Γενικά - Κανονισμοί.....	7
2.2.2	Προβλεπόμενα συστήματα	7
2.2.3	Δίκτυα αεραγωγών – στόμια	8
2.2.4	Σύστημα κλιματισμού VRF.....	8
2.2.5	Μονάδες αερισμού	8
2.2.6	Ανεμιστήρες απόρριψης	9
2.3	Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας	10
2.3.1	Γενικά - Κανονισμοί.....	10
2.3.2	Πυρανίχνευση-Αναγγελία πυρκαγιάς	10
2.3.3	Φορητά πυροσβεστικά μέσα.....	11
2.4	Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων	12
2.4.1	Γενικά	12
2.4.2	Ηλεκτροδότηση	12
2.4.3	Ηλεκτρικοί Πίνακες	12
2.4.4	Δίκτυα Διανομής.....	13
2.4.5	Φωτιστικά Σώματα	14
2.4.6	Φωτισμός Εξόδων Διαφυγής	14
2.4.7	Διακόπτες.....	14
2.4.8	Ρευματοδότες.....	14
2.4.9	Λοιπές Καταναλώσεις	15
2.4.10	Χειρισμοί εγκατάστασης.....	15
2.5	Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων	16
2.5.1	Γενικά	16
2.5.2	Γενικά περί κατασκευής των δικτύων ασθενών ρευμάτων	16
2.5.3	Εγκατάσταση Τηλεφώνων / Data.....	16
2.5.4	Κατανεμητής	17
2.5.5	Πρίζες τηλεφώνων /data	18
2.5.6	Δίκτυο καλωδιώσεων	18
2.5.7	Τεκμηρίωση καλωδιακών εγκαταστάσεων - Πιστοποίηση δικτύου - Μετρήσεις	18
2.5.8	Εγκατάσταση Συστημάτων Ασφαλείας – Σύστημα Οπτικής Επιτήρησης	18
	Εγκαταστάσεων (CCTV)	18
2.5.9	Εγκατάσταση Συναγερμού	20

1 Γενικά

1.1 Γενικά Στοιχεία Μελέτης

Η παρούσα μελέτη αφορά στις Η/Μ Εγκαταστάσεις του έργου **“Ανακαίνιση Καταστημάτων Ανθοπωλείων”**.

Για την σύνταξη της μελέτης ελήφθησαν υπόψη:

- Οι Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. και η Ελληνική Νομοθεσία, σε θέματα που αφορούν στην παρούσα μελέτη
- Οι προδιαγραφές του ΕΛΟΤ
- Τα Ευρωπαϊκά Πρότυπα

Οι υφιστάμενες εγκαταστάσεις του κτιρίου θα έχουν αποξηλωθεί, στο μέρος εκείνο που εξυπηρετούν σήμερα, το συγκεκριμένο τμήμα του κτιρίου.

Σε ότι αφορά τις χρήσεις του έργου οι τέσσερις ακραίοι χώροι του έργου (1,2 και 10,11) θα δοθούν προς μίσθωση σε ανθοπωλεία ενώ οι λοιποί χώροι (3 έως 9) θα χρησιμοποιηθούν ως εκθετήρια.

Οι δαπάνες για τις κοινόχρηστες παροχές των ανθοπωλείων (κατανάλωση νερού και κλιματισμού) δεν θα επιμερίζονται σε κάθε χρήση αλλά θα περιλαμβάνονται στο μίσθωμα.

1.2 Αντικείμενο της Τεχνικής Περιγραφής

Η Τεχνική Περιγραφή έχει συνταχθεί ανά είδος εγκατάστασης σε χωριστά κεφάλαια. Σε κάθε κεφάλαιο, περιγράφονται με πληρότητα ο τρόπος λειτουργίας κάθε συστήματος καθώς και τα μηχανήματα και οι συσκευές που το συγκροτούν, έτσι ώστε μαζί με τις τεχνικές προδιαγραφές και τα σχέδια να δίδεται πλήρης εικόνα του έργου.

Στα κεφάλαια της Τεχνικής Περιγραφής και τα σχέδια της μελέτης καθορίζεται με λεπτομέρειες το αντικείμενο.

Όπου στην Τεχνική Περιγραφή, αναφέρεται ο όρος "τύπος" για κατασκευές, συσκευές, υλικά ή μηχανήματα, διευκρινίζεται ότι αποσκοπεί στον σαφέστερο προσδιορισμό των επιθυμητών ιδιοτήτων των παραπάνω υλικών καθώς και της ποιότητας αυτών, και δεν δεσμεύει τον Ανάδοχο.

2 Τεχνική Περιγραφή

2.1 Υδραυλικές Εγκαταστάσεις

2.1.1 Γενικά - Κανονισμοί

Οι υδραυλικές εγκαταστάσεις για την εξυπηρέτηση των λειτουργικών αναγκών χώρων περιλαμβάνουν τις παρακάτω ενότητες:

- Διανομή νερού (κρύο και ζεστό)
- Αποχέτευση αστικών λυμάτων

2.1.2 Υδροδότηση

Η εγκατάσταση νερού χρήσης εξασφαλίζει την παροχή νερού στην απαιτούμενη ποσότητα, ποιότητα και πίεση σε κάθε υδραυλικό υποδοχέα .

Η εγκατάσταση έχει μελετηθεί και θα κατασκευασθεί σύμφωνα με την TOTEE 2411/86 "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα: Διανομή κρύου-ζεστού νερού"

Η υδροδότηση του έργου θα γίνει από το δίκτυο πόλεως μέσω ανεξάρτητης παροχής με υφιστάμενο υδρομετρητή που βρίσκεται επί του πεζοδρομίου μπροστά από το χώρο Νο6.

Η υδραυλική εγκατάσταση νερού χρήσης θα ξεκινά από την θέση τοποθέτησης του υφιστάμενου υδρομετρητή της ΕΥΔΑΠ, έξω από το χώρο Νο6, η οποία δεν αλλάζει.

Από εκεί με υπόγειο δίκτυο σωλήνα PE-X-AL θα καταλήγει στον πίσω τοίχο του χώρου Νο6 όπου θα ανέρχεται στο επίπεδο της ψευδοροφής. Ο σωλήνας μετά την ενδοδαπέδια όδευση θα μετατρέπεται σε PP ευθύγραμμος τύπου Aquatherm Faser.

Κατά την άνοδο του σωλήνα στην ψευδοροφή θα γίνει διακλάδωση για την τροφοδότηση των υδραυλικών υποδοχέων των Ανθοπωλείων στους χώρους 1&2 και προς την αντίθετη πλευρά για την τροφοδότηση του υγρού χώρου (WC) και των Ανθοπωλείων στους χώρους 10&11.

Όλες οι οδεύσεις εντός των χώρων θα γίνουν εντός ψευδοροφής με ευθύγραμμους σωλήνες PP τύπου Aquatherm Faser κατάλληλους για πόσιμο νερό. Από την ψευδοροφή και μέσω των επενδύσεων και τοιχοποιιών ξηράς δόμησης το δίκτυο νερού θα καταλήγει σε όλους τους υδραυλικούς υποδοχείς που προβλέπονται από την Μελέτη (μπαταρία νιπτήρα, καζανάκι, ταχυθερμοσίφωνα, βρύσες κλπ.).

Πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην κατασκευή και αποκατάσταση της υπόγειας όδευσης στο τμήμα του πεζοδρομίου του Δήμου Αθηναίων και ειδικότερα να ληφθεί μέριμνα για τον διάδρομο κίνησης της Προεδρικής Φρουράς. Επίσης η υπόγεια όδευση εντός του χώρου πρέπει να προηγηθεί της κατασκευής του νέου δαπέδου και να ληφθεί μέριμνα για την προστασία του σωλήνα ενώ πρέπει να προηγηθεί δοκιμή στεγανότητας της σκυροδέτησης του δαπέδου.

2.1.3 Δίκτυα Διανομής

Το δίκτυο διανομής πόσιμου νερού αποτελείται από δύο παράλληλα δίκτυα :

- Προσαγωγής κρύου νερού
- Προσαγωγής ζεστού νερού και

Ειδικότερα για τα δίκτυα ισχύουν τα παρακάτω:

- α. Τα δίκτυα διανομής νερού θα κατασκευαστούν από σωλήνες πολυπροπυλενίου τύπου FASER PN 20 σε όλη την έκτασή τους.

Για οποιαδήποτε αλλαγή διεύθυνσης ή διακλάδωση θα χρησιμοποιηθούν ειδικά τεμάχια (καμπύλες, γωνίες, ταφ κ.λπ.) από το ίδιο υλικό με αυτό των σωλήνων. Οι συνδέσεις των σωλήνων θα γίνουν με αυτογενή συγκόλληση με ειδική συσκευή.

Οι σωλήνες θα στηρίζονται με ειδικά διμερή γαλβανισμένα στηρίγματα με εσωτερική ελαστική επένδυση, αγκυρούμενα σε σταθερά οικοδομικά στοιχεία, έτσι ώστε να επιτρέπουν την ελεύθερη κατά μήκος συστολοδιαστολή τους. Διατάξεις παραλαβής συστολοδιαστολών θα προβλεφθούν σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή των σωλήνων.

Στις ομαδικές οδεύσεις σωλήνων θα προβλεφθούν τυποποιημένα γαλβανισμένα στηρίγματα τύπου MURPO.

Για την εύκολη αποσυναρμολόγηση σε όλα τα σημεία που θα κριθεί αναγκαίο, θα τοποθετηθούν λυόμενοι σύνδεσμοι (ρακόρ).

- β. Τα όργανα διακοπής θα είναι σφαιρικές ορειχάλκινες, επιχρωμιωμένες κοχλιωτές δικλείδες (ball valves).
- γ. Οι συνδέσεις των σωληνώσεων νερού με τον αναμικτήρα του νιπτήρα και το δοχείο πλήσης θα γίνονται με την παρεμβολή ειδικών, τυποποιημένων, εύκαμπτων τμημάτων. Τα εύκαμπτα τεμάχια θα είναι από ελαστικό, κατάλληλο για πόσιμο νερό, με εξωτερική ενίσχυση από ανοξείδωτο πλέγμα και ρακόρ σύνδεσης.

2.1.4 Ζεστό νερό χρήσης

Η παραγωγή του ζεστού νερού χρήσης (40 °C) θα γίνει μέσω ενός ταχυθερμοσίφωνα ισχύος 3.5 kW.

Το δίκτυο ζεστού νερού θα μονωθεί σε όλο του το μήκος με μονωτικό υλικό κλειστής κυτταρικής δομής αυτοσβενούμενο πάχους 9 mm.

2.1.5 Αποχέτευση

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει την αποχέτευση όλων των υδραυλικών υποδοχέων των χώρων Ανθοπωλείων.

Η εγκατάσταση έχει μελετηθεί και θα κατασκευασθεί σύμφωνα με την TOTEE 2412/86 "Εγκαταστάσεις σε κτήρια και οικόπεδα: Αποχετεύσεις".

Αναλυτικά η διάταξη του δικτύου είναι η παρακάτω:

Τα λύματα από τον χώρο υγιεινής, οδηγούνται σε οριζόντιο δίκτυο που θα αναπτυχθεί στο γέμισμα του δαπέδου των χώρων Ανθοπωλείων. Το οριζόντιο δίκτυο θα συνδέεται μέσω ενός κλειστού φρεατίου με την υφιστάμενη αποχετευτική αναμονή του εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης της Βουλής. Η ίδια σύνδεση εξυπηρετεί στην υφιστάμενη κατάσταση τον χώρο WC που λειτουργεί μετά την τελευταία ανακαίνιση. Το δίκτυο είναι βαρυτικό. Θα τοποθετηθούν δύο φρεάτια με διπλό καπάκι στον εσωτερικό χώρο για έλεγχο και καθαρισμό του εσωτερικού δικτύου. Το ένα εκ των δύο που θα τοποθετηθεί σε χώρο του Εκθετηρίου θα πρέπει να διαθέτει επιγемιζόμενο εξωτερικό καπάκι ώστε η τελική επιφάνεια να είναι όμοια με τον υπόλοιπο χώρο.

Στον ίδιο τελικό αποδέκτη θα οδηγούνται και τα συμπυκνώματα του κλιματισμού με την παρεμβολή σιφωνιών για προστασία από οσμές. Πιο συγκεκριμένα, θα κατασκευαστούν δίκτυα αποχέτευσης συμπυκνωμάτων εντός των ψευδοροφών τα οποία θα κατέρχονται σε συγκεκριμένα σημεία και θα συνδέονται μέσω σιφωνιού δαπέδου με το ενδοδαπέδιο δίκτυο αποχέτευσης.

Σημειώνεται ότι η αποχέτευση των συμπυκνωμάτων των χώρων 1,2,3&4 θα γίνεται με ελεύθερη απορροή στο ρείθρο του πεζοδρομίου, όπου θα απορρέουν και τα νερά από τα Ανθοπωλεία 1&2. Η κοπή του πεζοδρομίου για την όδευση του σωλήνα ελεύθερης απορρόης και η τοποθέτηση του φρεατίου πρέπει να γίνουν μετά μεγάλης προσοχής λόγω διέλευσης δικτύων κοινής ωφέλειας και πυκνής κυκλοφορίας πεζών.

Το δίκτυο αερισμού θα κατασκευαστεί επίσης από πλαστικούς σωλήνες πολυπροπυλενίου και θα εκβάλει στον ημιυπαίθριο χώρο με βαλβίδα "μίκρα" και φίλτρο άνθρακα.

Η αποχέτευση των διάφορων υδραυλικών υποδοχέων θα γίνει ως εξής:

Νιπτήρας - Κλιματιστικά : με σωλήνα PP Ø 40

Λεκάνη WC : με σωλήνα PP Ø 110

Σιφώνι δαπέδου : με σωλήνα PP Ø 50

Οι λεκάνες WC θα συνδεθούν κατευθείαν στο δίκτυο ενώ οι νιπτήρες και τα συμπυκνώματα θα συνδεθούν σε σιφώνι δαπέδου (όπου αναφέρεται στο σχέδιο). Τα σιφώνια δαπέδου θα είναι ανοικτού τύπου με ανοξείδωτη σχάρα και οσμοπαγίδα.

Το σύνολο των σωληνώσεων της εγκατάστασης αποχέτευσης, θα κατασκευασθεί από σωλήνες πολυπροπυλενίου για τα δίκτυα μέσα στο κτήριο και μη πλαστικοποιημένου πολυβινυλοχλωρίδιου, (PVC-u), κατά EN 1401-1 για αγωγούς υπόγειων αποχετεύσεων (χρώματος πορτοκαλί).

Όλες οι κλίσεις των οριζόντιων τμημάτων θα είναι σύμφωνες με τα συνιστώμενα από την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2412/86 σε συνάρτηση με τις χρησιμοποιούμενες διαμέτρους.

2.2 Εγκατάσταση Κλιματισμού – Θέρμανσης – Αερισμού

2.2.1 Γενικά - Κανονισμοί

Η εγκατάσταση Κλιματισμού – Θέρμανσης – Αερισμού έχει σκοπό την δημιουργία και διατήρηση συνθηκών άνεσης και υγιεινής σε όλους τους κύριους και βοηθητικούς χώρους του τμήματος.

Η εγκατάσταση έχει μελετηθεί και θα κατασκευαστεί σύμφωνα με:

- Την TOTEE 20701-3/2010 Κλιματικά δεδομένα Ελληνικών Περιοχών
- Την TOTEE 2423/86 Κλιματισμός κτιριακών χώρων
- Τη μέθοδο CLTD της ASHRAE, για τον υπολογισμό των ψυκτικών φορτίων
- Το DIN 4701, για τον υπολογισμό των θερμικών απωλειών

Οι **συνθήκες σχεδιασμού** που ελήφθησαν υπόψη στους υπολογισμούς είναι:

- Εξωτερικές συνθήκες, σύμφωνα με την TOTEE 20701-3/2010, για τον σταθμό Αστεροσκοπείου της ΕΜΥ:
 - Χειμώνας : 2,5 °C
 - Θέρος : 37.5 °C – 31% RH
- Οι εσωτερικές θερμοκρασίες που ελήφθησαν υπόψη είναι :
 - Εκθετήρια : 26 °C θέρος / 20 °C χειμώνας

Προβλέπονται οι ακόλουθες εγκαταστάσεις:

- Πλήρης κλιματισμός και θέρμανση με σύστημα κλιματισμού μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (VRF), των κύριων χώρων του τμήματος, **προμήθειας της Βουλής των Ελλήνων.**
- Αερισμός / εξαερισμός των κύριων και των βοηθητικών χώρων.
- Απαγωγή και απόρριψη αέρα από τις αποθήκες
- Απαγωγή και απόρριψη αέρα από τους χώρους υγιεινής, χώρο Η/Μ, Ανθοπωλεία.

2.2.2 Προβλεπόμενα συστήματα

Από πλευράς συστημάτων κλιματισμού – θέρμανσης – αερισμού, έχουν προβλεφθεί τα ακόλουθα:

Οι κύριοι χώροι των Εκθετηρίων θα κλιματίζονται με ένα αυτόνομο σύστημα κλιματισμού, ψύξης – θέρμανσης, μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (VRF), προμήθειας της Βουλής των Ελλήνων.

Το σύστημα VRF αποτελείται από μία εξωτερική μονάδα (αντλία θερμότητας), που θα εγκατασταθεί στον περίβολο της Βουλής, επάνω από τον χώρο των Ανθοπωλείων, στη θέση των υφιστάμενων εξωτερικών μονάδων κλιματισμού των Ανθοπωλείων. Θα είναι συνδεδεμένη με πολλαπλές εσωτερικές μονάδες κρυφού τύπου, ψευδοροφής (καναλάτες), με 2-σωλήνιο δίκτυο ψυκτικού μέσου.

Το σύστημα θα λειτουργεί με οικολογικό ψυκτικό μέσο απαλλαγμένο χλωρίου, φιλικό προς το περιβάλλον.

Ειδικά στο χώρο Η/Μ, λόγω της φύσης του χώρου, προβλέπεται εσωτερική μονάδα τοίχου 9.000BTU/h, προμήθειας του Αναδόχου. Η εξωτερική μονάδα θα εγκατασταθεί στο ίδιο σημείο με την εξωτερική μονάδα VRF.

Οι χώροι αυτοί θα αερίζονται – εξαερίζονται με μία μονάδα αερισμού (HRV) με εναλλάκτη αέρα – αέρα, ανάκτησης της θερμότητας του απορριπτόμενου αέρα.

Η μονάδα αερισμού θα εγκατασταθεί επιδαπέδια στην αποθήκη, και με δίκτυο αεραγωγών και κατάλληλα στόμια θα εξυπηρετήσει τους παραπάνω χώρους.

2.2.3 Δίκτυα αεραγωγών – στόμια

Η προσαγωγή αέρα στους χώρους, η επιστροφή του στις μονάδες, η απαγωγή και η απόρριψη θα γίνεται μέσω δικτύων μεταλλικών και εύκαμπτων αεραγωγών και στομιών. Τα δίκτυα αεραγωγών θα κατασκευαστούν από γαλβανισμένη λαμαρίνα, σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές.

Οι αεραγωγοί θα στηριχτούν στα οικοδομικά στοιχεία του κτιρίου με κατάλληλα γαλβανισμένα στηρίγματα σε αποστάσεις μέχρι 2,50 m.

Τα στόμια προσαγωγής αέρα από τις καναλάτες μονάδες θα είναι ως ορίζεται στα σχέδια, τύπου slot μίας σχισμής (ενδ. τύπου SL της εταιρίας AEROGRAMMI).

Για την επιστροφή του αέρα στις καναλάτες μονάδες δεν προβλέπεται στόμιο. Θα γίνεται ελεύθερα μέσω της ψευδοροφής και σχισμής που θα προβλεφθεί στην ψευδοροφή, διαστάσεων ως φαίνεται στα σχέδια.

Η προσαγωγή του προκλιματισμένου αέρα από την VAM θα γίνεται στο κιβώτιο – στόμιο προσαγωγής των καναλάτων μονάδων, ενώ η απαγωγή θα γίνεται μέσω της ψευδοροφής και της αρχιτεκτονικής σχισμής που αναφέρεται ανωτέρω.

Τα στόμια απαγωγής θα είναι από αλουμίνιο με μία σειρά σταθερά πτερύγια και ρυθμιστικό διάφραγμα.

Η σύνδεση των στομιών με τους αεραγωγούς θα γίνει με εύκαμπτους ηχομονωτικούς αεραγωγούς τύπου SONODEC.

Όλα τα δίκτυα αεραγωγών θα μονωθούν με μονωτικό φύλλο από συνθετικό αφρώδες ελαστικό κλειστής κυτταρικής δομής, πάχους 10mm.

2.2.4 Σύστημα κλιματισμού VRF (προμήθειας Βουλής των Ελλήνων)

Τα σύστημα VRF θα είναι αυτόνομο, αερόψυκτο, πολυδιαιρούμενο, μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου και θα αποτελείται από:

- Μια **εξωτερική μονάδα** που θα εγκατασταθεί στον Ακάλυπτο.
Η μονάδα θα είναι αντλία θερμότητας, με σύστημα μεταβλητών στροφών (INVERTER) σε κέλυφος “παντός καιρού”.
- Πολλαπλές **εσωτερικές μονάδες** κρυφού τύπου ψευδοροφής (καναλάτα).
Ο χειρισμός τους θα γίνεται από τοπικά επίτοιχα χειριστήρια.
- 2-σωλήνιο **δίκτυο ψυκτικού μέσου και δίκτυο καλωδίων αυτοματισμού**, διασύνδεσης της εξωτερικής μονάδας με τις εσωτερικές. Το δίκτυο θα εγκατασταθεί στην ψευδοροφή. Στη διαδρομή του στον Ακάλυπτο θα τοποθετηθεί σε σχάρα 10x6 cm.
- **Δίκτυο αποχέτευσης συμπυκνωμάτων**, από σωλήνα PP – Φ 40 mm ως φαίνεται στα σχέδια της Μελέτης.

2.2.5 Μονάδες αερισμού

Προβλέπεται η εγκατάσταση 1 μονάδας αερισμού με εναλλάκτες αέρα – αέρα.

Μία μονάδα αερισμού (HRV-1) θα εξυπηρετήσει τους κύριους χώρους του τμήματος και θα εγκατασταθεί στην Αποθήκη, επιδαπέδια.

Η μονάδα αερισμού θα αποτελείται από κέλυφος από προφίλ αλουμινίου με γαλβανισμένα panels και θα περιλαμβάνει:

- Ανεμιστήρα προσαγωγής αέρα.
- Ανεμιστήρα επιστροφής αέρα.
- Εναλλάκτη αέρα – αέρα από αλουμίνιο, ελάχιστης απόδοσης 55%.
- Φίλτρα αέρα στις εισόδους του εναλλάκτη, κλάσης G4.
- Διάφραγμα παράκαμψης του εναλλάκτη, για λειτουργία free cooling.

Ο χειρισμός της μονάδας θα γίνεται από επίτοιχο χειριστήριο.

2.2.6 Ανεμιστήρες απόρριψης

Για την απόρριψη του αέρα στο περιβάλλον θα εγκατασταθούν οι ακόλουθοι ανεμιστήρες:

- Αξονοφυγοκεντρικοί, σωληνωτοί ανεμιστήρες αεραγωγού (in-line) για τον εξαερισμό των χώρων υγιεινής και του χώρου Η/Μ.
- Οι ανεμιστήρες αυτοί θα εξασφαλίζουν 8 εναλλαγές του αέρα των χώρων ανά ώρα και θα λειτουργούν στα μεν ανθοπωλεία μέσω χρονοδιακόπτη (45min ON, 15min OFF κατά τις ώρες λειτουργίας του καταστήματος) ή μέσω θερμοστάτη στον χώρο Η/Μ.

2.2.7 Διαιρούμενες μονάδες κλιματισμού (split type ac)

Για την διατήρηση ιδανικών συνθηκών θερμοκρασίας στον χώρο Η/Μ θα τοποθετηθεί τοπική κλιματιστική μονάδα διαιρούμενου τύπου με εσωτερικό μηχάνημα επίτοιχης τοποθέτησης ισχύος 9.000BTU/h. Η εξωτερική μονάδα θα τοποθετηθεί παραπλεύρως της εξωτερικής μονάδας VRF. Το δίκτυο ψυκτικών σωληνώσεων θα είναι ανεξάρτητο από αυτό του VRF, σε κοινή όδευση.

2.3 Εγκατάσταση Ενεργητικής Πυροπροστασίας

2.3.1 Γενικά - Κανονισμοί

Σκοπός της εγκατάστασης ενεργητικής πυροπροστασίας είναι η λήψη μέτρων για την προστασία τόσο των ατόμων που βρίσκονται εντός των υπό προστασία χώρων όσο και των ιδίων των χώρων και των εγκαταστάσεων αυτών, έναντι κινδύνου πυρκαϊάς.

Τα μέτρα πυροπροστασίας διακρίνονται σε :

- Προληπτικά μέτρα και
- Κατασταλτικά μέτρα

Στα προληπτικά μέτρα περιλαμβάνεται η εγκατάσταση ανίχνευσης πυρκαϊάς και το σύστημα χειροκίνητης αναγγελίας πυρκαϊάς, ενώ στα κατασταλτικά μέτρα περιλαμβάνονται φορητά πυροσβεστικά μέσα σύμφωνα με τον Κανονισμό.

Η εγκατάσταση έχει μελετηθεί και θα κατασκευασθεί σύμφωνα με :

- Το Π.Δ. 71/88
- Την Τ.Ο.Τ.Ε.Ε. 2451/86
- Το πρότυπο ΕΛΟΤ 54

Η εγκατάσταση ενεργητικής πυροπροστασίας θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες επιμέρους εγκαταστάσεις :

- Πυρανίχνευσης
- Φορητών πυροσβεστικών μέσων

2.3.2 Πυρανίχνευση-Αναγγελία πυρκαϊάς

Γενικά

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης και αναγγελίας πυρκαϊάς θα αποτελείται γενικά από :

- Το αυτόματο σύστημα ανίχνευσης πυρκαϊάς
- Το χειροκίνητο ηλεκτρικό σύστημα συναγερμού

που θα καλύπτουν όλους τους χώρους, εκθετήρια και ανθοπωλεία

Συγκρότηση της εγκατάστασης

Η εγκατάσταση πυρανίχνευσης θα είναι τύπου addressable και θα περιλαμβάνει :

- Τον Πίνακα πυρανίχνευσης
- Τους ανιχνευτές πυρκαϊάς
- Τους αγγελτήρες πυρκαϊάς (κομβία)
- Τις συσκευές συναγερμού (βομβητές και ηχητικές συσκευές)
- Το δίκτυο συνδέσεως των παραπάνω συσκευών με τον Πίνακα Πυρανίχνευσης

Πίνακας Πυρανίχνευσης

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι διευθυνσιοδοτούμενος αναλογικός ενός βρόχου, επίτοιχης τοποθέτησης. Ο πίνακας θα είναι εφοδιασμένος με συσσωρευτές, μονάδα ψηφιακών εξόδων,

κάρτα επικοινωνίας ethernet ενώ θα διαθέτει ενσωματωμένη σειράνα προσυναγερμού. Ο πίνακας θα εγκατασταθεί στο χώρο τεχνολογίας.

Ανιχνευτές πυρκαϊάς

Για την ανίχνευση της πυρκαϊάς θα τοποθετηθούν φωτοηλεκτρικοί ανιχνευτές καπνού

Η μελέτη της τοποθέτησης των πυρανιχνευτών θα γίνει σύμφωνα με το ΕΛΟΤ 54 & το παράρτημα "Α" της 3/81 Πυροσβεστικής Διάταξης.

Αγγελτήρες πυρκαϊάς (κομβία)

Για την χειροκίνητη αναγγελία πυρκαϊάς θα τοποθετηθούν αγγελτήρες πυρκαϊάς (κομβία) πλησίον όλων των εξόδων διαφυγής.

Συσκευές συναγερμού

Προβλέπονται οπτικοακουστικές συσκευές σε κάθε λειτουργική ενότητα του έργου.

Δίκτυα - Καλωδιώσεις

Για την διασύνδεση των αισθητηρίων της εγκατάστασης με τον κεντρικό πίνακα πυρανίχνευσης (βρόχος) θα χρησιμοποιηθούν καλώδια Firecel SR114H 2X1.5mm², ενώ για την τροφοδότηση με ρεύμα των στοιχείων, που για την λειτουργία τους απαιτούν ηλεκτρική ισχύ, θα χρησιμοποιηθεί καλώδιο NHXMH 2X1.5 mm².

Τα καλώδια πυρανίχνευσης θα οδεύουν στις σχάρες ασθενών ρευμάτων, όπου αυτό είναι εφικτό.

2.3.3 Φορητά πυροσβεστικά μέσα

Σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΠΔ 41/2018) προβλέπεται η εγκατάσταση φορητών πυροσβεστήρων ξηράς κόνεως των 6 kg σε όλους τους χώρους.

Ο αριθμός των πυροσβεστήρων υπολογίζεται έτσι ώστε κανένα σημείο της κάτοψης να μην απέχει περισσότερο από 15 m από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα, ενώ η μεταξύ τους απόσταση να μην υπερβαίνει τα 25 m.

2.4 Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Ισχυρών Ρευμάτων

2.4.1 Γενικά

Οι ηλεκτρικές εγκαταστάσεις ισχυρών ρευμάτων περιλαμβάνουν :

- Τα δίκτυα τροφοδότησης της εγκατάστασης Εκθετηρίου - Πωλητηρίου από το εσωτερικό δίκτυο της Βουλής των Ελλήνων με καλώδιο 5X25mm².
- Τα δίκτυα τροφοδότησης των εγκαταστάσεων Ανθοπωλείων από τους υφιστάμενους μετρητές ηλ. ενέργειας με καλώδια 3X10mm².
- Τους πίνακες διανομής ηλεκτρικής ενέργειας φωτισμού και κίνησης
- Τα δίκτυα διανομής 230/400 V - 50 Hz
- Τις εγκαταστάσεις φωτισμού
- Τις εγκαταστάσεις ρευματοδοτών & κίνησης

2.4.2 Ηλεκτροδότηση

Η ηλεκτροδότηση του Εκθετηρίου - Πωλητηρίου θα γίνει από το δίκτυο χαμηλής τάσης 230/400 V, 50 Hz της Βουλής μέσω ενός μετρητή που εγκαθίσταται στον Γ.Π.Δ. Για να γίνει αυτό απαιτείται επέκταση του παροχικού καλωδίου από την σημερινή θέση τερματισμού, στο χώρο 6 μέχρι τη νέα θέση του Γ.Π.Δ στο χώρο 3. Αυτό θα γίνει με την τοποθέτηση μπαροκιβωτίου εντός της ψευδοροφής, όπου θα προβλεφθεί θυρίδα επίσκεψης. Το μπαροκιβώτιο θα είναι επίτοιχου τύπου, με πόρτα που θα φέρει κλειδαριά. Οι μπάρες θα είναι κατασκευασμένες από χαλκό και θα έχουν τα χαρακτηριστικά που αναφέρονται πιο κάτω σχετικά με τις μπάρες του Γ.Π.Δ σε ονομαστική ένταση και ρεύμα βραχυκύκλωσης. Τα καλώδια που θα συνδεθούν στις μπάρες θα είναι ίδιας διατομής και στο άκρο κάθε αγωγού θα τοποθετηθούν κος για την σύνδεση στη μπάρα. Τα κος θα τοποθετηθούν με υδραυλική πρέσα η οποία θα ρυθμιστεί στην ορθή πίεση.

Η ηλεκτροδότηση των Ανθοπωλείων θα γίνει από μετρητές ΔΕΔΔΗΕ που είναι εγκατεστημένοι ο ένας στο Ανθοπωλείο 1 και άλλος στο Ανθοπωλείο 11 και διατηρούνται ως έχουν.

Ο Γ.Π.Δ θα εγκατασταθεί επίτοιχα στο χώρο τεχνολογίας του Εκθετηρίου – Πωλητηρίου. Από τον πίνακα αυτό θα αναχωρούν όλες οι καταναλώσεις που αφορούν τον χώρο Εκθετηρίου – Πωλητηρίου και η αναχώρηση της εξωτερικής μονάδας VRF που καλύπτει τις συνολικές ανάγκες του κτηρίου. Στην είσοδο του Γ.Π.Δ θα τοποθετηθεί ηλεκτρονικός μετρητής ηλεκτρικής ενέργειας καταγραφικού τύπου, όπως επίσης και στην αναχώρηση προς την εξωτερική μονάδα του VRF.

Η άφιξη του ΓΠΔ και των πινάκων Π-1 και Π-2 και οι αναχωρήσεις αυτού προς οποιοδήποτε πίνακα ή τριφασική κατανάλωση, γίνονται με αυτόματους διακόπτες.

Το σύνολο του υλικού του Γ.Π.Δ. (ζυγοί, διακόπτες κ.λπ.) θα είναι κατάλληλο για 3φασικό συμμετρικό βραχυκύκλωμα 25 kA, ενώ στους πίνακες Π-1 και Π-2 για 16kA.

Οι πίνακες Π-1 και Π-2 θα εγκατασταθούν χωνευτά.

2.4.3 Ηλεκτρικοί Πίνακες

Οι ηλεκτρικοί πίνακες που θα εγκατασταθούν στο Συγκρότημα κατατάσσονται στις ακόλουθες κατηγορίες :

- Γενικός Πίνακας Εκθετηρίου - Πωλητηρίου (Γ.Π.Δ.), επίτοιχης τοποθέτησης.
- Πίνακες διανομής καταστημάτων Π-1 & Π-2 (κίνησης και φωτισμού / ρευματοδοτών) που τροφοδοτούνται από ανεξάρτητους μετρητές ΔΕΔΔΗΕ, χωνευτής τοποθέτησης.

Όλοι οι πίνακες φωτισμού / ρευματοδοτών και κίνησης θα διαθέτουν εφεδρεία τουλάχιστον 20%.

Όλοι οι πίνακες θα έχουν χωριστές μπάρες ουδέτερου και γείωσης και τα υλικά των πινάκων θα είναι κατάλληλα για το ρεύμα βραχυκυκλώσεως του κάθε πίνακα. Επίσης όλες οι αναχωρήσεις και η άφιξη θα είναι σε κλεμμοσειρά.

Η προστασία γραμμών φωτισμού, ρευματοδοτών κ.λπ. θα γίνεται με μικροαυτόματους. Οι μικροαυτόματοι θα έχουν ελάχιστη ικανότητα διακοπής σε βραχυκύκλωμα 6 kA.

Οι παροχές πινάκων θα προστατεύονται με αυτόματους διακόπτες ισχύος με ρυθμιζόμενα θερμικά και σταθερά μαγνητικά στοιχεία.

2.4.4 Δίκτυα Διανομής

Για την κατασκευή των διαφόρων παροχών και κυκλωμάτων θα ισχύσουν τα ακόλουθα :

Η ελάχιστη διάμετρος σωλήνων θα είναι Φ13.5 mm, ενώ η ελάχιστη διατομή αγωγών θα είναι:

- Φωτισμού και τηλεχειρισμών 1.5 mm²
- Ρευματοδοτών και κίνησης 2.5 mm²
- Τροφοδοτικών γραμμών πινάκων 6 mm²

Κάθε γραμμή φωτισμού θα τροφοδοτεί φωτιστικά σώματα με φορτίο μέχρι 6 A το πολύ και θα ασφαρίζεται στον αντίστοιχο ηλεκτρικό πίνακα με μικροαυτόματο 10 A.

Κάθε γραμμή ρευματοδοτών θα τροφοδοτεί μέχρι έξι ρευματοδότες το πολύ και θα ασφαρίζεται στον αντίστοιχο ηλεκτρικό πίνακα με μικροαυτόματο 16 A.

Οι σωλήνες που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή της ηλεκτρικής εγκατάστασης θα είναι των πιο κάτω κατηγοριών :

- Πλαστικοί σωλήνες από PVC τυποποιημένων διαμέτρων, ελαφρού τύπου για χωνευτές σε τοίχους οδεύσεις
- Πλαστικοί βαρέως τύπου από σκληρό PVC τυποποιημένων διαμέτρων, για τις επίτοιχες οδεύσεις
- Πλαστικοί σωλήνες πίεσης 6 atm από σκληρό P.V.C. για οδεύσεις στο έδαφος
- Γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες, όπου απαιτηθεί λόγω σημαντικών φορτίων καταπόνησης

Προβλέπονται δύο είδη στηριγμάτων καλωδίων, δηλαδή στηρίγματα διμερή από πλαστική ύλη για ένα μεμονωμένο καλώδιο (μέχρι δύο καλώδια το πολύ σε παράλληλες διαδρομές) και τύπου σιδηρόδρομου, κατάλληλο για περισσότερα καλώδια σε παράλληλη διαδρομή.

Οι σχάρες καλωδίων προβλέπονται από διάτρητη γαλβανισμένη λαμαρίνα γαλβανισμένη, με διατρήσεις επιμήκεις, ώστε να μπορούν να δεθούν πάνω στην σχάρα τα καλώδια με ειδικές πλαστικές ταινίες (straps), σε περίπτωση που η σχάρα δεν είναι οριζόντια. Οι σχάρες θα έχουν εφεδρική χωρητικότητα σε καλώδια σε ποσοστό 20 %.

Οι διακόπτες που θα χρησιμοποιηθούν στους χώρους οι οποίοι σύμφωνα με τους κανονισμούς κατατάσσονται στην κατηγορία των ξηρών, θα είναι διμερείς, χωνευτοί, με πλήκτρα, ισχυρής κατασκευής, με βάση από πορσελάνη έντασης 10 A και τάσης 250 V.

Όλα τα οριζόντια κεντρικά δίκτυα των ηλεκτρικών εγκαταστάσεων θα οδεύουν σε εσχάρες καλωδίων ισχυρών ρευμάτων στους διαδρόμους του κτηρίου, είτε εντός των επισκέψιμων ψευδοροφών, είτε ορατά όπου δεν υπάρχει ψευδοροφή.

Οι σχάρες ισχυρών ρευμάτων όπου είναι δυνατό θα εγκαθίστανται σε απόσταση κατ' ελάχιστον 20 cm από αυτές των ασθενών ρευμάτων.

Όλα τα δίκτυα (κατακόρυφα & οριζόντια), όπως και όλος ο ηλεκτρολογικός εξοπλισμός προβλέπονται επισκέψιμα δεδομένου ότι θεωρούνται σημεία επέμβασης σε περίπτωση βλαβών, αλλαγών κ.λπ.

Οι ηλεκτρικές γραμμές φωτισμού (φωτισμός, ρευματοδότες και μικρές συσκευές) και η εγκατάσταση των ρευματοδοτών - διακοπών θα γίνουν με τους παρακάτω τρόπους :

- Κεντρικές οριζόντιες οδεύσεις : καλώδια NHXMH ή XLPE επί εσχαρών εντός της ψευδοροφής
- Επιμέρους οριζόντιες οδεύσεις : καλώδια NHXMH επί της οροφής με πολλαπλά στηρίγματα
- Επιμέρους κατακόρυφες οδεύσεις : καλώδια NHXMH σε σωλήνες πλαστικούς ελαφρού τύπου χωνευτούς στην τοιχοποιία
- Εγκατάσταση (εντός της ψευδοροφής) επίτοιχων κυτίων πλαστικών βαρέως τύπου σε όλες τις διακλαδώσεις, καθώς και σε όλες τις θέσεις ρευματοδοτών, διακοπών ή συσκευών (εντός της ψευδοροφής ακριβώς πάνω από τον ρευματοδότη, τον διακόπτη ή την συσκευή)
- Εγκατάσταση ρευματοδοτών και διακοπών χωνευτών στην τοιχοποιία
- Δεν επιτρέπεται στήριξη των καλωδίων επί της ψευδοροφής, εκτός από μεμονωμένες οδεύσεις.

2.4.5 Φωτιστικά Σώματα

- Η επιλογή των κρεμαστών φωτιστικών σωμάτων θα γίνει από τον Αρχιτέκτονα και για το λόγο αυτό δεν περιλαμβάνεται στην παρούσα προσφορά
- Οι ταινίες led θα είναι εντός μεταλλικού προφίλ και θα καλύπτονται από πλαστικό κάλυμμα. Η ισχύς τους θα είναι 15W/m και η θερμοκρασία χρώματος 4.000K.
- Τα φωτιστικά σώματα ψευδοροφής θα είναι τύπου downlighter με κάλυμμα ενδ. τύπου ως αναφέρεται στο υπόμνημα συμβόλων των σχεδίων φωτισμού με ίδια θερμοκρασία χρώματος.

2.4.6 Φωτισμός Εξόδων Διαφυγής

Προβλέπονται αυτόνομα φωτιστικά σώματα στις οδούς και εξόδους διαφυγής και σε θέσεις που οδηγούν σε αυτές, με ενσωματωμένες μπαταρίες Cd-Ni, αυτονομίας τουλάχιστον 60 min.

Αυτά μπορεί να είναι απλά ή με βέλη κατεύθυνσης ή αναγραφή ΕΞΟΔΟΣ.

Οι θέσεις των φωτιστικών έχουν καθορισθεί έτσι ώστε να είναι σαφής η διακίνηση προς τις εξόδους διαφυγής από οποιοδήποτε σημείο του κτηρίου.

2.4.7 Διακόπτες

Οι διακόπτες που θα χρησιμοποιηθούν στους χώρους οι οποίοι σύμφωνα με τους κανονισμούς κατατάσσονται στην κατηγορία των ξηρών, θα είναι διμερείς, χωνευτοί, με πλήκτρα, ισχυρής κατασκευής, με βάση από πορσελάνη έντασης 10 A και τάσης 250 V.

Οι διακόπτες τοποθετούνται σε ύψος 1.20 m.

2.4.8 Ρευματοδότες

Σε όλους τους χώρους του Συγκροτήματος προβλέπονται ρευματοδότες γενικής ή ειδικής χρήσης καθώς και για την τροφοδότηση των συσκευών WiFi. Οι ρευματοδότες θα είναι χωνευτοί, διπολικοί, με πλευρική γείωση, τύπου ΣΟΥΚΟ με βάση από πορσελάνη, έντασης 16A, τάσης 250V ή κατάλληλοι για τοποθέτηση χωνευτά σε τοίχο.

Κάθε γραμμή ρευματοδοτών θα τροφοδοτεί μέχρι έξι (6) ρευματοδότες το πολύ και θα ασφαρίζεται στον αντίστοιχο ηλεκτρικό πίνακα με μικροαυτόματο 16Α.

Οι ρευματοδότες θα τροφοδοτούνται με διαφορετικές γραμμές από αυτές του φωτισμού. Κάθε γραμμή θα είναι 3 x 2.5 mm².

2.4.9 Λοιπές Καταναλώσεις

Προβλέπονται γενικά τροφοδοτήσεις των διάφορων συσκευών που χρειάζονται ηλεκτρική παροχή (ηλεκτροκίνητα ρολλά, μηχανισμοί συσκότισης, ανεμιστήρες εξαερισμού, κλιματιστικά μηχανήματα κ.λπ.).

2.4.10 Χειρισμοί εγκατάστασης

Η εγκατάσταση φωτισμού των επιμέρους χώρων θα ελέγχεται από τοπικούς διακόπτες καθώς και η εγκατάσταση των μηχανισμών συσκότισης και ηλεκτροκίνητων ρολλών από κατάλληλα χειριστήρια.

Στις δύο εισόδους – εξόδους των εκθετηρίων θα εγκατασταθούν μπουτόν τα οποία θα ελέγχουν τον φωτισμό των χώρων αυτών (ON/OFF).

2.4.11 Γειώσεις

Αναφορικά με τις γειώσεις θα πρέπει να γίνει έλεγχος των υφιστάμενων γειώσεων των καταστημάτων που θα διατηρηθούν οι ξεχωριστές παροχές ΔΕΔΔΗΕ. Στην περίπτωση που προκύψει οποιοδήποτε πρόβλημα (τιμή αντίστασης γείωσης μεγαλύτερη από την οριζόμενη από τους κανονισμούς, επισφαλής εγκατάσταση κλπ), θα πρέπει να γίνουν διορθωτικές κινήσεις σε συνεννόηση με την Επίβλεψη.

Η γείωση του παροχικού καλωδίου της Βουλής θεωρείται ασφαλής και απαιτείται απλός έλεγχος συνέχειας κυκλώματος.

2.5 Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων

2.5.1 Γενικά

Οι Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις Ασθενών Ρευμάτων του Κτηρίου περιλαμβάνουν τις ακόλουθες επί μέρους εγκαταστάσεις :

- Την εγκατάσταση τηλεφώνων / data (δομημένη καλωδίωση)
- Την εγκατάσταση CCTV
- Την εγκατάσταση συστήματος συναγερμού

Τα κέντρα διανομής όλων των εγκαταστάσεων ασθενών ρευμάτων προβλέπεται να εγκατασταθούν στον χώρο Η/Μ.

2.5.2 Γενικά περί κατασκευής των δικτύων ασθενών ρευμάτων

Τα παρακάτω αναφερόμενα ισχύουν για τις προαναφερθείσες εγκαταστάσεις ασθενών ρευμάτων, αλλά και για αυτές που τυχόν περιγράφονται σε άλλα κεφάλαια (πυρανίχνευση κ.λπ.).

Όλα τα οριζόντια κεντρικά δίκτυα των εγκαταστάσεων θα οδεύουν σε εσχάρες καλωδίων ασθενών ρευμάτων εντός των επισκέψιμων ψευδοροφών, είτε ορατά όπου δεν υπάρχει ψευδοροφή.

Οι σχάρες ασθενών ρευμάτων θα εγκαθίστανται πάντα σε απόσταση κατ' ελάχιστον 20 cm από αυτές των ισχυρών ρευμάτων.

Όλα τα δίκτυα (κατακόρυφα & οριζόντια), όπως και ο βασικός εξοπλισμός (καταναεμητές, διακλαδωτήρες, λήψεις κ.λπ.) προβλέπονται επισκέψιμα δεδομένου ότι θεωρούνται σημεία επέμβασης σε περίπτωση βλαβών, αλλαγών κ.λπ.

Οι οδεύσεις των καλωδίσεων ασθενών ρευμάτων και η εγκατάσταση των πριζών θα γίνουν με τους παρακάτω τρόπους :

- Κεντρικές οριζόντιες οδεύσεις : Επί εσχάρων εντός της ψευδοροφής
- Επιμέρους οριζόντιες οδεύσεις : Επί της οροφής με πολλαπλά στηρίγματα
- Επιμέρους κατακόρυφες οδεύσεις : Χωνευτά στην τοιχοποιία σε σωλήνες πλαστικές ελαφρού τύπου (θα εγκατασταθούν 2 καλώδια UTP ανά σωλήνα για την εγκατάσταση τηλεφώνων / data και 1 καλώδιο ανά σωλήνα για τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις)
- Εγκατάσταση (εντός της ψευδοροφής) επίτοιχων κυτίων πλαστικών βαρέως τύπου σε όλες τις διακλαδώσεις, καθώς και σε όλες τις θέσεις πριζών ή συσκευών (εντός της ψευδοροφής ακριβώς πάνω από την πρίζα ή την συσκευή)
- Εγκατάσταση πριζών χωνευτών στην τοιχοποιία
- Δεν επιτρέπεται στήριξη των καλωδίων επί της ψευδοροφής

2.5.3 Εγκατάσταση Τηλεφώνων / Data

Στο Συγκρότημα προβλέπεται πλήρης εγκατάσταση δομημένης καλωδίωσης για τις ανάγκες επικοινωνίας φωνής και δεδομένων, ώστε να επιτυγχάνεται πλήρης υποστήριξη οποιουδήποτε συστήματος Η/Υ εγκατασταθεί, του τηλεπικοινωνιακού εξοπλισμού, καθώς και του συστήματος CCTV. Το σύνολο των υλικών της εγκατάστασης θα πρέπει να είναι ενιαίου κατασκευαστή.

Η εγκατάσταση τηλεφώνων - data του κτηρίου περιλαμβάνει :

- Τον κατανεμητή εισαγωγικού καλωδίου Ο.Τ.Ε. (Κ.Τ. - Ο.Τ.Ε.). Ο οποίος προς το παρόν δεν θα τοποθετηθεί, αλλά θα υπάρξει η πρόβλεψη του εισαγωγικού σωλήνα για το παροχικό καλώδιο και θα αφεθεί χώρος για μελλοντική τοποθέτησή του.
- Τον κατανεμητή δομημένης καλωδίωσης (Rack)
- Τις πρίζες τηλεφώνων / data
- Τις συσκευές WiFi
- Τις τηλεφωνικές συσκευές (εκτός εργολαβίας)
- Τα δίκτυα διασύνδεσης των παραπάνω μεταξύ τους και τη μελλοντική διασύνδεση με το δίκτυο Ο.Τ.Ε.
- Την σύνδεση με το καλώδιο οπτικής ίνας της Βουλής από το οποίο θα λάβουμε τις εξωτερικές γραμμές τηλεφωνίας, internet. Αυτή τη στιγμή το καλώδιο οπτικών ινών βρίσκεται στο χώρο Νο6 και πρέπει να επεκταθεί ώστε να φτάσει στο νέο χώρο Rack Νο3.

Όλα τα παθητικά στοιχεία του δικτύου, δηλαδή καλώδια, patch cords, προσαρμογείς (adaptors), κατανεμητές οπτικών ινών, patch panels, πρίζες κ.λπ. θα είναι κατηγορίας 6Α των προδιαγραφών EIA / TIA 568 - B.

Η εγκατάσταση δομημένης καλωδίωσης θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το πρότυπο ISO /IEC 11801 : 2002, περί ηλεκτρομαγνητικής συμβατότητας.

Η εγκατάσταση θα έχει τέτοια μορφή ώστε :

- Να ικανοποιούνται οι απαιτήσεις τηλεφώνων - συστημάτων Η/Υ στις διάφορες θέσεις εργασίας.
- Να υπάρχει εναλλαξιμότητα μεταξύ τηλεφώνων - data, δηλαδή κάθε πρίζα να μπορεί με αλλαγή μόνο της μικτονόμησης στο κατανεμητή να ενταχθεί στο δίκτυο τηλεφώνων ή δεδομένων.

2.5.4 Κατανεμητής

Ο κατανεμητής θα είναι τύπου RACK 19" θα είναι επιδαπέδιος και θα αποτελείται από :

- Το κιβώτιο του κατανεμητή με γυάλινη πόρτα και κλειδαριά
- Τα patch panels αναχωρούντων γραμμών τηλεφώνων / data
- Τα patch panels αφικνούμενων γραμμών τηλεφώνων
- Τα πλαίσια διεύθεσης των καλωδίων (wire manager)
- Τον ενεργό εξοπλισμό δικτύου data rack mounted (δεν αποτελεί αντικείμενο της Εργολαβίας)
- Πολύπριζο 6 πριζών SHUCKO με ασφάλεια και προστασία έναντι υπερτάσεως
- UPS 2KVA
- Ανεμιστήρες εξαερισμού
- Τον server (δεν αποτελεί αντικείμενο της Εργολαβίας)
- Το τηλεφωνικό κέντρο (δεν αποτελεί αντικείμενο της Εργολαβίας)

Ο ενεργός εξοπλισμός θα καθορισθεί επακριβώς, σύμφωνα με τις τελικές απαιτήσεις υπολογιστικών συστημάτων του χρήστη.

Οι μικτονομήσεις μεταξύ των παραπάνω καθώς και με τον ενεργό εξοπλισμό θα γίνουν με patch cords - category 6A.

2.5.5 Πρίζες τηλεφώνων /data

Σε κατάλληλες θέσεις στο Συγκρότημα των Εκθετηρίων, προβλέπονται πρίζες για τηλεφωνικές συσκευές ή Η/Υ καθώς και για συσκευές WiFi.

Συγκεκριμένα προβλέπεται σε κάθε πιθανή θέση εργασίας πρίζα διπλή (2 x 8 επαφών) ή πρίζα μονή (1 x 8 επαφών) για τη συσκευή WiFi κατά ISO 8877 - category 6A κατάλληλες να δεχθούν φωνή ή / και δεδομένα, με δυνατότητα διέλευσης υψίσυχνου σήματος, με ετικέτες για να είναι εύκολα διακριτό που συνδέεται "data terminal" ή "voise terminal".

Οι πρίζες τοποθετούνται χωνευτοί στην τοιχοποιία.

2.5.6 Δίκτυο καλωδιώσεων

Το **οριζόντιο δίκτυο** (δίκτυο καταμεμητή έως τις πρίζες) θα είναι τύπου αστέρα με κέντρο τον καταμεμητή και απολήξεις τις πρίζες ή τις συσκευές. Σε καμιά περίπτωση το μήκος οριζοντίου δικτύου δεν υπερβαίνει τα 90 m. Το οριζόντιο δίκτυο θα κατασκευασθεί με καλώδια τύπου UTP 100 - category 6A - 4" χαμηλής ευφλεκτικότητας (σύμφωνα με το πρότυπο IEC 60332-1). Σε κάθε διπλή πρίζα θα καταλήξουν 2 καλώδια του παραπάνω τύπου. Σε κάθε μονή πρίζα CCTV θα καταλήξει 1 καλώδιο του παραπάνω τύπου.

Θα γίνουν όλες οι απαιτούμενες συνδέσεις της εγκατάστασης με την γείωση του κτηρίου.

2.5.7 Τεκμηρίωση καλωδιακών εγκαταστάσεων - Πιστοποίηση δικτύου - Μετρήσεις

Μετά την κατασκευή του έργου θα παραδοθεί από τον κατασκευαστή πλήρης τεκμηρίωση των καλωδιακών εγκαταστάσεων με ενιαία κωδικοποίηση σε ηλεκτρονική μορφή, σύμφωνα με την τυποποίηση EIA / TIA – 606 και συγκεκριμένα :

- Αποτύπωση αντιστοιχίας ορίου patch panel - θέσης, χώρου εργασίας για την οριζόντια καλωδίωση (με αναφορά στις αντίστοιχες κατόψεις).
- Αποτύπωση αντιστοιχίας ορίων patch panel για την κατακόρυφη καλωδίωση δεδομένων.
- Αποτύπωση ορίων patch panel της κατακόρυφης καλωδίωσης φωνής.
- Οδεύσεις οριζόντιας & κάθετης καλωδίωσης.

Κατά την ολοκλήρωση του δικτύου θα γίνει πιστοποίηση της κάθε θέσης εργασίας με Cable Analyzer και θα παραδοθούν σε ηλεκτρονική μορφή τα αποτελέσματα κατά EIA/TIA 568-B Category 6 Certification, καθώς και η δυνατότητα πιστοποίησης όλων των τύπων δικτύων Η/Υ.

Σε περίπτωση που παρουσιασθεί οποιοδήποτε πρόβλημα στις μετρήσεις θα αντικατασταθούν τα υλικά που ευθύνονται γι' αυτό. Το έργο θα παραδοθεί με την ολοκλήρωση των μετρήσεων του 100% των θέσεων εργασίας και με τη παράδοση των σχεδίων AS BUILD του έργου.

2.5.8 Εγκατάσταση Συστημάτων Ασφαλείας – Σύστημα Οπτικής Επιτήρησης Εγκαταστάσεων (CCTV)

Το σύστημα οπτικής επιτήρησης των εγκαταστάσεων αποτελείται από :

Έγχρωμους σταθερούς δικτυακούς εικονολήπτες, εσωτερικού χώρου PoE (IP) οι οποίοι συνδέονται κατευθείαν με τον κατανεμητή τηλεφώνων/data με καλώδιο UTP 100 – 4” – Cat. 6A.

Ο κάθε εικονολήπτης θα εφοδιαστεί με τον ανάλογο φακό ώστε να λαμβάνεται το επιθυμητό οπτικό αποτέλεσμα.

Οι εσωτερικοί εικονολήπτες θα είναι έγχρωμοι, με ανάλυση 640 x 480 pixels, φακό varifocal 3 - 8 mm, auto DC iris.

Οι σκηνές όλων των εικονοληπτών λαμβάνονται μέσω δικτύου στον **ψηφιακό πολυπλέκτη - εγγραφέα**, στο κέντρο ελέγχου όπου θα αποστέλλουν τις λαμβανόμενες σκηνές οι οποίες θα παρουσιάζονται σε **οθόνες** και καταγράφονται σε σκληρούς δίσκους.

Αναλυτικότερα εικονολήπτες θα εγκατασταθούν για την παρακολούθηση :

- Των κεντρικών εισόδων (2 εικονολήπτες εσωτερικά)
- Εκάστου εκθεσιακού χώρου ή χώρου ανθοπωλείου (9 εικονολήπτες)

Ο κεντρικός έλεγχος των συστημάτων CCTV θα πραγματοποιείται μέσω ενός υπολογιστή στον οποίο θα φορτωθεί εξειδικευμένα λογισμικά σε περιβάλλον Windows.

Μέσω αυτών, ο αρμόδιος χειριστής θα μπορεί να επιτυγχάνει τα ακόλουθα :

- Εμφάνιση συναγερμών σε έγχρωμα γραφικά για εύκολη αναγνώριση και ανταπόκριση του χειριστή
- Ζωντανή και συνεχής οπτική επιτήρηση όλων των καίριων σημείων του κτηρίου
- Χρονοπρογραμματισμός κάθε εικονολήπτη ξεχωριστά
- Ρυθμίσεις ποιότητας ή εκτύπωσης εικόνας, ευαισθησίας και ποιότητας σήματος συναγερμού
- Μέθοδο εμφάνισης σκηνών όλων των εικονοληπτών (καθορισμένη ακολουθία, συνεχής προβολή επιλεγμένου εικονολήπτη ή ταυτόχρονη προβολή ομάδας τεσσάρων (quad).
- Ταχύτητα και ανάλυση εγγράφων σε σκληρό δίσκο
- Παρακολούθηση μαγνητοσκοπημένων σκηνών (video clips)
- Αρχειοθέτηση δεδομένων και δυνατότητα μελλοντικής αναζήτησης αυτών, κ.α.

Σε γεγονός παραβίασης του συστήματος ελέγχου πρόσβασης σε κάποια θύρα, ο συναγερμός θα εμφανίζεται στην οθόνη του διαχειριστή σε περιβάλλον εγχρώμων γραφικών στο κέντρο ελέγχου.

Ταυτόχρονα θα παρουσιάζονται οι σκηνές του αντίστοιχου εικονολήπτη στο σημείο παραβίασης.

Όλες οι λαμβανόμενες σκηνές θα εμφανίζονται σε προεπιλεγμένες οθόνες και καταγράφονται στον ψηφιακό εγγραφέα με μεγάλη ταχύτητα και υψηλή ανάλυση.

Θα πραγματοποιείται η ψηφιακή αρχειοθέτηση όλων των δεδομένων και θα παρέχεται η δυνατότητα μελλοντικής αναζήτησης αυτών προς αξιολόγηση, περαιτέρω επεξεργασία & παραγωγή αντιγράφων σε CD ή DVD.

Η εξουσιοδοτημένη διανομή των εικόνων και δεδομένων και διαχείριση θα πραγματοποιείται μέσω δικτύου σε απομακρυσμένους χρήστες.

Σε κάθε περίπτωση ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να εφαρμόσει όσα απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία περί προστασίας προσωπικών δεδομένων.

2.5.9 Εγκατάσταση Συναγερμού

Για την εξασφάλιση εισόδου στους Εκθεσιακούς χώρους και στους χώρους των Ανθοπωλείων προβλέπεται σύστημα Συναγερμού.

Το σύστημα συναγερμού του συγκροτήματος θα περιλαμβάνει πίνακα συναγερμού, μαγνητικές επαφές θυρών – παραθύρων – ρολλών βαρέως τύπου, συσκευές συναγερμού οπτικοακουστικές και δίκτυα καλωδιώσεων, σωληνώσεων κ.λπ.

Ο πίνακας συναγερμού θα εγκατασταθεί στον βοηθητικό χώρο Η/Μ του Συγκροτήματος, θα είναι συμβατικού τύπου θα έχει τον απαιτούμενο αριθμό ζωνών για σήματα εισόδου, θα συνοδεύεται από 4 πληκτρολόγια προγραμματισμού - εισαγωγής κωδικών, με οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD) που εγκαθίστανται ένα σε κάθε πόρτα εισόδου των Εκθεσιακών χώρων και από ένα σε κάθε είσοδο Ανθοπωλείου.


Προβλέπεται να εγκατασταθούν :

- Μαγνητικές επαφές σε όλα τα προσβάσιμα ανοίγματα (πόρτες, παράθυρα και ρολλά)
- Οπτικοακουστικές συσκευές συναγερμού οι οποίες θα τοποθετηθούν επάνω από τα δύο ρολά ασφαλείας εισόδου – εξόδου
- Μπουτόν πανικού σε κάθε ανθοπωλείο
- Πληκτρολόγιο συναγερμού

Οι κεντρικές οδεύσεις των καλωδίων θα γίνονται επί των εσχάρων των ασθενών ρευμάτων.

Οκτώβριος 2021

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ


Μάνος Τσαγγάρης
Πολιτικός Μηχανικός
Τομέας Μελετών και
Επίβλεψης Έργων
ΕΤΑΔ Α.Ε.


Χλόη Πατρινέλη
Αρχιτέκτων Μηχανικός
Διευθύντρια Μονάδας
Τεχνικών Υπηρεσιών
ΕΤΑΔ Α.Ε.