



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

e-ΕΦΚΑ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΘΝΙΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ

ΔΙΟΙΚΗΣΗ
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΕΓΑΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ Η-Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

**ΕΡΓΟ: ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΙΔΙΟΚΤΗΤΟΥ
ΑΚΙΝΗΤΟΥ ΤΟΥ e-ΕΦΚΑ ΣΤΟΝ 5^ο ΟΡΟΦΟ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ 18 ΣΤΗΝ
ΑΘΗΝΑ**



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΚΟΙΝΩΝΙΚΩΝ
ΥΠΟΘΕΣΕΩΝ

e-ΕΦΚΑ

ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΕΘΝΙΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗΣ
ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΞΗΣ

ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΣΤΕΓΑΣΗΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Ταχ. Δ/ση : Ιπποκράτους 19

Ταχ. Κώδικας : 106 79 ΑΘΗΝΑ

Πληροφορίες : Α. Μπέκου / Κυριακίδης Κ.

Τηλέφωνο : 210-3662433 / 305

e-mail : tm.meleton@efgka.gov.gr

ΕΡΓΟ: «ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗΣ ΤΟΥ ΙΔΙΟΚΤΗΤΟΥ ΑΚΙΝΗΤΟΥ ΤΟΥ e-ΕΦΚΑ ΣΤΟΝ 5^ο ΟΡΟΦΟ ΤΗΣ ΟΔΟΥ ΑΚΑΔΗΜΙΑΣ 18 ΣΤΗΝ ΑΘΗΝΑ»

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΚΑΙ Η/Μ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

I. ΓΕΝΙΚΑ

Η παρούσα Τεχνική Έκθεση αφορά Οικοδομικές και Η/Μ εργασίες που είναι απαραίτητο να γίνουν στον 5^ο όροφο του κτιρίου επί της οδού Ακαδημίας 18, ιδιοκτησίας e-ΕΦΚΑ.

Οι εργασίες θα γίνουν όπως προβλέπεται στα επισυναπτόμενα αρχιτεκτονικά σχέδια, σύμφωνα με τις περιγραφές, που ακολουθούν, τις σχετικές κατασκευαστικές λεπτομέρειες και τις εντολές της Υπηρεσίας.

Η τιμή της προσφοράς θα περιλαμβάνει την αξία των υλικών και της εργασίας για την παράδοση των χώρων έτοιμων προς χρήση, καθώς και κάθε εργασία που δεν κατονομάζεται ρητά αλλά είναι απαραίτητη για την πλήρη και έντεχνη κατασκευή.

Οι εργασίες που θα εκτελεστούν περιγράφονται παρακάτω και αποτελούν τις ελάχιστες απαιτήσεις της Υπηρεσίας.

Τα υπάρχοντα δομικά στοιχεία του κτιρίου (κολόνες, τοιχία, κ.λ.π.) αποτελούν σταθερά σημεία αναφοράς για την χάραξη των χώρων και είναι δυνατή μικρή απόκλιση από τις αναγραφόμενες διαστάσεις.

Όλα τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι άριστης ποιότητας και θα δοθεί ιδιαίτερη

προσοχή ώστε η συνολική κατασκευή του χώρου να εξασφαλίζει την άνετη και ασφαλή λειτουργία του.

Γενικά

α) Μέτρα προστασίας. Κατά τη διάρκεια των εργασιών καθαιρέσεων και των χρωματισμών, πρέπει να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας των μηχανημάτων, γραφείων, πάγκων εξυπηρέτησης κοινού, αρχείων, και λοιπού εξοπλισμού των χώρων, προστασία των δαπέδων, των κουφωμάτων ή πετασμάτων που δεν αποξηλώνονται και κάθε στοιχείου που παραμένει στο χώρο και μπορεί να καταστραφεί εξαιτίας αυτών.

β) Ο ανάδοχος πρέπει να φροντίζει για την μεταφορά και απομάκρυνση των κινητών αντικειμένων από τις περιοχές αποξηλώσεων, να τα καλύπτει με νάϊλον για να μην σκονίζονται και να τα αποκαθιστά στις θέσεις τους έτοιμα για χρήση κατά τις εργάσιμες ώρες των Υπηρεσιών.

γ) Τα χρήσιμα υλικά των αποξηλώσεων θα τοποθετούνται σε χώρο ασφαλή για να διατηρηθούν και επαναχρησιμοποιηθούν, εφόσον είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίησή τους ύστερα από σύμφωνη γνώμη της επίβλεψης.

δ) Τα άχρηστα υλικά (μπάζα) θα συσσωρεύονται σε σημεία όπου δεν θα δημιουργούν παρενόχληση ή κίνδυνο ατυχήματος κοινού και προσωπικού, θα απομακρύνονται αυθημερόν από το εσωτερικό των κτιρίων στα σημεία συσσώρευσης για μεταφορά. Η απομάκρυνση από τους ορόφους θα πρέπει να γίνεται με μηχανικά μέσα (π.χ. γερανάκι-αναβατόριο) ή με την χρήση ειδικών πλαστικών οχετών απομάκρυνσης μπάζων, από όροφο σε όροφο απευθείας σε φορητό ή κάδο (κοντέϊνερ), απαγορευμένης ρητά της χρήσεως του ανελκυστήρα προσώπων για το σκοπό αυτό και τέλος θα μεταφέρονται και θα απορρίπτονται σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρχές.

ε) Εργασίες απομόνωσης Η/Μ δικτύων (αποξήλωση τυχόν καλωδιώσεων, ρευματοδοτών, σωληνώσεων, θερμαντικών ή κλιματιστικών σωμάτων κλπ), θα προηγούνται των καθαιρέσεων (τοίχοι, χωρίσματα γκισέ, περιζωμάτων (σοβατεπί), κουφωμάτων, εντοιχισμένων ερμαρίων και λοιπών στοιχείων).

ζ) Κατά τις εργασίες αποξηλώσεως καλωδίων, φωτιστικών, ρευματοδοτών κ.λ.π. και εφ' όσον δεν θα είναι εφικτή η άμεση αποκατάστασή τους, θα πρέπει ο ανάδοχος να λαμβάνει προσωρινά μέτρα εξασφάλισης της απρόσκοπτης λειτουργίας των Υπηρεσιών με πρόχειρη ρευματοδότηση, φωτισμό κ.λ.π.

Συνοπτική Περιγραφή Οικοδομικών Εργασιών που πρέπει να εκτελεστούν

5^{ος} όροφος

- Αποξήλωση ελαφρών χωρισμάτων και θυρών
- Αποξήλωση επιστρώσεων δαπέδων (πλαστικών πλακιδίων και μοκέτας)
- Αποξήλωση παλαιών επιτοιχίων βιβλιοθηκών
- Τοπικές επισκευές – αποκαταστάσεις
- Επίστρωση δαπέδων όλων των χώρων με κεραμικά πλακίδια
- Αποξήλωση των παλαιών εξωτερικών κουφωμάτων και αντικατάστασή τους με νέα αλουμινίου με διπλά τζάμια
- Αντικατάσταση της θύρας εισόδου στον όροφο με νέα πυράντοχη θύρα και πυράντοχο τοιχοπέτασμα
- Τοποθέτηση νέων εσωτερικών ελαφρών χωρισμάτων
- Τοποθέτηση νέων ξύλινων θυρών σε όλους τους χώρους
- Τοποθέτηση ψευδοροφών ορυκτών ινών σε όλους τους χώρους
- Ανακαίνιση των WC
- Ανακαίνιση εσωτερικών χρωματισμών τοίχων
- Απολύμανση και καθαρισμός των χώρων
- Η/Μ εργασίες

ΕΠΙΣΗΜΑΝΣΗ

Ρητά τονίζεται και επισημαίνεται ότι κατά την διάρκεια εκτέλεσης όλων των εργασιών (οικοδομικών, ηλεκτρολογικών και πυρασφάλειας εσωτερικά του κτηρίου), οι εργασίες θα γίνονται επιμελημένα και προσεκτικά. Πριν από την εκτέλεση οποιασδήποτε εργασίας θα λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας του χώρου και των λοιπών εγκαταστάσεων από τα προϊόντα καθαιρέσεων, χρωματισμών κλπ. Για τον σκοπό αυτό θα διαστρώνεται σε ολόκληρη την επιφάνεια του ημερήσιου χώρου εργασίας χαρτόνι ή νάιλον αντοχής με το οποίο θα καλύπτονται όλες οι επιφάνειες, μαζί με τον υπάρχοντα εγκατεστημένο Ηλεκτρομηχανολογικό εξοπλισμό. Μετά την ολοκλήρωση της συγκεκριμένης εργασίας θα μαζεύονται προσεκτικά τα απορρίμματα μαζί με το χαρτόνι ή το νάιλον και θα απομακρύνονται από τον χώρο ο οποίος και πάλι θα καθαρίζεται με ευθύνη του αναδόχου.

Επίσης ο ανάδοχος θα αναλάβει, πριν την έναρξη των εργασιών, την έκδοση οποιονδήποτε εγκρίσεων και αδειών που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου.

II. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

1. Φορτοεκφόρτωση προϊόντων καθαιρέσεων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων επί αυτοκινήτου και μεταφορά.

Φορτοεκφόρτωση προϊόντων καθαιρέσεων χωρίς τη χρήση μηχανικών μέσων επί αυτοκινήτου και μεταφορά τους, με την σταλία του αυτοκινήτου για την φόρτωση, εκφόρτωση και λοιπούς χειρισμούς του και με την διάστρωσή τους μετά την εκφόρτωση. Μεταφορές των προϊόντων καθαιρέσεων και αποξηλώσεων και απόρριψή τους σε χώρους που επιτρέπεται από τις αρχές, σε οποιαδήποτε απόσταση με αυτοκίνητο.

2. ΑΠΟΛΥΜΑΝΣΗ ΚΑΙ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΣ

Θα γίνει απολύμανση και καθαρισμός σε όλους τους χώρους του 5^{ου} ορόφου. Οι υπηρεσίες και τα υλικά θα είναι σύμφωνα με τα πρότυπα ΕΛΟΤ και ISO, φιλικά προς το περιβάλλον και τον άνθρωπο.

3 . ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ – ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ

3.1 Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων

Αποξηλώνονται τα πλακίδια δαπέδων των WC.

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους (τσιμέντου, μαρμάρου, τύπου Μάλτας, πορσελάνης, μωσαϊκού, κεραμικών, σχιστολίθου, κλπ), με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εδάφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

3.2 Καθαίρεση επιστρώσεων τοίχων

Αποξηλώνονται τα πλακίδια τοίχων στα WC με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το εδάφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση

3.3 Αποξήλωση εσωτερικών κουφωμάτων

Αποξηλώνονται όλες οι παλαιές εσωτερικές ξύλινες θύρες. Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, η απελευθέρωση του τετραξύλου ή του πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή.

Επίσης θα γίνεται αποκατάσταση των λαμπάδων για τη τοποθέτηση των νέων κουφωμάτων.

3.4 Αποξήλωση εξωτερικών κουφωμάτων

Προσεκτική αποξήλωση εξωτερικών κουφωμάτων προκειμένου να αποφευχθεί η εξωτερική πτώση αντικειμένων και να ελαχιστοποιηθούν οι φθορές και αποκολλήσεις μαρμαροποδιών, επιχρισμάτων και τμημάτων τοιχοποιιών ή φερόντων στοιχείων

ιδιαίτερα κατά την αφαίρεση κασωμάτων, ψευτοκασών και στηριγμάτων αυτών (τζινετιών) με χρήση ηλεκτρικών εργαλείων κοπής όπου απαιτείται.

Στους εκάστοτε χώρους αποξηλώσεων θα λαμβάνεται μέριμνα για την προστασία του παραμένοντος εντός αυτών εξοπλισμού με κάλυψή τους

Πρώτα θα αφαιρεθούν οι υφιστάμενοι υαλοπίνακες, για λόγους ασφαλείας.

Αποκατάσταση όλων των μερεμετιών του περιγράμματος του κουφώματος, εσωτερικά και εξωτερικά.

Η τοποθέτηση των κουφωμάτων θα γίνει από το εσωτερικό των χώρων.

Απαγορεύεται η συσσώρευση των υλικών αποξηλώσεων εντός του κτιρίου. Ιδιαίτερη μέριμνα θα λαμβάνεται για την απομάκρυνση των εκτός κουφωμάτων προϊόντων αποξηλώσεων (αποκολληθέντα τμήματα οικοδομικών στοιχείων) για την αποφυγή επιβάρυνσης των χώρων.

Όλα τα παραπάνω προϊόντα αποξηλώσεων και καθαιρέσεων και το σύνολο των αχρήστων αντικειμένων και υλικών θα απομακρύνονται χειρονακτικά από τους χώρους του κτιρίου.

Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να αποκαταστήσει οποιοσδήποτε τυχόν ζημιές που θα προκύψουν (μερεμέτια) τόσο κατά την αποξήλωση των υφιστάμενων κουφωμάτων όσο και κατά την τοποθέτηση των νέων. Ειδικότερα, καλείται να προβεί σε εργασίες τοπικών αποκαταστάσεων σε περιπτώσεις αποκόλλησης μαρμάρων, επιχρισμάτων και επικαλύψεων φερόντων στοιχείων και αποκαλύψεων ράβδων οπλισμού που τυχόν προκύψουν κατά τις εργασίες αποξηλώσεων και μαρμαροποδιών. Η εκτέλεση των σποραδικών επιχρισμάτων (μερεμετιών), η ανάγκη των οποίων προκύψει κατά την εκτέλεση των εργασιών, θα γίνει έντεχνα και από το ίδιο υλικό της επιφάνειας που επισκευάζεται, οι δε ενώσεις των παλαιών και των νέων επιχρισμάτων θα είναι τελείως αφανείς.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ολοκληρώνει τις εργασίες αντικατάστασης κουφωμάτων εντός της ημέρας αποξήλωσης τους και να παραδίδει τον εκάστοτε χώρο εργασίας ελεύθερο από πάσης φύσεως υλικά.

3.5 Αποξήλωση μοκέτας και πλαστικών πλακιδίων δαπέδων.

Αποξηλώνονται όλα τα πλαστικά πλακίδια και οι μοκέτες στα δάπεδα των χώρων του ορόφου.

Καθαίρεση πλακοστρώσεων δαπέδων παντός τύπου και οποιουδήποτε πάχους με το κονίαμα στρώσεως αυτών, σε οποιαδήποτε στάθμη από το έδαφος, με την συσσώρευση των προϊόντων καθαιρέσεως προς φόρτωση.

3.6 Αποξήλωση χωρισμάτων αλουμινίου με τζάμι

- Αποξηλώνεται το χώρισμα μεταξύ των χώρων E9 και E10.

- Αποξηλώνεται το χώρισμα του χώρου E6.

Περιλαμβάνεται η αφαίρεση των φύλλων και πρεβαζιών, η απελευθέρωση του τετραξύλου ή του πλαισίου από τα σιδηρά στηρίγματα (τζινέτια) με προσοχή.

Επισημαίνεται ότι η καθαίρεση θα γίνεται με προσοχή για την αποφυγή ατυχημάτων, λόγω των υαλοπινάκων καθώς επίσης και για την αποφυγή πρόκλησης ζημιών στα δομικά στοιχεία των κτιρίων.

Οι αποξηλώσεις σημειώνονται στα σχέδια κατόψεων με διακεκομμένη γραμμή.

Η αξία καθαίρεσης ελαφρών χωρισμάτων ως ανωτέρω περιλαμβάνει επίσης και τις εργασίες αποξήλωσης, περιζωμάτων (σοβατεπί) και λοιπών στοιχείων τα οποία περιλαμβάνονται στο προς καθαίρεση ελαφρό χώρισμα.

Προ της καθαιρέσεως ως ανωτέρω, θα γίνονται και οι εργασίες απομόνωσης Η/Μ δικτύων, αποξήλωσης τυχόν καλωδιώσεων, σωληνώσεων και λοιπών στοιχείων τα οποία περιλαμβάνονται στο προς καθαίρεση χώρισμα.

3.7 Αποξήλωση δίφυλλης υαλόθυρας αλουμινίου εισόδου με σταθερά υαλοπετάσματα αλουμινίου

Αποξηλώνεται με προσοχή το υαλωτό σύστημα αλουμινίου της εισόδου, για την αποφυγή πρόκλησης ατυχημάτων λόγω των υαλοπινάκων.

Ο Ανάδοχος υποχρεούται να ολοκληρώσει τις εργασίες αντικατάστασής τους εντός της ημέρας αποξήλωσής τους και να παραδώσει τον χώρο εργασίας ελεύθερο από πάσης φύσεως υλικά.

3.8 Αποξήλωση διαφόρων ξύλινων κατασκευών

(ντουλαπών, βιβλιοθηκών), δηλαδή εργασία έντεχνης αποξήλωσης των κατασκευών, απομάκρυνση των προϊόντων των αποξηλώσεων και συσσώρευσή τους καθώς και καθαρισμός των επιφανειών από κάθε είδους υπολείμματα.

3.9 Απόξεση σαθρών χρωμάτων

Απόξεση των σαθρών χρωμάτων με σπάτουλα και μηχανικά μέσα. Η απόξεση θα γίνεται σποραδικά σε όσα σημεία διαπιστώνεται ότι τα χρώματα είναι σαθρά και χρήζουν καθαίρεσης. Θα μετριέται η πραγματική επιφάνεια καθαιρεμένων χρωμάτων.

4. ΤΟΙΧΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ ΓΥΨΟΣΑΝΙΔΑΣ

4.1. Τοιχοπετάσματα με γυψοσανίδα κοινή

Θα τοποθετηθούν:

A) για τη διαμόρφωση του χώρου E6

Β) μεταξύ των χώρων Ε9 και Ε10

Γ) για τη δημιουργία του server room (χώρος Ε15)

όπως φαίνεται στο σχέδιο της κάτοψης.

Τα τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας θα αποτελούνται από:

μεταλλικό σκελετό 50 mm, από στραντζαριστή λαμαρίνα γαλβανισμένη εν θερμώ με πυκνότητα κατανομής ορθοστατών όχι μεγαλύτερη των 60 cm, με την κατάλληλη διαμόρφωση και ενίσχυση στην περιοχή των λαμπάδων για την στερέωση των κασωμάτων, και την πύκνωση του σκελετού καθ' ύψος για την ανάρτηση ή ήλωση βαρειών αντικειμένων.

Οι ορθοστάτες θα στερεώνονται κατάλληλα στο δάπεδο και την οροφή (πλάκα μπετόν).

Αμφίπλευρη επένδυση του σκελετού με διπλή γυψοσανίδα κοινή πάχους 12,5 mm, σε δύο στρώσεις, τύπου KNAUF GKB, τοποθετημένες με κατάλληλες βίδες γυψοσανίδων, ώστε να προκύπτει χώρισμα συνολικού πάχους 10 cm, τυφλό και πλήρες μέχρι την οροφή οπλισμένου σκυροδέματος, με τις κατάλληλες οπές διέλευσης των εγκαταστάσεων Η/Μ όπου απαιτείται. Οι αρμοί στην συνάντηση των γυψοσανίδων στοκάρονται με κατάλληλο υλικό αρμολογήματος και οι επιφάνειες επαλείφονται με ειδικό υλικό φινιρίσματος (primer) προ της βαφής.

Πλάκες ηχομόνωσης 50db από πετροβάμβακα πάχους 50 mm, και πυκνότητας 40 kg/m³. Το μονωτικό υλικό θα εγκιβωτίζεται μεταξύ των γυψοσανίδων και θα στερεώνεται στα διάκενα του σκελετού μεταξύ των ορθοστατών.

4.2 Πυράντοχα Τοιχοπετάσματα γυψοσανίδας κλάσης πυραντίστασης 120΄

Πυράντοχα πετάσματα γυψοσανίδας διπλής όψης, κλάσης πυραντίστασης 120΄ προδιαγραφών DIN 4102, με ενίσχυση του μεταλλικού σκελετού στα σημεία τοποθέτησης της δίφυλλης θύρας πυρασφαλείας, θα τοποθετηθούν στην είσοδο του ορόφου σε αντικατάσταση του υαλωτού συστήματος αλουμινίου.

Ειδικότερα :

Τοιχώματα διπλής όψης, επίπεδα, πυράντοχα 120΄ με γυψοσανίδες πυράντοχες, πάχους 15 MM σε δύο στρώσεις και στις δύο όψεις, πάνω σε μεταλλικό σκελετό 75 mm, με μόνωση 60 mm, συνολικού πάχους 135mm, οποιωνδήποτε διαστάσεων και σχεδίου που διαμορφώνονται και κατασκευάζονται σύμφωνα με το σύστημα τύπου KNAUF κατά ISO 9002 και αποτελούνται - περιλαμβάνουν:

α) Μεταλλικό σκελετό από διατομές στραντζαριστού γαλβανισμένου χαλυβδόφυλλου DIN 18183 πάχους 6/10 MM, ειδικού σχήματος Π (στρωτήρες UW 75/40 και ορθοστάτες CW 75/50 ανά 60 CM).

β) Επένδυση του σκελετού (αμφίπλευρη) με επίπεδες γυψοσανίδες πυράντοχες, λοξών άκρων πάχους 15 MM σε δύο στρώσεις, του τύπου KNAUF GKF, τοποθετημένες με

κατάλληλες φωσφατωμένες βίδες γυψοσανίδων.

γ) Μόνωση με πλάκες πετροβάμβακα, τύπου Petra-Geolan της KNAUF, πάχους 60mm και πυκνότητας 100 kg/m³.

5. ΚΟΥΦΩΜΑΤΑ

5.1 Εξωτερικά Κουφώματα Αλουμινίου

Τα εξωτερικά κουφώματα του κτιρίου έχουν υποστεί μεγάλη φθορά, που τα καθιστά μη λειτουργικά και προβλέπονται εργασίες αντικατάστασής τους με αντίστοιχα σύγχρονης τεχνολογίας με διπλούς θερμομονωτικούς - ηχομονωτικούς υαλοπίνακες, όμοια με τα υπάρχοντα ώστε να μην αλλάξει η πρόσοψη του κτιρίου.

Τα υαλοστάσια κατασκευάζονται με διατομές από αλουμίνιο με ενδιάμεσους ορθοστάτες, οποιασδήποτε βιομηχανοποιημένης και τυποποιημένης σειράς διατομών (με θερμοδιακοπή). Οι σειρές θα πρέπει να είναι πιστοποιημένες ως προς την ανεμοπερατότητα (ΕΛΟΤ EN 1026), υδατοστεγανότητα (κατά EN 1027), αντίσταση σε ανεμοπίεση (ΕΛΟΤ EN 12211), επαναλαμβανόμενη καταπόνηση, μηχανική αντοχή, αντοχή σε κλιματικές επιδράσεις, σε χρήση (άνοιγμα – κλείσιμο), αντοχή στο χρόνο (παραμορφώσεις, γήρανση), αντοχή σε κρούση, αντίσταση σε κατακόρυφο φορτίο, αντοχή σε στατική και επαναλαμβανόμενη στρέψη, αντοχή σε λανθασμένους χειρισμούς, ασφάλεια, θερμομονωτική ικανότητα, ηχομονωτική ικανότητα κλπ. από πιστοποιημένα ευρωπαϊκά εργαστήρια –οργανισμούς.

Η επιφανειακή επεξεργασία θα πρέπει να είναι πιστοποιημένη κατά RAL για την ηλεκτροστατική βαφή. Τα αλουμίνια θα είναι προβαμμένα ηλεκτροστατικά σε φούρνο (πολυεστερική βαφή σε φούρνο 200ο C με πολυμερισμό του χρώματος – πούδρας), με την απαιτούμενη προεργασία βαφής (απολίπανση, καθαρισμός, φωσφάτωση, ψεκασμός με πούδρα).

Η κατασκευή περιλαμβάνει τις ενδιάμεσες κολώνες αλουμινίου, απαιτούμενες ψευδόκασες από γαλβανισμένες διατομές σκληρού χάλυβα κλειστού τύπου, στερεωμένες στα δομικά στοιχεία με στατικώς επαρκή τρόπο, με τους απαιτούμενους μηχανισμούς στερέωσης λειτουργίας και ασφάλισης (κλειδώματος) από προβαμμένο αλουμίνιο ή και ανοξείδωτο χάλυβα, με τις δευτερεύουσες διατομές σφραγίσεων δημιουργίας υποδοχών λειτουργίας (πατούρες – αρμοκάλυπτρα – μπινί κλπ) και συγκράτησης των κάθε είδους – πάχους και βάρους απαιτούμενων υαλοπινάκων ή ταμπλάδων, με τις κάθε είδους ελαστικές διατομές που παρεμβάλλονται για προστασία κρούσης, διακοπής ηχο-θερμογεφυρών, υγροστεγάνωσης και αεροσφράγισης, όλα δεόντως πιστοποιημένα με τα απαιτούμενα έγγραφα.

Υποχρεωτικά η ολοκληρωμένη κατασκευή κάθε κουφώματος που τοποθετείται θα πρέπει να φέρει τη σήμανση CE .

Η επιμέτρηση και διαστασιολόγηση όλων των κουφωμάτων η οποία συνοδεύει την Τεχνική Περιγραφή και τα σχέδια είναι ενδεικτική. Γι αυτό το λόγο, πριν ξεκινήσει η κατασκευή, θα πρέπει να γίνει επανέλεγχος από τον Ανάδοχο, αφού ληφθούν όλες οι διαστάσεις επί τόπου.

Οι παραγγελίες θα γίνουν βάσει πραγματικών μεγεθών και όχι από τα σχέδια. Σε αντίθετη περίπτωση η δαπάνη ανακατασκευής θα βαρύνει τον Ανάδοχο.

Τα προφίλ αλουμινίου θα φέρουν την αυτοκόλλητη ταινία γνησιότητας, η οποία θα απομακρυνθεί, παρουσία του Επιβλέποντα.

Υαλοπίνακες

Θα φέρουν διπλούς θερμομονωτικούς – ηχομονωτικούς υαλοπίνακες συνολικού πάχους 25 mm, (κρύσταλλο 5 mm, κενό με αφυδατωμένο αέρα 16 mm, κρύσταλλο 4 mm)

Τα κουφώματα κατασκευάζονται με τέτοιο τρόπο, ώστε η τοποθέτηση των υαλοπινάκων – ειδικά των μεγάλων διαστάσεων – να αφήνει το απαιτούμενο διάκενο (τζόγο), ώστε να αποφεύγεται η θραύση των υαλοπινάκων λόγω δυσμενών και καιρικών συνθηκών.

5.2 Θύρες ξύλινες πρεσσαριστές ανοιγόμενες μονόφυλλες

Θα τοποθετηθούν νέες θύρες σε όλα τα ανοίγματα όπως φαίνονται στο σχέδιο της κάτοψης.

Οι θύρες θα είναι από ξυλεία τύπου Σουηδίας, με περιθώρια (περβάζια) 2x5,5 cm και στις δύο όψεις με φύλλα πρεσσαριστά με κόντρα - πλακέ, πλήρη, συνολικού πάχους 5 cm αποτελούμενα από πλαίσιο 4x7 cm με ενίσχυση στο ύψος της κλειδαριάς με ξύλο διαστάσεων 4x5x40 cm, με σκελετό σταυρωτό από ξύλα "μισοχαρακτά" 4x5 cm ανά 15 cm το πολύ ή από πήχεις σταυρωτές "μισοχαρακτές" καθαρής διατομής τουλάχιστον 36x8 mm με κενό 50x50 mm, περιθώρια 5x2,5 cm σε κάθε πλευρά και κόντρα πλακέ των 5 mm. Η θύρα περιλαμβάνει επίσης την τοποθέτηση του κατάλληλου κασώματος όπου απαιτείται, την προμήθεια και τοποθέτηση μεντεσέδων, χειρολαβών και κλειδαριών.

5.3 Προμήθεια και τοποθέτηση δίφυλλης μεταλλικής θύρας πυρασφαλείας κλάσης πυραντίστασης 120min χωρίς φεγγίτη

Θα γίνει προμήθεια και τοποθέτηση μίας δίφυλλης θύρας κλάσης πυραντίστασης 120min, ανοίγματος 2,00x2,15μ. που θα τοποθετηθεί στο νέο πυράντοχο τοιχοπέτασμα της εισόδου.

Θα είναι ανοιγόμενη, χωρίς φεγγίτη και θα συνοδεύεται από πιστοποιητικό κλάσης

πυραντίστασης από διαπιστευμένο Φορέα.

Θα φέρει μηχανισμό επαναφοράς (σούστα) πυρασφαλείας, μηχανισμό προτεραιότητας κλεισίματος φύλλων, σύρτες χαλύβδινους ακινητοποίησης του ενός θυρόφυλλου και μπάρα πανικού με πλάκες ενίσχυσης στο εσωτερικό του φύλλου, δύο μεντεσέδες ανά φύλλο, βαρέως τύπου με αξονικά ρουλεμάν (BD), ο ένας εκ των οποίων διαθέτει ελατήριο, για τη ρύθμιση της ταχύτητας επαναφοράς της πόρτας (ρυθμιζόμενος πείρος) και κλειδαριές με τρία κλειδιά εξ ολοκλήρου από χαλύβδινα εξαρτήματα και δύο χειρολαβές μαύρες πυρασφαλείας.

Επίσης θα φέρει μεταλλική πινακίδα με τη σήμανση πιστοποίησης και τοποθετημένη στο πλάι της πόρτας.

Η κάσσα και τα θυρόφυλλα θα είναι ηλεκτροστατικά βαμμένα στο εργοστάσιο, σε απόχρωση της επιλογής της Υπηρεσίας.

Η στερέωση των κασών ή περιμετρικών πλαισίων στη γειτονική κατασκευή περιλαμβάνει μεταλλικές ψευτόκασες κατάλληλης διατομής.

6. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ

6.1 Αποκατάσταση με επιχρίσματα

Θα γίνουν σποραδικές επισκευές επιχρισμάτων όπου απαιτηθεί. Η εκτέλεση των σποραδικών επιχρισμάτων (μερεμετιών), η ανάγκη των οποίων προκύψει κατά την εκτέλεση όλων των εργασιών, θα γίνει έντεχνα και από το ίδιο υλικό της επιφάνειας που επισκευάζεται, οι δε ενώσεις των παλαιών και των νέων επιχρισμάτων θα είναι τελείως αφανείς.

6.2 Αποκατάσταση ρωγμών με ενισχυμένα επιχρίσματα επί πλέγματος

Όπου παρατηρούνται ρωγμές θα γίνει διερεύνηση της ρωγμής με καλέμι κατά πλάτος τουλάχιστον 20 εκ., και αφού καθαριστεί, διαβρέχεται καλά και γίνεται γέμισμά της με έτοιμο ρητινούχο επισκευαστικό τσιμεντοκονίαμα. Αφού στεγνώσει η επιφάνεια, θα καθαριστεί επιμελώς από χαλαρά υλικά, σκόνες κλπ. και διαβρέχεται καλά με νερό. Θα εφαρμοστεί έτοιμο επισκευαστικό κονίαμα σε δύο στρώσεις με εφαρμογή υλοπλέγματος μετά την πρώτη στρώση κονιάματος σε όλη την επιφάνεια εφαρμογής. Μόλις στεγνώσει η επιφάνεια θα εφαρμοστεί μία στρώση ακρυλικό αστάρι και δύο στρώσεις χρώμα

6.3 Αποκατάσταση με δομική οπτοπλινθοδομή

Όπου υπάρχουν διαμπερή ανοίγματα από διάφορους λόγους αυτά θα αποκατασταθούν με δομική οπτοπλινθοδομή (χρήση διάτρητων τούβλων διαστάσεων 9X12X19cm, με έδραση την φαρδιά πλευρά των 12cm και κατόπιν θα επιχρισθούν.

6.4 Αποκατάσταση με φύλλα γυψοσανίδας

Αποκατάσταση με φύλλα γυψοσανίδας, όπου απαιτείται, με επικόλληση κοινής επίπεδης γυψοσανίδας πάχους 12,5mm με την παρεμβολή κατάλληλων συγκολλητικών κονιαμάτων και σταθερή και ασφαλή στήριξη, μαζί με τα υλικά επικόλλησης των γυψοσανίδων, τις ειδικές διατομές σύνδεσης και στήριξης (γωνιόκρανα ενίσχυσης των γυψοσανίδων στις ακμές, λάμες, κλπ).

6.5 Αντικατάσταση μαρμαροποδιών

Θα γίνει όπου απαιτηθεί από τις αποξηλώσεις των εξωτερικών κουφωμάτων, από πλάκες λευκού μαρμάρου πάχους 2cm. Η τοποθέτηση θα γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε η ραφή των δύο τεμαχίων να γίνει κάτω από το μεταλλικό σκελετό του παραθύρου.

7. ΕΠΙΣΤΡΩΣΕΙΣ ΔΑΠΕΔΩΝ ΜΕ ΚΕΡΑΜΙΚΑ ΠΛΑΚΙΔΙΑ

Θα γίνει επίστρωση κεραμικών πλακιδίων σε όλα τα δάπεδα του ορόφου. Επίστρώσεις δαπέδων με κεραμικά πλακίδια 1ης ποιότητας ανυάλωτα, έγχρωμα, υδατοαπορροφητικότητας έως 0,5%, αντοχής σε απότριψη "GROUP 4", διαστάσεων 40x40 cm, χρώματος και σχεδίου επιλογής της επίβλεψης. Περιλαμβάνεται η προμήθεια και τοποθέτηση των πλακιδίων με αρμούς 1 έως 2 mm, σε στρώση τσιμεντοκονιάματος των 450 kg τσιμέντου, ή με κόλλα πλακιδίων κατά ΕΛΟΤ EN 12004, συμβατή με την υπάρχουσα υποδομή, η πλήρωση των αρμών με τσιμεντοκονίαμα των 600 kg τσιμέντου, μαύρου χρώματος, ή με ειδικό υλικό πληρώσεως συμβατό με τα κεραμικά πλακίδια και ο επιμελής καθαρισμός της τελικής επιφανείας του δαπέδου. Πλήρως περαιωμένη εργασία χάραξης τοποθέτησης, αρμολόγησης και καθαρισμού με τα υλικά πάσης φύσεως επί τόπου.

8. ΣΟΒΑΤΕΠΙ

Στα νέα δάπεδα και στα νέα χωρίσματα γυψοσανίδας θα τοποθετηθούν σοβατεπί από κεραμικά πλακίδια όμοια με το νέο δάπεδο με αρμούς πλάτους 2 mm, στερεούμενα με τσιμεντοκονία ή κόλλα πλακιδίων.

9. ΕΠΕΝΔΥΣΕΙΣ ΤΟΙΧΩΝ ΜΕ ΠΛΑΚΙΔΙΑ ΠΟΡΣΕΛΑΝΗΣ

Θα τοποθετηθούν νέα πλακίδια στα WC, χρώματος και σχεδίου επιλογής της επίβλεψης, μονόχρωμα ή σε συνδυασμό χρωμάτων, τοποθετούμενα, σε υπόστρωμα τσιμεντοασβεστοκονιάματος των 350 kg τσιμέντου και 0,04 m³ ασβέστου ή κολλητά με κόλλα πλακιδίων κατά ΕΛΟΤ EN 12004, με αρμούς το πολύ 1 mm, με πλήρωση των κενών με λεπτόρρευστο τσιμεντοκονίαμα των 600 kg και αρμολόγημα με λευκό τσιμέντο, με ή χωρίς χρωστικές ή αρμόστοκο.

10. ΠΕΡΣΙΔΩΤΑ ΠΡΟΠΕΤΑΣΜΑΤΑ

Θα τοποθετηθούν σε όλα τα νέα εξωτερικά κουφώματα, για να επιτυγχάνεται ο έλεγχος και η ρύθμιση του φυσικού φωτισμού των εσωτερικών χώρων.

Οι περσίδες θα είναι ηλεκτροστατικής βαφής, σχεδίου και απόχρωσης επιλογής της Υπηρεσίας, βάσει δειγμάτων, θα έχουν πλάτος έως 25 mm, και θα συνοδεύονται με όλα τα εξαρτήματα αναρτήσεως και λειτουργίας τους.

Η στήριξη των προπετασμάτων θα γίνεται με κατάλληλο κάθε φορά αλλά και ασφαλή τρόπο επί των κουφωμάτων αλουμινίου και σε τέτοια θέση ώστε να μην παρεμποδίζεται ο χειρισμός των περσίδων στις διάφορες θέσεις σκίασης αλλά ούτε το άνοιγμα και το κλείσιμο των κουφωμάτων και ο χειρισμός των κλιθοροπομόλων τους προκαλώντας την καταστροφή των προπετασμάτων

Η τοποθέτησή τους σε σειρά μπροστά στις τζαμαρίες και τα παράθυρα πρέπει να γίνεται σε τμήματα διαστάσεων ανάλογων με αυτές του κουφώματος και όχι μονοκόμματα. Η τοποθέτηση αυτή επιβάλλει τα ξεχωριστά προπετάσματα να απέχουν μεταξύ τους τόσο ώστε το δημιουργούμενο διάκενο να μην επιτρέπει την είσοδο του ήλιου σε οποιαδήποτε θέση του ή την οπτική επαφή μεταξύ των χώρων που απομονώνει.

Η κίνησή τους θα γίνεται μέσω ειδικού μηχανισμού εμπορίου ο οποίος τοποθετείται στο άνω μέρος του κουφώματος.

11. ΨΕΥΔΟΡΟΦΕΣ

Ψευδοροφή διακοσμητική, επισκέψιμη, φωτιστική, από πλάκες ορυκτών ινών διαστάσεων 60x60cm και πάχους 15mm, πλήρως τοποθετημένη σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο εργασίας, για ενσωμάτωση φωτιστικών σωμάτων φθορισμού ή PLC, χωρίς την αξία των φωτιστικών, αποτελούμενη από:

- **πλάκες ορυκτών ινών** λευκού χρώματος με ή χωρίς πατούρα στις ακμές, ανάλογα με την επιλογή της Υπηρεσίας.
- **επίπεδο ή βαθμιδωτό μεταλλικό σκελετό** οποιουδήποτε σχήματος και μεγέθους και σε οποιοδήποτε ύψος από το δάπεδο, αποτελούμενου από απλές διατομές γαλβανισμένου μορφοσιδήρου ή διατομές γαλβανισμένης στραντζαριστής λαμαρίνας, ειδικές γαλβανισμένες ράβδους, γάντζους, γωνίες και κοχλιωτούς συνδέσμους οριζοντίωσης, αναρτημένου με γαλβανισμένους ήλους μηχανικά ή χημικά αγκυρωμένους, και γενικά μορφοσίδηρος, στραντζαριστές διατομές, ήλοι ενδεικτικού τύπου 'HILTI', σύνδεσμοι και μικροϋλικά καθώς και εργασία πλήρους κατασκευής, τοποθέτησης και στερέωσης

- **εμφανή σκελετό αλουμινίου** για την στήριξη των πλακών (κύριοι και εγκάρσιοι οδηγοί). Ο σκελετός αυτός αναρτάται από τον ως άνω μεταλλικό σκελετό και στηρίζεται στον τοίχο σε περιμετρική διατομή από το ίδιο υλικό.
- **περιμετρική διατομή (γωνιά)** 19x19mm αλουμινίου που τοποθετείται καρφωτή στον τοίχο.

12. ΧΡΩΜΑΤΙΣΜΟΙ

12.1 Χρωματισμός εσωτερικών επιφανειών επιχρισμάτων

Οι χρωματισμοί γίνονται σε όλους τους εσωτερικούς χώρους με πλαστικά χρώματα ακρυλικής ή πολυβινυλικής βάσης άοσμα οικολογικά σε δύο τουλάχιστον διαστρώσεις μέχρις επίτευξης άριστου αισθητικά αποτελέσματος, αφού προηγηθεί αστάρωμα των επιφανειών. Αρχικά θα γίνει έλεγχος και αποκατάσταση της επιπεδότητας των επιφανειών, των σκασιμάτων, των τρυπών, των ρωγμών και λοιπών ανωμαλιών και θα στοκαριστούν με στόκο όποια σημεία χρειάζεται. Θα τριφτεί όλη η επιφάνεια πολύ καλά για να έρθει σε τέτοια μορφή ώστε μετά την βαφή της να μην ξεχωρίζουν το παλιό επίχρισμα από το νέο καθώς και οι τοπικές επεμβάσεις, θα καθαριστούν από την σκόνη και θα περαστούν με μια στρώση αστάρι. Όποια σημεία της τοιχοποιίας έχουν λεκέδες από υγρασία θα περαστούν με αστάρι πολλαπλών χρήσεων. Αφού ασταρωθούν οι επιφάνειες θα ακολουθήσουν δύο στρώσεις τουλάχιστον, βαφής σε απόχρωση όμοια με την υπάρχουσα και σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης. Κάθε επόμενη στρώση θα εφαρμόζεται αφού έχει στεγνώσει τελείως η προηγούμενη. Όπου απαιτείται, θα περαστούν τόσες επιπλέον στρώσεις, όσες χρειάζεται, ώστε το αποτέλεσμα των τελικών χρωματισμών να είναι ομοιογενές, λείο και να μην φεγγίζει.

Μετά την ολοκλήρωση των Η/Μ εργασιών στις παραπάνω επιφάνειες θα ακολουθήσει μια τελευταία στρώση βαφής και όσες μικροεργασίες απαιτούνται, ώστε να διορθωθούν τυχόν ζημιές που θα προκύψουν κατά τις παραπάνω εργασίες.

12.2 Χρωματισμοί επιφανειών γυψοσανίδων

Βάφονται οι νέες επιφάνειες γυψοσανίδας. Οι χρωματισμοί θα γίνουν με χρώμα υδατικής διασποράς ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως σε δύο διαστρώσεις με σπατουλάρισμα της γυψοσανίδας. Προετοιμασία των επιφανειών, εφαρμογή ειδικής γάζας στις συναρμογές των γυψοσανίδων, αστάρωμα με υλικό έμφραξης των πόρων της γυψοσανίδας (για την μείωση της απορροφητικότητάς της) και διάστρωση δύο στρώσεων χρώματος ακρυλικής ή βινυλικής ή στυρενιο-ακρυλικής βάσεως.

12.3 Βερνικοχρωματισμοί ξύλινων επιφανειών με ριπολίνη

Θα γίνει χρωματισμός των νέων ξύλινων θυρών σε απόχρωση όμοια με τον υφιστάμενο

χρωματισμό των θυρών σε κάθε όροφο, ήτοι απόξεση, αστάρι, ξεροζιάρισμα, σπατουλάρισμα, στοκαρίσματα, ψιλοστοκαρίσματα, διάστρωση βελατούρας και διάστρωση βερνικοχρώματος.

12.4 Χρωματισμοί σιδηρών επιφανειών και σωληνώσεων

Θα γίνει χρωματισμός όπου απαιτηθεί σύμφωνα με τις οδηγίες της επίβλεψης.

13. ΑΝΑΚΑΙΝΙΣΗ WC

Θα γίνει ολική ανακαίνιση στα υπάρχοντα WC με αντικατάσταση των ειδών υγιεινής αποξήλωση και πλακιδίων τοίχων και δαπέδων και επίστρωση νέων.

III. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Αντικείμενο της παρούσας τεχνικής περιγραφής είναι οι εργασίες που αφορούν τις Ηλεκτρομηχανολογικές Εγκαταστάσεις που απαιτούνται για τη διαμόρφωση γραφειακών χώρων στον 5^ο όροφο του κτηρίου στην οδό Ακαδημίας 18, στην Αθήνα, ιδιοκτησίας e-ΕΦΚΑ.

Οι επεμβάσεις προβλέπονται να γίνουν στην:

- υδραυλική εγκατάσταση,
- εγκατάσταση φωτισμού,
- ηλεκτρική εγκατάσταση,
- τηλεφωνική εγκατάσταση,
- εγκατάσταση πυρανίχνευσης και συναγερμού,
- κλιματιστική εγκατάσταση,
- εγκατάσταση εξαερισμού

του ακινήτου, και αφορούν στους υπό διαμόρφωση χώρους του 5^{ου} ορόφου του κτηρίου στην οδό Ακαδημίας 18 και όχι στις κεντρικές κοινόχρηστες εγκαταστάσεις.

Το εμβαδό του ακινήτου είναι 407,54 m², και θα δημιουργηθούν χώροι ως εξής:

- α) Χώροι γραφείων,
- β) SERVER – ROOM,
- γ) Βοηθητικοί χώροι (WC, διάδρομοι)

όπως φαίνονται στα σχέδια.

ΑΠΟΞΗΛΩΣΕΙΣ – ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ

Αποξήλωση, καθαιρέσεις, θα γίνουν σε όλους τους χώρους σύμφωνα με παρούσα ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ και τις υποδείξεις της επίβλεψης. Συγκεκριμένα :

- Αποξήλωση, καθαίρεση όλων των παλαιών ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων ισχυρών και ασθενών ρευμάτων (ηλεκτρικών πινάκων, φωτιστικών, καλωδιώσεων ορατών ή εντοιχισμένων – κανάλια, τηλεφωνικά δίκτυα, δίκτυα data, τηλεφωνικό κέντρο κ.α),
- Αποξήλωση, καθαίρεση των παλαιών fan coils και κλιματιστικών τοίχου διαιρούμενου τύπου (split), εσωτερική και εξωτερική που δεν λειτουργούν.
- Αποξήλωση σωμάτων καλοριφέρ. Θα ταπωθούν όλες οι αναμονές παροχή νερού σε αυτά. Είναι αυτονόητο ότι της βασικής εργασίας θα προηγηθεί η ασφαλής προετοιμασία του τοπικού εσωτερικού δικτύου, δηλαδή η απομόνωση αυτού, το άδειασμα του νερού, όπου απαιτείται, κ.λπ., λαμβάνοντας την απαραίτητη μέριμνα για την εξασφάλιση της συνέχειας των εγκαταστάσεων του κτιρίου.
- Και γενικά οτιδήποτε εμποδίζει στην διαμόρφωση των υπό κατασκευή χώρων.

Τέλος η μεταφορά και η απόρριψη των άχρηστων προϊόντων αποξήλωσης θα γίνει σε θέσεις που επιτρέπεται από τις αρχές.

Οι εργασίες που είναι αναγκαίες για την διαμόρφωση των χώρων των γραφείων, περιγράφονται στη συνέχεια ανά ομάδα Η/Μ εγκαταστάσεων.

ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ

Στα πλαίσια των εργασιών διαμόρφωσης και ανακαίνισης των γραφειακών χώρων θα πραγματοποιηθεί κατασκευή νέας εγκατάστασης ύδρευσης και αποχέτευσης για τα WC στους χώρους E14 α & β, και WC στους χώρους E14 α, β, γ & δ.

Επίσης θα γίνει υδραυλική εγκατάσταση για παροχή δύο απλών πυροσβεστικών φωλιών όπως φαίνεται στο σχέδιο.

Συγκεκριμένα θα πραγματοποιηθούν οι ακόλουθες εργασίες :

- ✓ Στον χώρο της E.13 έξω από το WC θα γίνει υδραυλική παροχή μίας (1) απλής πυροσβεστικής φωλιάς, όπως φαίνεται στο σχέδιο.
- ✓ Στον χώρο της E.19 θα γίνει υδραυλική παροχή μίας (1) απλής πυροσβεστικής φωλιάς, όπως φαίνεται στο σχέδιο.

Στους χώρους 1) WC E14 α & β, και 2) WC E14 α, β, γ & δ θα κατασκευαστούν: Νέες σωληνώσεις αποχετεύσεων από PVCΦ40 για τους νιπτήρες (στους χώρους E14α, E16β και E16δ), και από μία αναμονή για σύνδεση συμπυκνωμάτων (σε ύψος περίπου 2,40m) από PVCΦ40 (στους χώρους E14α και E16β) σύμφωνα με τα σχέδια.

Αυτές θα οδεύουν σε νέα πλαστικά σιφόνια δαπέδου(στους χώρους E14α, E16β και E16δ), από αυτά με σωλήνα PVCΦ50 θα καταλήγουν στην υφιστάμενη κεντρική αποχέτευση, όπως φαίνεται στο σχέδιο.

Στους χώρους E14α, E16β και E16δ θα τοποθετηθούν στον καθένα χώρο από ένας (1) νιπτήρας πορσελάνης διαστάσεων περίπου 55X48 με την αντίστοιχη αναμικτική μπαταρία.

Στους χώρους E14β, E16α και E16δ θα τοποθετηθούν στον καθένα χώρο από μία λεκάνη από πορσελάνη ευρωπαϊκού τύπου χαμηλής πίεσης και καζανάκι χαμηλής πίεσης.

Επίσης στους χώρους αυτούς, θα τοποθετηθούν αξεσουάρ μπάνιου όπως :

Για τους νιπτήρες συνολικά τρεις (3) καθρέπτες τοίχου, διαστάσεων 50x70cm, τρεις (3) εταζέρες επίτοιχες πλαστικές, διαστάσεων 60cm, 3 άγκιστρα ανοξείδωτα διπλά, 3 δοχεία υγρού σαπουνιού 500ml, πλαστικά, επίτοιχα, 3 χαρτοθήκες πάγκου νιπτήρα πλαστική, επίτοιχη, τρία (3) χαρτοδοχεία με κάλυμμα, χωρητικότητας 5 λίτρων. από ανοξείδωτο χάλυβα, τρία (3) επιδαπέδια πιγκάλ από ανοξείδωτο χάλυβα.

Στην εργασία περιλαμβάνεται και η σύνδεση με την υφιστάμενη παροχή ύδρευση στο χώρο E14β, και στη συνέχεια η σύνδεση με χαλκοσωλήνα ύδρευσης προς τους χώρους WC E16 α,β,γ,δ.

Ακόμα θα φτιαχτεί η παροχή ύδρευσης και η αποχέτευση για ένα ψύκτη στο χώρο E17.

Η τροποποίηση της εγκατάστασης ύδρευσης θα εξασφαλίζει την αναγκαία παροχή νερού, σε κάθε υδραυλικό υποδοχέα ή συσκευή, στην απαιτούμενη πίεση, θερμοκρασία, ποσότητα και ποιότητα.

Η εκτέλεση των εργασιών θα γίνει σύμφωνα με τον Κανονισμό Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων (Κ.Ε.Υ.Ε. – Β.Δ. 23-06-36, την ΤΟΤΕΕ 2411/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – Διανομή κρύου ζεστού νερού», τις διατάξεις του Γ.Ο.Κ. και τις προδιαγραφές του ΕΛ.Ο.Τ.

Σωληνώσεις ύδρευσης

Οι σωληνώσεις ύδρευσης που θα εγκατασταθούν για την τροποποίηση της εγκατάστασης ύδρευσης θα κατασκευαστούν από επενδεδυμένο χαλκοσωλήνα κατάλληλο για εγκαταστάσεις ύδρευσης. Οι χαλκοσωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από χαλκό αποξειδωμένο με φώσφορο (DHP-Cu) με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χαλκό 99,9% και P=0,015%-0,040%. Θα είναι σύμφωνοι με τα πρότυπα EN1057, EN13349, ΕΛΟΤ 616 και ΕΛΟΤ 617.

Οι συνδέσεις των χαλκοσωλήνων θα γίνουν με εξαρτήματα χαλκού τριχοειδούς κόλλησης με χρήση μαλακής κόλλησης (κράμα κασσίτερου-χαλκού ή κασσίτερου-αργύρου) και αποξειδωτικής ουσίας. Εναλλακτικά, για τις συνδέσεις χαλκοσωλήνων

μπορεί να χρησιμοποιηθεί τεχνική ψυχρής σύνδεσης με χρήση ανάλογων πιστοποιημένων εξαρτημάτων (press fittings).

Σύνδεση χαλκοσωλήνα-χαλυβδοσωλήνα

Οι συνδέσεις χαλκοσωλήνων με υφιστάμενους χαλυβδοσωλήνες ή χαλύβδινα στοιχεία (boiler κτλ.) θα γίνονται μέσω κατάλληλων διηλεκτρικών συνδέσμων ώστε να αποφευχθούν φαινόμενα ηλεκτρόλυσης και διάβρωσης. Οι διηλεκτρικοί σύνδεσμοι θα είναι πιστοποιημένοι για δίκτυα ύδρευσης και πόσιμου νερού, θα λειτουργούν σε θερμοκρασίες από -18°C έως 100°C και σύμφωνα με το πρότυπο ASTM F 492.

Όργανα διακοπής

Στις σωληνώσεις κρύου και ζεστού νερού προς κάθε υδραυλικό υποδοχέα (νιπτήρες, νεροχύτες, δοχεία πλύσεως λεκανών κτλ.) στους χώρους υγιεινής θα εγκατασταθούν διακόπτες επιχρωμιωμένοι, γωνιακοί, ½", κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας και διακοπής 10 Atm και θερμοκρασία 80°C που θα διαθέτουν μεταλλική λαβή. Εάν δε μπορούν να τοποθετηθούν γωνιακοί διακόπτες θα τοποθετούνται διακόπτες τύπου «καμπάνας»

Συνδέσεις ειδών κρουνοποιίας

Η σύνδεση των αναμικτήρων των νεροχυτών προς τις σωληνώσεις ζεστού και κρύου νερού θα εκτελεστεί με εύκαμπτα τεμάχια μεταλλικών ή πλαστικών σωλήνων Φ10/12 και ειδικούς συνδέσμους προς χαλκοσωλήνα Φ1/2".

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ

Η τροποποίηση της εγκατάστασης αποχέτευσης θα εξασφαλίζει την απορροή των λυμάτων κάθε υδραυλικού υποδοχέα..

Η εκτέλεση των εργασιών θα γίνει σύμφωνα με τον Κανονισμό Εσωτερικών Υδραυλικών Εγκαταστάσεων (Κ.Ε.Υ.Ε. –Β.Δ. 23-06-36, την ΤΟΤΕΕ 2412/86 «Εγκαταστάσεις σε κτίρια και οικόπεδα – Αποχετεύσεις», τις διατάξεις του Γ.Ο.Κ. και τις προδιαγραφές του ΕΛ.Ο.Τ

Σωληνώσεις αποχέτευσης

Οι σωληνώσεις αποχέτευσης που θα εγκατασταθούν για την τροποποίηση της εγκατάστασης αποχέτευσης θα κατασκευαστούν από σωλήνες από PVC-U (μη πλαστικοποιημένο πολυβινυλοχλωρίδιο), κατάλληλους για εγκαταστάσεις κτιριακής αποχέτευσης, χρώματος γκρι, ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 6 Atm στους 20°C και σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN 1329 και ΕΛΟΤ 686B και εξαρτήματα (γωνίες, ταυ, συστολές κτλ) από PVC-U, χρώματος γκρι, ονομαστικής πίεσης λειτουργίας 6 Atm στους 20°C σύμφωνα με τις προδιαγραφές EN1329.

Εγκατάσταση σωληνώσεων

Η εγκατάσταση αποχέτευσης θα είναι σε όλη την έκτασή της στεγανή για τις αναπτυσσόμενες πιέσεις υγρών καθώς και στα αέρια που αναπτύσσονται μέσα σε αυτή. Οι συνδέσεις των σωλήνων αποχέτευσης θα είναι υδατοστεγείς και αεροστεγείς. Οι σωλήνες θα φέρουν κατάλληλο ενσωματωμένο σύνδεσμο (μούφα) για σύνδεση είτε με κόλλα είτε με παρεμβολή ελαστικού δακτυλίου στεγανότητας.

Οι οριζόντιες σωληνώσεις θα τοποθετούνται με ενιαία κλίση ώστε να αδειάζουν με την βοήθεια της βαρύτητας. Η ελάχιστη κλίση των οριζόντιων σωληνώσεων σε οριζόντια δίκτυα θα είναι 2% δεν θα ξεπερνάει το 5%. Αλλαγές διεύθυνσεως σε οριζόντια δίκτυα θα γίνονται μόνο με ειδικά τεμάχια 15°, 30°, 45° και όλες οι συνδέσεις και διακλαδώσεις θα γίνονται με ειδικά τεμάχια.

Η στήριξη των σωληνώσεων θα γίνεται με ειδικά διμερή γαλβανισμένα στηρίγματα με εσωτερικό ελαστικό παρέμβυσμα, διαμορφωμένα κατάλληλα με βίδες γαλβανισμένες συσφίξεως και στηρίξεως σε αποστάσεις που καθορίζονται από τις διαμέτρους των σωληνώσεων. Τα στηρίγματα πριν από την εγκατάσταση θα έχουν υποστεί καλό καθαρισμό και θερμό γαλβάνισμα και η αξία τους περιλαμβάνεται στην τιμή των σωλήνων. Θα πρέπει να ληφθεί μέριμνα για τη σωστή σύνδεση των σωλήνων, ώστε να μην καταπονούνται από συστολοδιαστολές.

Για τον έλεγχο και τον καθαρισμό των δικτύων θα προβλεφθούν σε κατάλληλες θέσεις τάπες καθαρισμού.

Συνδέσεις υδραυλικών υποδοχέων

Η αποχέτευση των υδραυλικών υποδοχέων θα γίνει σύμφωνα με τα ακόλουθα:
Νεροχύτης κουζίνας: Με σιφώνι (οσμοπαγίδα), σωλήνα PVC-U διαμέτρου DN50 και σύνδεση στην κατακόρυφη στήλη.

Σιφώνια

Τα σιφώνια των νεροχυτών θα είναι πλαστικά, τύπου βαρελάκι, διαστάσεων 1 ½" Φ40/50, με αναμονή Ø40 για τη σύνδεση και αναμονή Ø50 για τη σύνδεση με το δίκτυο αποχέτευσης και θα διαθέτουν οσμοπαγίδα.

Τάπες καθαρισμού

Οι τάπες καθαρισμού θα τοποθετηθούν σύμφωνα με τις υποδείξεις της επίβλεψης και θα έχουν διάμετρο αντίστοιχη με αυτή του σωλήνα που εξυπηρετούν. Θα είναι κατασκευασμένες από πλαστικό βαρέως τύπου και βιδωτές σε ειδικό εξάρτημα που θα συγκολληθεί στον αντίστοιχο πλαστικό σωλήνα ή στη διακλάδωση καθαρισμού.

ΕΙΔΗ ΥΓΙΕΙΝΗΣ WC

ΛΕΚΑΝΕΣ WC

Οι λεκάνες WC θα είναι κατασκευασμένες από υαλώδη λευκή πορσελάνη σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN31, EN32, EN33, EN34, EN35, EN36, EN37, EN38, EN80, EN997, DIN1386, DIN 19541 και DIN19542 και θα διαθέτουν σήμανση CE. Η πορσελάνη θα έχει τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

Υδατοαπορροφητικότητα <0.5%

Θερμοκρασία όπτησης 1200 °C - 1220 °C

Αντοχή σε οξέα, βάσεις, ζεστό νερό, επίδραση λεκέδων, απότριψη και θερμικά σοκ

Αντοχή σε κάμψη 500kg/cm²

Οι λεκάνες WC θα είναι ευρωπαϊκού (καθήμενου) τύπου, χαμηλής πίεσης και η έκπλυσή τους θα γίνεται από καζανάκια χαμηλής πίεσης 10 λίτρων. Η επισφάλτωσή τους θα καλύπτει μέχρι και τις οπές έκπλυσής της λεκάνης, θα διαθέτουν σιφώνι στο πίσω μέρος τους και θα είναι κατάλληλες για επιδαπέδια τοποθέτηση και στήριξη μέσω ορειχάλκινων επιχρωμιωμένων βιδών. Θα φέρουν πλαστικό συμπαγές κάλυμμα, λευκού χρώματος και βαρέως τύπου που θα προσαρμόζεται πλήρως στον τύπο και τις διαστάσεις της λεκάνης. Δίπλα σε κάθε λεκάνη WC θα τοποθετηθεί χαρτοθήκη εντοιχισμένου τύπου.

ΝΙΠΤΗΡΕΣ WC

Οι νιπτήρες WC θα είναι κατασκευασμένοι από υαλώδη λευκή πορσελάνη σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές EN31, EN32, EN33, EN34, EN35, EN36, EN37, EN38, EN80, EN997, DIN1386, DIN 19541 και DIN19542 και θα διαθέτουν σήμανση CE. Η

πορσελάνη των νιπτήρων WC θα είναι των ίδιων προδιαγραφών όπως και των λεκανών WC.

Οι νιπτήρες WC θα είναι κατάλληλοι για επίτοιχη τοποθέτηση με τα κατάλληλα στηρίγματα, θα είναι τύπου γούρνας, θα φέρουν διάταξη υπερχειλίσης, ορειχάλκινη επιχρωμιωμένη βαλβίδα εκκενώσεως με ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο πώμα και ορειχάλκινο επιχρωμιωμένο σιφώνι 1 1/4" με ροζέτα τοίχου χρωμέ. Θα διαθέτουν διαμορφωμένες θέσεις για την τοποθέτηση σαπουνιού. Πάνω από τους νιπτήρες WC θα τοποθετηθεί εταζέρα και καθρέπτης από κρύσταλλο 5mm.

ΕΙΔΗ ΚΡΟΥΝΟΠΟΙΙΑΣ WC

ΜΠΑΤΑΡΙΑ ΝΙΠΤΗΡΑ WC

Η μπαταρία νιπτήρα WC θα είναι αναμικτική, ορειχάλκινη, επιχρωμιωμένη, επικαθήμενου τύπου, διαμέτρου 1/2", με μεταλλικές λαβές και σύστημα στήριξης αλυσίδας.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ

Στα πλαίσια των εργασιών διαμόρφωσης και ανακαίνισης των χώρων θα πραγματοποιηθεί νέα Ηλεκτρική Εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων (φωτισμός, ρευματοδότες, κίνηση κτλ.) λόγω της αναδιαμόρφωσης της αρχιτεκτονικής του χώρου και της παλαιότητας αλλά και του μεγάλου βαθμού επεμβάσεων που έχει υποστεί η υπάρχουσα ηλεκτρική εγκατάσταση. Σκοπός της νέας Ηλεκτρικής Εγκατάστασης είναι εκτός από την αυξημένη λειτουργικότητα και ασφάλειά της να ενσωματώνεται αισθητικά τους νέους χώρους που θα διαμορφωθούν.

Θα απομονωθούν ηλεκτρικά και στη συνέχεια θα καθαιρεθούν, θα αποξηλωθούν και θα απομακρυνθούν από τους χώρους ο υφιστάμενος ηλεκτρικός πίνακας και οι υποπίνακες, τα υφιστάμενα φωτιστικά σώματα, οι υφιστάμενοι ρευματοδότες, οι υφιστάμενοι διακόπτες, τα υφιστάμενα πλαστικά κανάλια και σχάρες καλωδιώσεων, οι υφιστάμενες ηλεκτρικές καλωδιώσεις και γενικά παντός είδους ηλεκτρικός εξοπλισμός ώστε να αντικατασταθούν με καινούργιο εξοπλισμό σύμφωνα με τη μελέτη του έργου.

Όλες οι νέες ηλεκτρικές παροχές στους χώρους των Σημείων Εγκατάστασης γίνονται αποκλειστικά με καλώδια NYM, για τις διανομές από τους ηλεκτρικούς πίνακες, και με καλώδια NYΥ, προκειμένου για τις παροχές των ηλεκτρικών πινάκων.

Οι οδεύσεις των καλωδίων:

- στις ψευδοροφές θα γίνουν είτε με σιδηρόδρομο είτε σε μεταλλική σχάρα, όπου αυτό απαιτεί το πλήθος των καλωδίων.
- στους χώρους εργασίας θα γίνουν σε πλαστικά κανάλια κατάλληλων διαστάσεων. Τα πλαστικά κανάλια θα είναι τύπου LEGRAND για συμφωνία με τα αντίστοιχα κανάλια δικτύων Data της υπηρεσίας.
- οι ορατές θα γίνονται βασικά σε πλαστικό κανάλι τύπου LEGRAND 105X35 τόσο στους τοίχους όσο στις θέσεις εργασίας
- στις θέσεις εργασίας γραφείων:
 - σε μικρή απόσταση από τοίχο θα γίνονται με κατάλληλα πλαστικά κανάλια δαπέδου.
 - για θέσεις εργασίας στο μέσον των χώρων θα γίνονται μέσα στην ψευδοροφή και μετά προς την θέση μέσω κατάλληλης και καλαίσθητης κατακόρυφης διατομής αλουμινίου.

Τα καλώδια ισχυρών ρευμάτων θα εγκαθίστανται σε διαφορετικές σχάρες από αυτές των ασθενών ρευμάτων. Τα καλώδια ασθενών ρευμάτων πληροφορικής (DATA) θα τοποθετηθούν σε ανεξάρτητες σχάρες από τα υπόλοιπα καλώδια ασθενών ρευμάτων δηλαδή τηλεφώνων, πυρανίχνευσης, συναγερμού κ.α.,

Τα καλώδια θα ξεκινούν από τους ηλεκτρικούς πίνακες (Κεντρικός ή Server Room ή από τα ερμάρια RACK DATA και T/K μέσω σχαρών, κάθετη όδευση στους τοίχους θα συναντούν τις σχάρες οριζόντιας όδευσης. Τα καλώδια κατά την κάθετη όδευση μέσα στις σχάρες θα επικαλύπτονται με καπάκια σχάρας καλωδίων από λαμαρίνα

γαλβανισμένη εν θερμώ, πάχους 1,0 mm, αντίστοιχων διαστάσεων (ύψους X πλάτους) 10X150mm, 10X200mm, 10X300mm και 10X400mm.

Η οριζόντια όδευση των καλωδίων (ισχυρών, ασθενών ρευμάτων) εκτός ψευδοροφής θα γίνεται μέσω των υφιστάμενων ανοιγμάτων των δοκαριών, εντός γαλβανισμένων χαλύβδινων σχαρών, κατάλληλες για την τοποθέτηση ηλεκτρικών καλωδίων, αναρτημένη από την οροφή.

Η οριζόντια όδευση των σχαρών εντός ψευδοροφής, θα γίνει στο ίδιο ύψος με την παραπάνω περίπτωση και στα σημεία των δοκαριών οι σχάρες θα σχηματίζουν "π", κοντά στους τοίχους, οι οποίες στο τέλος θα καλυφτούν τοπικά με γυψοσανίδα.

Οι σχάρες καλωδίων θα είναι μεταλλικές, διάτρητες για να διευκολύνουν τον αερισμό και γαλβανισμένες εν θερμώ, για προστασία έναντι διάβρωσης και θα φέρουν διατρήσεις επιμήκεις, ώστε να μπορούν να δεθούν επάνω στην σχάρα τα καλώδια με κατάλληλα πλαστικά δερματικά καλωδίων. Η εσωτερική επιφάνεια των σχαρών καλωδίων πρέπει να είναι τελείως λεία, δηλαδή να μην παρουσιάζονται "γρέζια" από τη διαμόρφωση.

Το πάχος της λαμαρίνας θα είναι 0,80 mm για όλα τα πλάτη σχαρών που θα χρησιμοποιηθούν δηλαδή από 55 / 100 / 150 / 200 / 300 / 400 mm και το ύψος (βάθος) των σχαρών θα είναι 55mm.

Για παρακάμψεις, διασταυρώσεις, διακλαδώσεις (οριζόντιες ή κατακόρυφες συστολές) ή διαστολές για μετάβαση σε σχάρα διαφορετικού πλάτους, θα χρησιμοποιηθούν τα κατάλληλα εξαρτήματα, επίσης από λαμαρίνα γαλβανισμένη εν θερμώ. Για τις συνδέσεις μεταξύ των σχαρών, καθώς και με τα ειδικά εξαρτήματα, θα χρησιμοποιηθούν σύνδεσμοι χωρίς κοχλίες. Η ανάρτηση των σχαρών θα γίνει με ειδικούς βραχίονες στήριξης ("κονσόλες") στον τοίχο ή με αναρτήρες από την οροφή. Η απόσταση μεταξύ των σημείων ανάρτησης θα είναι οπωσδήποτε μικρότερη ή ίση από 1m. Η απόσταση ανάρτησης θα εξαρτηθεί από το βάρος των καλωδίων προσαυξημένο κατά 50% τουλάχιστο. Όλα τα εξαρτήματα και υλικά στήριξης των σχαρών θα είναι επιψευδαργυρωμένα.

Οι σχάρες καλωδίων θα συνοδεύονται και με όλα τα ειδικά εξαρτήματα σχηματισμού ή στήριξεως τους (καμπύλες, συστολές, διακλαδώσεις, ορθοστάτες, βραχίονες στήριξεως, ταυ, υλικά συνδέσεως και στερεώσεως, κλπ.) επίσης γαλβανισμένα εν θερμώ.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ

Ο τεχνητός φωτισμός των γραφειακών χώρων θα πρέπει να εξασφαλίζει φωτεινή Θα γίνει πλήρης αντικατάσταση των φωτιστικών σωμάτων στους γραφειακούς χώρους, στους διαδρόμους, στο κλιμακοστάσιο, στα WC, και στα υπόγεια.

Θα τοποθετηθεί σύγχρονος φωτισμός ενεργειακά αποδοτικός τύπου LED. Ενώ τα κυκλώματα που θα δημιουργηθούν θα δημιουργούν ομάδες φωτιστικών που να ελέγχονται ανά διακόπτη για κάθε 15 με 20 τετραγωνικά μέτρα περίπου και σύμφωνα με τα σχέδια.

- Η επιλογή για το γενικό φωτισμό έχει γίνει με τα παρακάτω κριτήρια :
- Ελαχιστοποίηση του τύπου των φωτιστικών για λόγους συντήρησης και δαπάνης λειτουργίας.
 - Χρωματική απόδοση σύμφωνα με τις απαιτήσεις των χώρων.
 - Λειτουργικές ανάγκες χώρων (βαθμός προστασίας κλπ).

Όλα τα φωτιστικά σώματα θα είναι τύπου LED.

ΤΥΠΟΙ ΦΩΤΙΣΤΙΚΩΝ

Προβλέπονται οι παρακάτω τύποι φωτιστικών :

Τύπος Φ - 1

Φωτιστικό σώμα LED ψευδοροφής, τετράγωνο 600X600 mm, 31 W, 3700 Lumen, 4000K, CRI>80:

Φωτιστικό σώμα 60x60 cm για ψευδοροφή ορυκτής ίνας με ορατό σκελετό από ασάλινο σώμα, χρώματος λευκού, βαμμένο ηλεκτροστατικά. Η οθόνη θα αποτελείται από δύο καλύμματα υψηλής απόδοσης οπάλ ακρυλικό satin υλικό (PMMA). Θα είναι τεχνολογίας LED, με πλακέτες υψηλής απόδοσης τελευταίας γενιάς η οποίες θα καλύπτονται από 5ετή τουλάχιστον εγγύηση και θα διασφαλίζεται ότι στις 50000 ώρες λειτουργίας θα διατηρούν τουλάχιστον το 70% της αρχικής φωτεινής ροής.

Η τελική φωτεινή ροή του φωτιστικού σώματος θα είναι στα 3700 lm (μετά και την εφαρμογή του L.O.R. του φωτιστικού σώματος).

Η τελική φωτεινή απόδοση της φωτιστικού σώματος θα είναι τουλάχιστον 100 lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000K (Neutral) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI>80. Τα φωτιστικά θα πρέπει να έχουν πιστοποιητικά CE και η κατασκευάστρια εταιρία να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2008.

Χρήση : γραφεία, διάδρομοι

Τύπος Φ - 2

Φωτιστικό σώμα LED ψευδοροφής, κυκλικό, 2000 lumen περίπου, 28W, φωτιστικό σώμα διαμέτρου έως 220 mm max και βάθος έως 110 mm, χωνευτής τοποθέτησης σε ψευδοροφή γυψοσανίδας, κατασκευασμένο από χυτοπρεσσαριστό κράμα αλουμινίου, χρώματος λευκού, βαμμένο ηλεκτροστατικά. Για τον περιορισμό της θάμβωσης και την μέγιστη διάχυση του φωτός, θα φέρει κάλυμμα υψηλής απόδοσης από οπάλ ακρυλικό satin υλικό (PMMA). Θα είναι CHIP LED τεχνολογίας COB υψηλής απόδοσης τελευταίας γενιάς, θα καλύπτεται από 5ετή τουλάχιστον εγγύηση και θα διασφαλίζεται ότι στις 50000 ώρες λειτουργίας θα διατηρεί τουλάχιστον το 70% της αρχικής φωτεινής ροής.

Η τελική φωτεινή απόδοση της του φωτιστικού σώματος θα είναι τουλάχιστον 60 lm/W.

Η θερμοκρασία χρώματος θα είναι 4000K (Neutral) και ο δείκτης χρωματικής απόδοσης CRI>80. Τα φωτιστικά θα πρέπει να έχουν πιστοποιητικά CE και η κατασκευάστρια εταιρεία να είναι πιστοποιημένη κατά ISO 9001:2008.

Χρήση: Διαδρομοι, WC, κουζίνες, αποθήκες, κ.α.

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ (ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ)

Θα γίνει εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας στις οδεύσεις διαφυγής. Φωτιστικό ασφαλείας εξόδου (EXIT ή με ένδειξη κατευθυνσης) με led λυχνία, και συσσωρευτής Ni-Cd, διάρκειας τουλάχιστον 90 λεπτών

ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Για τον έλεγχο του φωτισμού θα τοποθετηθούν διακόπτες μονοί και κομιτατέρ σύμφωνα με τα σχέδια για τον έλεγχο των κυκλωμάτων. **Θα πρέπει ανά 15-20 m2 να υπάρχει δυνατότητα διακοπής του κυκλώματος των φωτιστικών σωμάτων.**

Για τα WC προβλέπεται να τοποθετηθούν ανιχνευτές κίνησης.

Όπου αναφέρεται φωτιστικό σώμα αυτό νοείται πλήρες με την ηλεκτρική τροφοδοσία του (φωτιστικό σημείο) και θα περιλαμβάνει την προμήθεια, εγκατάσταση και πλήρη σύνδεση όλων των υλικών και μικροϋλικών για την κατασκευή του φωτιστικού σημείου τροφοδοτήσεως του φωτιστικού σώματος, με χειρισμό από ηλεκτρικό πίνακα ή

διακόπτη. Όλη η εγκατάσταση θα είναι με καλώδια NYM 3x1.5τχ., με τις απαιτούμενες επιστροφές, εντός πλαστικών καναλιών, εκτός από τους χώρους που διαθέτουν ψευδοροφή όπου το καλώδιο NYM θα στηρίζεται με ειδικά κολάρια αποστάσεως (σιδηρόδρομο) ανά 40 εκ. ή θα τοποθετείται σε γαλβανισμένη χαλύβδινη σχάρα αναρτημένη στην οροφή

ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ

Όλη η εγκατάσταση φωτισμού των γραφειακών χώρων θα είναι με καλώδια τύπου NYM 3X1,5mm² με τις απαιτούμενες επιστροφές.

Οι διακλαδώσεις και διασυνδέσεις των καλωδίων (με καψ) θα πραγματοποιούνται εντός πλαστικών κουτιών διακλαδώσεων, κατάλληλων για διασυνδέσεις ηλεκτρικών καλωδίων, επιφανειακής τοποθέτησης, βαθμού στεγανότητας IP65, με χαρακτηριστικά ηλεκτρικής μόνωσης, ικανότητα μη-διάδοσης φλόγας στους 650°C και με περιφερειακές οπές εγκατάστασης των καλωδίων.

Σε συμπαγής τοίχους, οι κατακόρυφες οδεύσεις των καλωδιώσεων φωτισμού προς τους διακόπτες χειρισμού των φωτιστικών σημείων θα γίνονται σε επίτοιχα πλαστικά κανάλια με κάλυμμα, λευκού χρώματος, ενδεικτικού τύπου Legrand DLP Monoblock και ενδεικτικών διαστάσεων 105x35mm. Οι διακόπτες αφής/σβέσης των κυκλωμάτων φωτισμού θα τοποθετούνται, προσαρμόζονται και ενσωματώνονται τόσο λειτουργικά όσο και αισθητικά με τα πλαστικά κανάλια καλωδιώσεων μέσω κατάλληλων εξαρτημάτων στήριξης και προσαρμογής προσφέροντας άψογη εμφάνιση και θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των κανονισμών.

Σε τοιχοποιίες από γυψοσανίδα, οι κατακόρυφες οδεύσεις των καλωδιώσεων φωτισμού προς τους διακόπτες χειρισμού των φωτιστικών σημείων θα γίνονται εσωτερικά της γυψοσανίδας, από το κουτί διακλάδωσης μέχρι το κουτί διακοπών γυψοσανίδας μέσω πλαστικής σωλήνας βαρέως τύπου, τύπου SiBi Φ16. Στο κουτί διακοπών γυψοσανίδας θα συνδέονται και θα τοποθετούνται χωνευτοί διακόπτες αφής/σβέσης των κυκλωμάτων φωτισμού που ελέγχουν.

Κάθε γραμμή φωτισμού θα περιλαμβάνει μέχρι τρία (3) κυκλώματα φωτισμού, που το καθένα θα περιλαμβάνει μέχρι τέσσερα (4) φωτιστικά σημεία σύνολο δώδεκα (12) φωτιστικά σημεία, θα ασφαρίζεται από τον ηλεκτρικό πίνακα με αυτόματη ασφάλεια, μονοπολική, 10A, με χαρακτηριστική καμπύλη τύπου C, ικανότητας διακοπής 6kA και θα ελέγχεται από ανεξάρτητο απλό (μονοπολικό) διακόπτη 10A, που θα είναι προσαρμοσμένος στο επίτοιχο πλαστικό κανάλι σύμφωνα με την ανωτέρω περιγραφή.

Προβλέπονται ξεχωριστές γραμμές φωτισμού για τα φωτιστικά σώματα ασφαλείας με καλώδιο τύπου NYM 3X1,5 mm². Κάθε γραμμή φωτιστικών ασφαλείας θα περιλαμβάνει μέχρι οκτώ (8) φωτιστικά σημεία και θα ασφαρίζεται από τον ηλεκτρικό πίνακα, αυτόματη ασφάλεια, μονοπολική, 10A, με χαρακτηριστική καμπύλη τύπου C και ικανότητας διακοπής 6kA.

ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ

Στους χώρους εργασίας, σε κάθε ομάδα γραφείων και συγκεκριμένα για κάθε θέση εργασίας, προβλέπεται η τοποθέτηση ρευματοδοτών ενδεικτικού τύπου LEGRAND Mosaic/DLP SCHUKO 2X2Π+Γ (χρώματος λευκού), που θα εξυπηρετούν τις γραφειακές ανάγκες των θέσεων εργασίας, (διπλός ρευματοδότης) ανά θέση εργασίας και θα τροφοδοτούνται απευθείας από το δίκτυο.

Στον χώρο του Server Room η κάθε θέση εργασίας θα διαθέτει ρευματοδότη ενδεικτικού τύπου LEGRAND Mosaic/DLP SCHUKO 2X2Π+Γ.

Οι ρευματοδότες SCHUKO, με λευκό χρωματισμό θα είναι πάνω από το επίπεδο εργασίας για γενική χρήση.

Οι ρευματοδότες θα είναι τοποθετημένοι εντός καναλιών ενδεικτικού τύπου Legrand DLP 105X35 όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης.

Σε όλους τους χώρους, όπου υπάρχουν χωνευτοί ρευματοδότες θα αντικατασταθούν με νέα καλωδίωση και διακοπτικό υλικό για γενική χρήση. Επιπλέον θα τοποθετηθούν νέοι επίτοιχοι ρευματοδότες για γενική χρήση ή παροχή ρεύματος σε συσκευές fax και φωτοτυπικών μηχανημάτων, όπως φαίνεται στα σχέδια της μελέτης.

Οι ρευματοδότες σούκο θα είναι εντάσεως 16A/250V AC, με πλευρικές επαφές γείωσης, θα έχουν στιβαρό μηχανισμό με μεγάλη αντοχή και ασφάλεια, μονωμένη μεταλλική βάση στήριξης του μηχανισμού, περίβλημα μηχανισμού από πολυμερές ανθεκτικό υλικό, πλακίδιο και μηχανισμό αυτοσβενόμενους στους 750 °C/5sec, σήμανση CE, πιστοποίηση (VDE, DIN, κτλ.), προστασία από άμεση επαφή καθώς και διακριτική και διαχρονική αισθητική. Οι ρευματοδότες θα τοποθετούνται, προσαρμόζονται και ενσωματώνονται τόσο λειτουργικά όσο και αισθητικά σε πλαστικά κανάλια καλωδιώσεων μέσω κατάλληλων εξαρτημάτων στήριξης και προσαρμογής προσφέροντας άψογη εμφάνιση και θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των κανονισμών.

Οι ακροδέκτες του ρευματοδότη θα είναι τοποθετημένοι όλοι από τη μία πλευρά του μηχανισμού για ευκολία στην καλωδίωση, θα είναι αυτόματοι χωρίς βίδες και διπλοί με δεύτερη ανεξάρτητη είσοδο για ενδεχόμενη γεφύρωση με άλλο μηχανισμό. Το βάθος του μηχανισμού θα είναι μικρό και επαρκές ώστε να διευκολύνεται η τοποθέτηση στο επίτοιχο πλαστικό κανάλι εντοιχισμού ή στα κουτιά διακοπών γυψοσανίδας και θα υπάρχει αρκετός χώρος για καλώδια πίσω από τον μηχανισμό.

Όλοι οι διακόπτες, ρευματοδότες, πρίζες τηλεφώνου, πρίζες data κ.λ.π. θα είναι της ίδιας οικογένειας και θα τύχουν πριν από την τοποθέτησή τους της εγκρίσεως της επιβλέψεως.

ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΙΣ – ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ

Όλη η εγκατάσταση ρευματοδοτών των γραφειακών χώρων θα είναι με καλώδια τύπου NYM 3x2,5mm². Τα καλώδια αυτά θα αναχωρούν από τα αντίστοιχα τμήματα του πίνακα, με ανεξάρτητα καλώδια από την κάθε αυτόματη ασφάλεια, μονοπολική, 16A, με χαρακτηριστική καμπύλη τύπου C και ικανότητας διακοπής 6kA και θα καταλήγουν στους ρευματοδότες δικτύου.

Κάθε γραμμή ρευματοδοτών θα περιλαμβάνει μέχρι τέσσερις (4) θέσεις εργασίας δηλαδή τέσσερις (2) διπλούς ρευματοδότες ή πέντε (5) μεμονωμένους ρευματοδότες.

Οι διακλαδώσεις και διασυνδέσεις των καλωδίων θα πραγματοποιούνται εντός πλαστικών κουτιών διακλαδώσεων προδιαγραφών σύμφωνα με όσα περιγράφονται στις καλωδιώσεις φωτισμού.

Η οριζόντια όδευση των καλωδίων στους όλους τους χώρους θα γίνεται πάνω σε γαλβανισμένη χαλύβδινη σχάρα (ισχυρών ρευμάτων), κατάλληλη για την τοποθέτηση ηλεκτρικών καλωδίων, αναρτημένη στην οροφή προδιαγραφών, εντός της ψευδοροφής, σύμφωνα με όσα περιγράφονται στις καλωδιώσεις φωτισμού.

Από την ψευδοροφή, οι κατακόρυφες οδεύσεις των καλωδιώσεων, των ρευματοδοτών θα γίνονται σε κανάλια ενδεικτικού τύπου Legrand DLP 105X35

Αντίστοιχα οι κατάλληλοι ρευματοδότες θα τοποθετούνται, προσαρμόζονται και ενσωματώνονται τόσο λειτουργικά όσο και αισθητικά με τα πλαστικά κανάλια καλωδιώσεων μέσω κατάλληλων εξαρτημάτων στήριξης και προσαρμογής προσφέροντας άψογη εμφάνιση και θα είναι σύμφωνοι με τις απαιτήσεις των κανονισμών.

Οι επιπλέον ρευματοδότες στους χώρους όπου η τοιχοποιία θα γίνει από χωρίσματα γυψοσανίδας, η κατακόρυφη όδευση των καλωδίων θα γίνεται εντός αυτής, μέσω πλαστικής σωλήνας βαρέως τύπου, τύπου SiBi Φ16, η οποία θα καταλήγει σε κουτί διακοπών γυψοσανίδας και θα τοποθετούνται - συνδέονται με χωνευτούς ρευματοδότες σούκο (ίδιας οικογένειας με τους υπόλοιπους ρευματοδότες).

Στους χώρους όπου υπάρχουν επίτοιχοι ρευματοδότες, η κατακόρυφη όδευση των καλωδίων, θα γίνει χωνευτά εντός της τοιχοποιίας μέσω των υπάρχοντων πλαστικών σωλήνων.

Οι νέοι ρευματοδότες θα περιλαμβάνουν την προμήθεια, εγκατάσταση και πλήρη σύνδεση όλων των υλικών και μικρουλικών για την κατασκευή της ηλεκτρικής παροχής θέσεως εργασίας ή κυκλώματος των μεμονωμένων ρευματοδοτών, την προμήθεια, εγκατάσταση και σύνδεση των ρευματοδοτών (αυτόματες ασφάλειες πινάκων & ρευματοδοτών) καθώς και την εργασία ελέγχου και δοκιμών για την παράδοσή τους σε πλήρη και κανονική λειτουργία.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Για την ηλεκτρική τροφοδότηση των γραφειακών χώρων (φωτισμός, ρευματοδότες, κίνηση κτλ.) θα χρησιμοποιηθεί νέο παροχικό καλώδιο, (τύπου J1VV-R 5X35mm²). Το ακίνητο τροφοδοτείται από την παροχή 887444 (3X100A). Ο μετρητής βρίσκεται στο υπόγειο του κτιρίου.

Στην υφιστάμενη ηλεκτρική παροχή του ορόφου θα εγκατασταθεί ένας (1) κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας διανομής και ένας υποπίνακας του server room στις θέσεις που υποδεικνύονται στο σχέδιο της μελέτης.

ΕΡΜΑΡΙΑ ΗΛΕΚΤΡΙΚΩΝ ΠΙΝΑΚΩΝ

Ο κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας θα είναι επίτοιχης τοποθέτησης, τύπου ερμαρίου, με μεταλλικό ερμάριο κατασκευασμένο από χαλυβδοέλεσμα DKP, ικανού αριθμού στοιχείων (θέσεων) σύμφωνα με τα μονογραμμικά ηλεκτρικά σχέδια της μελέτης. Θα τοποθετηθεί στο σημείο που φαίνονται στο σχέδιο της μελέτης.

Ο κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας θα αποτελείται από τρία ανεξάρτητα διακριτά τμήματα. Το πρώτο τμήμα του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα, θα είναι χαρακτηρισμένο ως τμήμα ΦΩΤΙΣΜΟΣ, το δεύτερο ως ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ και το τρίτο τμήμα ως ΚΙΝΗΣΗΣ (ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ, ΛΟΙΠΟΙ ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ, ΠΙΝΑΚΕΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ, ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ κλπ).

Στο χώρο του SERVER ROOM θα τοποθετηθεί ηλεκτρικός πίνακας S.R.Π. (υποπίνακας του κεντρικού πίνακα από το τμήμα ρευματοδοτών με νέο παροχικό καλώδιο, (τύπου J1VV-R 5X4mm²), ονομαστικής έντασης 4x20A των καταναλώσεων του χώρου, όπως φαίνεται στο σχέδιο μελέτης.

Ο πίνακας θα είναι επίτοιχης τοποθέτησης, τύπου ερμαρίου, με μεταλλικό ερμάριο κατασκευασμένο από χαλυβδοέλεσμα DKP, ικανού αριθμού στοιχείων (θέσεων) και θα φέρει πόρτα σύμφωνα με τα μονογραμμικά ηλεκτρικά σχέδια της μελέτης.

Οι πίνακες διαθέτουν ράγες DIN, μετώπες, στηρίγματα συγκράτησης, στερέωσης και όδευσης καλωδίων, πλάκα εισόδου-εξόδου καλωδίων, μπάρα γείωσης και μπάρα ουδετέρου, διαφανή πόρτα από υλικό τύπου plexiglass και κλειδαριά ασφαλείας. Οι κενές θέσεις των ηλεκτρικών πινάκων θα καλυφθούν με κατάλληλα πλαστικά καλύμματα. Όλα τα κυκλώματα των ηλεκτρικών πινάκων θα σημανθούν με κατάλληλο τυποποιημένο σύστημα σήμανσης (ανεξίτηλες ετικέτες κτλ.) που παρέχει ο κατασκευαστής του ερμαρίου, ώστε να είναι σαφής η αντιστοίχιση και η λειτουργία των κυκλωμάτων του ηλεκτρικού πίνακα στον απλό χρήστη.

Το μεταλλικό ερμάριο των ηλεκτρικών πινάκων θα έχει τα ακόλουθα ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

Ονομαστικό ρεύμα λειτουργίας: 160A

Βαθμός προστασίας: IP65

Βαθμός προστασίας έναντι εξωτερικών μηχανικών επιδράσεων: IK08 (με πόρτα)

Κλάση μόνωσης 1

Συμμόρφωση με το πρότυπο IEC 60439-1 και τους απαραίτητους ελέγχους

Κατάλληλα για την εγκατάσταση υλικών τύπου ράγας

Επεξεργασία με ηλεκτροκαταφόρηση και επικάλυψη θερμικά πολυμερισμένης εποξειδικής πούδρας.

Οι ηλεκτρικοί πίνακες διανομείς νοούνται πλήρεις, αποτελούμενοι από τα όργανα τους τύπου ράγας (διακόπτες, ασφάλειες, μικροαυτόματοι, ρελέ διαρροής, ενδεικτικές λυχνίες, μπάρες ουδέτερου και γείωσης κτλ.), τα απαραίτητα στηρίγματα, τις οπές εισαγωγής και εξαγωγής των ηλεκτρικών γραμμών, τις καλωδιώσεις εσωτερικής συνδεσμολογίας και τους μηχανισμούς στήριξης και οδήγησης αυτών, τους ακροδέκτες σύνδεσης και γενικά όλα των απαραίτητα εξαρτήματα για την υλοποίησή και λειτουργία τους.

Η εσωτερική συνδεσμολογία των ηλεκτρικών πινάκων θα πρέπει να είναι άριστη από τεχνικής και αισθητικής άποψης, δηλαδή τα καλώδια να ακολουθούν ομαδικά ή μεμονωμένα ευθείες και σύντομες διαδρομές. Τα καλώδια θα πρέπει να είναι στα άκρα τους καλώς προσαρμοσμένα και σφιγμένα με κατάλληλους κοχλίες και περικόχλια και δε θα παρουσιάζουν αδικαιολόγητες διασταυρώσεις, ενώ μεγάλη προσοχή θα δοθεί στην αισθητική και λογική πρόσδεση των καλωδίων σε ομάδες όπου απαιτείται.

Για την τροφοδότηση των μικροαυτομάτων και των ραγοδιακοπών θα χρησιμοποιηθούν ειδικές μπάρες γεφύρωσης (μονοφασικές, τριφασικές με ουδέτερο) επαρκούς ικανότητας τροφοδοσίας για τις γραμμές που τροφοδοτούν, με πλευρικά καλύμματα και σήμανση των φάσεων σε κάθε πλευρά της μπάρας.

Το ερμάριο και το ηλεκτρολογικό υλικό των πινάκων θα είναι γνωστών κατασκευαστικών οίκων όπως SIEMENS, ABB, HAGER, SCHNEIDER ELECTRIC κτλ.

ΠΑΡΟΧΗ ΚΕΝΤΡΙΚΟΥ ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΥ ΠΙΝΑΚΑ-ΠΙΝΑΚΑ S.R.

Το νέο παροχικό καλώδιο (τύπου J1VV-R 5X35mm²) θα οδηγηθεί από τον πίσω ακάλυπτο μέσω πλαστικής σωλήνας βαρέως τύπου, τύπου SiBi Φ23 από τον μετρητή της ΔΕΗ στο υπόγειο στο νέο κεντρικό πίνακα του ορόφου.

Ο ηλεκτρικός πίνακας του Server Room θα τροφοδοτηθεί από τον κεντρικό πίνακα με καλώδιο (τύπου J1VV-R 5X4mm²) που θα οδεύει δια μέσου των σχαρών.

ΓΡΑΜΜΕΣ - ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΙ ΠΙΝΑΚΕΣ

Ο κεντρικός ηλεκτρικός πίνακας διανομής και ο πίνακας S.R.Π. του SERVER – ROOM θα τροφοδοτούν τις γραμμές φωτισμού, τις γραμμές ρευματοδοτών (αδιάλειπτης λειτουργίας και δικτύου) και τις γραμμές κίνησης (κλιματισμού) των γραφειακών χώρων, Οι γραμμές των ηλεκτρικών πινάκων θα τροφοδοτούνται και θα ασφαλίζονται σύμφωνα με τα ακόλουθα:

Γραμμή φωτισμού: Καλώδιο τύπου NYM 3X1,5mm²

Γραμμή ρευματοδοτών : Καλώδιο τύπου NYM 3X2,5mm²

Γραμμή εξωτερικών μονάδων κλιματισμού: Καλώδιο τύπου NYY 5X25mm²,

Γραμμή εσωτερικών μονάδων κλιματισμού: Καλώδιο τύπου NYM 3X2,5mm²

Γραμμή πίνακα συναγερμού, πίνακα πυρανίχνευσης: Καλώδιο NYM 3x2,5mm²

Υπόλοιπες γραμμές πίνακα σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης.

Ο κεντρικός ηλεκτρικός επίτοιχος μεταλλικός πίνακας, θα περιλαμβάνει:

A) Τριμερή ηλεκτρικό πίνακα κατάλληλου πλάτους, ο οποίος αποτελείται από τρία διακριτά τμήματα, τμήμα φωτισμού, τμήμα κλιματισμού και τμήμα κίνησης - ρευματοληπτών. Το κάθε τμήμα του κάθε πίνακα, θα ασφαρίζεται με αυτόματες ασφάλειες, ικανότητας διακοπής 6kA, χαρακτηριστικής καμπύλης C και το κάθε τμήμα θα έχει ξεχωριστά ρελέ διαφυγής διαφορικά τύπου A (για διαρροές που περιέχουν και παλμικό/συνεχές ρεύμα) 3 φάσεις και ουδ. τετραπολικό 30mA, όπως στα σχέδια.

Ο Ηλεκτρικό πίνακας (SERVER ROOM S.R.Π), ονομαστικής έντασης 4x20A

Η διάταξη των υλικών στους πίνακες και ο αριθμός τεμαχίων ανά κάθε είδος, φαίνεται στα μονογραμμικά σχέδια της μελέτης και περιγράφονται αναλυτικά στα άρθρα τιμολογίου.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΓΡΑΦΕΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Μία εξωτερική μονάδα πολυδαιρούμενου συστήματος κλιματισμού (VRV), θα τοποθετηθεί στον κοινόχρηστο χώρο της ταράτσας πλησίον των μονάδων που χρησιμοποιούν οι υπόλοιποι ένοικοι. Οι εσωτερικές μονάδες τύπου κασέτας οροφής τεσσάρων κατευθύνσεων, θα τοποθετηθούν στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια της μελέτης.

Στο χώρο του SERVER-ROOM Ε.15 θα τοποθετηθεί ένα κλιματιστικό διαιρούμενου τύπου 9.000 BTU INVERTER, όπως φαίνονται στα σχέδια.

Στους χώρους Ε.13, Ε.13 ΚΑΙ Ε.17, σύμφωνα με τα σχέδια, θα τοποθετηθούν συνολικά τρεις (3) μονάδες αερισμού με εναλλάκτη (VAM) με ανεμιστήρα προσαγωγής παροχής η πρώτη 800 m³/h και οι άλλες δύο 1000 m³/h αντίστοιχα για τον εξαερισμό των γραφειακών χώρων.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΠΟΛΥΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΩΝ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ.

Η ηλεκτρική παροχή της πολυδαιρούμενης εξωτερικής μονάδας κλιματισμού, θα γίνει από το τμήμα κλιματισμού του κεντρικού πίνακα, με καλώδια τύπου NYG 5X16mm².

Το καλώδιο θα αναχωρεί από τριφασική ασφάλεια 3X50A του κεντρικού πίνακα και αφού οδεύσει μέσω των μεταλλικών σχαρών, στους εσωτερικούς χώρους και μέσω πλαστικής σωλήνας βαρέως τύπου, τύπου SiBi Φ23 στην εξωτερική διαδρομή, θα καταλήξει στο σημείο εισόδου της μονάδας όπου και θα συνδεθεί σε αυτή.

Η ηλεκτρική παροχή για την τροφοδοσία (καλώδια και ασφάλεια θα είναι σύμφωνα και με τις οδηγίες του κατασκευαστή του εξοπλισμού)

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ (ΚΑΣΕΤΩΝ ΟΡΟΦΗΣ) ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Η ηλεκτρική παροχή των δέκα πέντε εσωτερικών μονάδων τύπου κασέτας οροφής τεσσάρων κατευθύνσεων, θα γίνει με ανεξάρτητα καλώδια τύπου NYM 3X2,5mm². Αυτά θα αναχωρούν από τις αντίστοιχες μονοπολικές αυτόματες ασφάλειες 16A του τμήματος κλιματισμού του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα και αφού οδεύσουν μέσω των μεταλλικών σχαρών, θα καταλήξουν στα σημεία εισαγωγής της κάθε εσωτερικής μονάδας όπου και θα συνδεθούν στις κατάλληλες υποδοχές.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΩΝ ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ

Η ηλεκτρική παροχή του κλιματιστικού διαιρούμενου τύπου 9.000 BTU, θα γίνει με ανεξάρτητο καλώδιο τύπου NYM 3X2,5mm². Το καλώδιο αυτό θα αναχωρεί από την αντίστοιχη μονοπολική αυτόματη ασφάλεια 16A του τμήματος κλιματισμού του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα και αφού οδεύσει οριζόντια μέσω των μεταλλικών σχαρών, θα καταλήξει κάθετα, εκτός ψευδοροφής, μέσω καναλιού 33X20 σε επίτοιχο στεγανό ρευματοδότη. Από αυτό το ρευματοδότη θα τροφοδοτηθεί το παραπάνω κλιματιστικό.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ ΜΟΝΑΔΩΝ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ

Η ηλεκτρική παροχή των τριών μονάδων αερισμού με εναλλάκτη VAM, για τον εξαερισμό των γραφειακών χώρων, θα γίνει με ανεξάρτητα καλώδια τύπου NYM 3X2,5mm². Τα καλώδια αυτά θα αναχωρούν από τις αντίστοιχες μονοπολικές αυτόματες

ασφάλειες 16Α του τμήματος κλιματισμού του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα και αφού οδεύσουν οριζόντια μέσω των μεταλλικών σχαρών, θα καταλήξουν στα σημεία εισαγωγής - παροχής των μονάδων αερισμού.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΠΙΝΑΚΩΝ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ , ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ

Οι ηλεκτρικές παροχές των πινάκων ελέγχου της Πυρασφάλειας, και του συναγερμού, θα γίνουν με καλώδια τύπου NYM 3X2,5 mm². Τα καλώδια αυτά θα αναχωρούν από τις αντίστοιχες αυτόματες ασφάλειες 16Α του τμήματος Κίνησης του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα και αφού οδεύσουν οριζόντια μέσω των μεταλλικών σχαρών, θα καταλήξουν κάθετα, εκτός ψευδοροφής, μέσω καναλιών 33X12,5 mm, στα σημεία σύνδεσης των παραπάνω επίτοιχων πινάκων.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΥΠΟΠΙΝΑΚΑ SERVER ROOM, ΠΕΥΜΑΤΟΔΟΤΩΝ SERVER ROOM , ΕΡΜΑΡΙΟΥ DATA – RACK

Η ηλεκτρική παροχή του υποπίνακα του SERVER ROOM (S.R.Π) , θα γίνει με καλώδιο NYM5X4 mm², το οποίο θα αναχωρήσει από την τριφασική αυτόματη ασφάλεια 3X20Α του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα και αφού οδεύσει οριζόντια μέσω των μεταλλικών σχαρών, θα καταλήξει κάθετα, εκτός ψευδοροφής, μέσω καναλιών 105x35 mm, στον διακόπτη τύπου του επίτοιχου υποπίνακα S.R.Π στον οποίο και θα συνδεθεί.

Η ηλεκτρική παροχή του ερμαρίου DATA – RACK θα γίνει με καλώδια τύπου NYM 3X2,5 mm², από τον υποπίνακα S.R.Π, τα οποία θα καταλήγουν εντός του ερμαρίου σε δύο φις θηλυκά SCHUKO εντάσεως 16Α τάσεως 250V .

ΗΛΕΚΤΡΙΚΕΣ ΠΑΡΟΧΕΣ ΛΟΙΠΩΝ ΠΑΡΟΧΩΝ

Οι υπόλοιπες ηλεκτρικές παροχές όπως μετασχηματιστών 220/12 V, των ηλεκτρικών κλειδαριών θυρών, μελωδικού κουδουνιού, ενισχυτή θυροτηλεφώνων, ανεξάρτητων ρευματοδοτών θα γίνουν σύμφωνα με τα σχέδια της μελέτης και τις οδηγίες της επίβλεψης.

ΓΕΙΩΣΕΙΣ ΗΛΕΚΤΡΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Θα γίνει έλεγχος της υπάρχουσας γείωσης του κεντρικού ηλεκτρικού πίνακα με τη χρήση κατάλληλου οργάνου (γειωσόμετρο) και παράδοση του κατάλληλου πιστοποιητικού στους επιβλέποντες μηχανικούς του e-E.Φ.Κ.Α. Ο έλεγχος της γείωσης συνίσταται στη μέτρηση της τιμής της αντίστασης γείωσης η οποία θα πρέπει να είναι μικρότερη του 1Ω. Σε περίπτωση που η υπάρχουσα γείωση δεν είναι ικανοποιητική (μετά την παράδοση του κατάλληλου πιστοποιητικού) θα γίνει ενίσχυση της υφιστάμενης γείωσης με πρόσθετη γείωση.

Σε περίπτωση κατασκευής νέας γείωσης, αυτή θα γίνει στο υπόγειο του κτηρίου πλησίον του χώρου των μετρητών ΔΕΗ κατόπιν υπόδειξης των επιβλεπόντων μηχανικών σε συνεννόηση με την διαχείριση του κτηρίου. Από το τρίγωνο γείωσης θα αναχωρήσει καλώδιο τύπου NYA 25mm² κίτρινο, εντός εύκαμπτου σωλήνα βαρέως τύπου SiBi Φ16 και θα καταλήξει στον κεντρικό πίνακα.

Η κατασκευή νέας γείωσης, συνίσταται στην κατασκευή τριγώνου γείωσης αποτελούμενου από 3 ηλεκτρόδια από γαλβανισμένους σιδηροσωλήνες Φ 2 1/2", μήκους 2,5m ή χαλκοσωλήνες Φ18mm, μήκους 1,4m και συνδεδεμένων με την υπάρχουσα γείωση με αγωγό χαλκού διατομής τουλάχιστον 25τχ., επικασσιτερωμένων

και κολλημένων στους σιδηροσωλήνες με κασσιτεροκόλληση.

ΕΛΕΓΧΟΙ-ΔΟΚΙΜΕΣ-ΥΠΕΥΘΥΝΕΣ ΔΗΛΩΣΕΙΣ

Θα γίνουν έλεγχοι και δοκιμές της ηλεκτρικής εγκατάστασης κατά ΕΛΟΤ HD 384 και έκδοση σχετικών πιστοποιητικών δοκιμών για την επανατροφοδότηση της εγκατάστασης και τη μετονομασία της παροχής της ΔΕΗ στα στοιχεία του e-ΕΦΚΑ.

Περιλαμβάνεται η υποστήριξη, η κατάθεση των δικαιολογητικών, η διεκπεραίωση και η ολοκλήρωση της διαδικασίας μετονομασίας της παροχής ηλεκτρικού ρεύματος με παροχή όλων των απαιτούμενων υπευθύνων δηλώσεων ηλεκτρολόγου, πιστοποιητικών για τον ΔΕΔΗΕ και την ρευματοδότης του ακινήτου.

ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ – ΑΣΘΕΝΗ ΡΕΥΜΑΤΑ

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ

ΓΕΝΙΚΑ

Για την τηλεφωνική εξυπηρέτηση των γραφειακών χώρων θα κατασκευαστεί νέα τηλεφωνική παροχή και νέο τηλεφωνικό δίκτυο σε κάθε θέση εργασίας συμπεριλαμβανομένων και του Server Room.

Η τηλεφωνική υποδομή των γραφειακών χώρων θα υποστηρίζεται από ψηφιακό τηλεφωνικό κέντρο.

ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗΣ ΠΑΡΟΧΗΣ

Ο κατανεμητής εισαγωγής ΟΤΕ βρίσκεται στο υπόγειο του κτηρίου Ακαδημίας 18. Θα τοποθετηθεί νέο καλώδιο τύπου UTP25” cat5e, που θα αναχωρήσει από τις νέες οριολωρίδες που θα τοποθετηθούν στον κατανεμητή εισαγωγής του ΟΤΕ και εντός εύκαμπτης πλαστικής σωλήνας θα οδεύσει από τον κατανεμητή ΟΤΕ του υπογείου μέχρι το σημείο εισόδου στον Ε΄ όροφο. Στην συνέχεια θα καταλήξει μέσω των σχαρών, εντός ορόφου, στον χώρο του SERVER –ROOM. Το καλώδιο αυτό θα συνδεθεί στο αντίστοιχο τηλεφωνικό κατανεμητή 120 ζευγών και θα παραδοθεί έτοιμο προς χρήση.

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΗ ΠΑΡΟΧΗ

Θα κατασκευαστεί τηλεφωνική παροχή για χρήση μέσω τηλεφωνικής συσκευής, που θα υλοποιηθεί με ανεξάρτητο καλώδιο UTP4” cat6 (4 ζευγών), με όδευση από τον τηλεφωνικό κατανεμητή στο Server Room προς την θέση εργασίας και θα καταλήγει σε τηλεφωνική πρίζα RJ45 με πλήρη σύνδεση και των οκτώ (8) συρμάτων στον τηλεφωνικό κατανεμητή και στην τηλεφωνική πρίζα της θέσεως εργασίας. Ανεξάρτητα καλώδια θα τοποθετηθούν και στους πίνακες Συναγερμού, Πυρανίχνευσης.

Η τηλεφωνική παροχή θέσεως εργασίας θα αποτελείται από τηλεφωνική πρίζα τύπου LEGRAND Mosaic RJ45 cat6, κατάλληλη για εγκατάσταση σε πλαστικά κανάλια τύπου Legrand DLP 105x35mm, θωρακισμένη, τετράγωνη, χρώματος λευκού, των οκτώ (8) επαφών και θα είναι κατάλληλη για την είσοδο του βύσματος του καλωδίου της τηλεφωνικής συσκευής.

Οι ακροδέκτες σύνδεσης (keystone jacks) των τηλεφωνικών πριζών θα διαθέτουν οπίσθιο κουμπωτό αρθρωτό μηχανισμό για τον αυτόματο τερματισμό, σύνδεση και ασφαλή συγκράτηση του καλωδίου και θα είναι σχεδιασμένες ώστε οι συνδέσεις να γίνονται γρήγορα, εύκολα και χωρίς τη χρήση εργαλείου IDC.

Οι τηλεφωνικές πρίζες θα πρέπει να φέρουν κλείστρα για προστασία από τη σκόνη και ειδικές υποδοχές για πινακίδα αρίθμησης και χρωματικής κωδικοποίησης.

Οι τηλεφωνικές πρίζες θα ανήκουν στην ίδια οικογένεια που ανήκουν οι διακόπτες και οι λοιποί ρευματοδότες των γραφειακών χώρων και θα αρκεί η τοποθέτηση του βύσματος της τηλεφωνικής συσκευής στην πρίζα για να λειτουργήσει η τηλεφωνική συσκευή. Τα βύσματα των τηλεφωνικών συσκευών θα είναι αδύνατον να εισέλθουν σε ρευματοδότη ισχυρών ρευμάτων.

ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ

Η οριζόντια όδευση των καλωδίων τύπου UTP4" cat6, από τον τηλεφωνικό κατανεμητή στους χώρους διάθεσης και για κάθε σημείο λήψης θα γίνεται πάνω σε ανεξάρτητες γαλβανισμένες χαλύβδινες σχάρες (σχάρες Ασθενών Ρευμάτων (ΑΣ)) διαφόρων μεγεθών.

Οι κατακόρυφες οδεύσεις των τηλεφωνικών καλωδιώσεων όσων θέσεων εργασίας είναι κοντά στην τοιχοποιία θα γίνονται μέσα σε επίτοιχα πλαστικά κανάλια με κάλυμμα, λευκού χρώματος, ενδεικτικού τύπου Legrand DLP 105x35mm (παράλληλα με του ίδιου μεγέθους κανάλια για την όδευση των ισχυρών ρευμάτων) και θα καταλήγουν στην πλάτη των γραφείων εργασίας μέσα σε πλαστικά κανάλια με κάλυμμα τύπου Legrand DLP Monoblock 105x35mm, όπου θα τοποθετηθούν και θα συνδεθούν οι τηλεφωνικές πρίζες. Οι τηλεφωνικές πρίζες θα τοποθετούνται, προσαρμόζονται και ενσωματώνονται τόσο λειτουργικά όσο και αισθητικά με τα πλαστικά κανάλια τύπου Legrand DLP 105x35mm μέσω κατάλληλων εξαρτημάτων στήριξης και προσαρμογής (βάσεις στήριξης τύπου Legrand έξι στοιχείων) προσφέροντας άψογη εμφάνιση και θα είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις των κανονισμών. Στα στοιχεία των βάσεων στήριξης των τηλεφωνικών πριζών που δεν χρησιμοποιούνται όλες οι θέσεις των στοιχείων, η κάλυψη των στοιχείων αυτών θα γίνεται από καλύμματα κενού στοιχείου τύπου Legrand 33x12.5mm.

Για τις θέσεις εργασίας που βρίσκονται στο μέσο των χώρων εργασίας και στο μέσο των τεσσάρων γραφείων (απέχουν από την τοιχοποιία) η κατακόρυφη όδευση των τηλεφωνικών καλωδιώσεων θα γίνεται μέσα στην ψευδοροφή μέσω των σχαρών και μετά προς τη κάθε θέση εργασίας μέσω του τμήματος της κατακόρυφης κολώνας αλουμινίου, στην οποία θα ενσωματώνονται στο συγκεκριμένο τμήμα, τα κατάλληλα μπλοκ κενών στοιχείων, οι τηλεφωνικές πρίζες των θέσεων εργασίας.

Οι διελεύσεις των τηλεφωνικών καλωδιώσεων θα είναι ανεξάρτητες από αυτές των ισχυρών ρευμάτων και θα ληφθεί η απαραίτητη μέριμνα για την προστασία από αυτές στην περίπτωση που υποχρεωτικά έχουμε διασταυρώσεις των δύο καλωδιώσεων με στόχο την τήρηση της προδιαγραφής περί οδεύσεων καλωδίων συστήματος δομημένης καλωδίωσης TIA/ESA-569. Το αυτό θα ισχύει και για τα πλαστικά κανάλια, τα οποία θα είναι παράλληλα και ανεξάρτητα αυτών των ισχυρών ρευμάτων, και μέσα στα οποία θα επιτρέπεται η διέλευση μόνο καλωδιώσεων T/Φ και Data.

ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ

Ο τηλεφωνικός κατανεμητής θα τοποθετηθεί στο χώρο του Server Room στο σημείο που φαίνεται στο σχέδιο της μελέτης και εκεί θα καταλήγουν όλα τα τηλεφωνικά καλώδια των θέσεων εργασίας και το καλώδιο ζεύξης UTP25" cat5e με την εισαγωγή του Ο.Τ.Ε, με την αρίθμηση που φαίνεται στα σχέδια.

Ο τηλεφωνικός κατανεμητής θα είναι στεγανός, μεταλλικός, επίτοιχος για εγκαταστάσεις διανομής τηλεφωνικών δικτύων για μεγάλη κατανομή τηλεφωνικών γραμμών. Θα είναι κατάλληλος για εσωτερικό αλλά και Εξωτερικό Χώρο με δείκτη στεγανότητας IP 55.

Με υλικό κατασκευής μέταλλο πάχους περίπου 1,5mm με βαφή: ηλεκτροστατική πολυεστερικής πούδρας Γκρι RAL 7035. Σύμφωνος με IEC 439-1, IEC 529.

Θα διαθέτει πόρτα με κλειδαριά ασφαλείας και εσωτερικό περιμετρικό λάστιχο στεγανοποίησης της πόρτας. Θα διαθέτει αυτοκόλλητο πίνακα σήμανσης τηλεφωνικών

ζευγών. Το εσωτερικό ύψος του κατανεμητή θα επιτρέψει την τοποθέτηση αντικεραυνικών διατάξεων επί των οριολωρίδων.

Θα είναι εξοπλισμένος με μεταλλικές βάσεις (από αντιμαγνητικό ανοξείδωτο έλασμα AISI 304) για την στήριξη οριολωρίδων 10 ζευγών Τ.ενδεικτικού τύπου KRONE. Συμπεριλαμβάνονται και οι οριολωρίδες για 100 ζεύγη.

Θα διαθέτει περιμετρικούς οργανωτές στερέωσης - ταξινόμησης καλωδίων μικτονόμησης και βάσεις δεματικών για την σταθεροποίηση των εισερχομένων καλωδίων.

Θα διαθέτει στο κάτω μέρος του εισόδους διέλευσης καλωδίων (με δυνατότητα επιλογής ανοιγμάτων ή και για προαιρετική τοποθέτηση διαφόρων διατομών στυπιοθληπτών). Ακόμα θα διαθέτει καλώδια γειώσεων στις μεταλλικές βάσεις, στη πόρτα καθώς και εσωτερικό κεντρικό σημείο γείωσης.

Θα γίνει επίτοιχη στήριξη με 4 βοηθητικά λαμάκια και 4 βίδες με ούπα.

Θα έχει πιστοποιήσεις CE • ISO 9001 • ISO 14001.

ΔΙΚΤΥΟ DATA

ΓΕΝΙΚΑ

Για την εξυπηρέτηση του δικτύου των Η/Υ των γραφειακών χώρων θα κατασκευαστεί παροχή data σε κάθε θέση εργασίας και μερικών μεμονωμένων θέσεων για χρήση εκτυπωτών ή φωτοτυπικού ανά χώρο εργασίας.

ΠΑΡΟΧΗ ΔΙΚΤΥΟΥ DATA ΘΕΣΕΩΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Σε κάθε θέση εργασίας θα κατασκευαστεί παροχή δικτύου data που θα υλοποιηθεί με ανεξάρτητο καλώδιο UTP4" cat6 (4 ζευγών), με όδευση από τον κατανεμητή δικτύου (DATA-RACK) στο Server Room προς την θέση εργασίας και θα καταλήγει σε διπλή πρίζα data RJ45 cat6 με πλήρη σύνδεση και των οκτώ (8) συρμάτων στο patch panel cat6 του κατανεμητή δικτύου (DATA-RACK) και στην κάθε πρίζα δικτύου data RJ45 cat6 της θέσεως εργασίας.

Η παροχή δικτύου data θέσεως εργασίας θα αποτελείται από διπλή πρίζα πληροφορικής τύπου LEGRAND Mosaic RJ45 (8 επαφών) cat6, (χρώματος αλουμινίου ή λευκές), UTP, κατάλληλες, σύμφωνα με τα πρότυπα EN 50173-1 και EIA/TIA 586 με κονέκτορες LCS2 και αρίθμηση (data – voice) και θα είναι κατάλληλη για την είσοδο του βύσματος του καλωδίου δικτύου data του Η/Υ. Η πρίζα data θα είναι κατάλληλη για τοποθέτηση σε πλαστικό κανάλι τύπου Legrand DLP 105x35mm (σε πλαίσιο έξι στοιχείων μαζί με την τηλεφωνική μπρίζα) ή μέσα σε μπλοκ, κατάλληλα για τοποθέτηση πάνω μεταλλικές κολώνες αλουμινίου. Οι ακροδέκτες σύνδεσης (keystone jacks) των πριζών data θα διαθέτουν οπίσθιο κουμπωτό αρθρωτό μηχανισμό για τον αυτόματο τερματισμό, σύνδεση και ασφαλή συγκράτηση του καλωδίου και θα είναι σχεδιασμένες ώστε οι συνδέσεις να γίνονται γρήγορα, εύκολα και χωρίς τη χρήση εργαλείου IDC.

Στα σχέδια της μελέτης απεικονίζονται οι παροχές ανά θέσης εργασίας.

Οι πρίζες δικτύου data θα πρέπει να φέρουν κλείστρα για προστασία από τη σκόνη και ειδικές υποδοχές για πινακίδα αρίθμησης και χρωματικής κωδικοποίησης

Οι πρίζες δικτύου data θα ανήκουν στην ίδια οικογένεια που ανήκουν οι τηλεφωνικές πρίζες, διακόπτες και οι λοιποί ρευματοδότες των γραφειακών χώρων και θα αρκεί η τοποθέτηση του βύσματος του καλωδίου δικτύου data του Η/Υ στην πρίζα για να λειτουργήσει η δικτυακή σύνδεση του Η/Υ. Τα βύσματα των καλωδίων δικτύου data των Η/Υ θα είναι αδύνατον να εισέλθουν σε ρευματοδότη ισχυρών ρευμάτων.

ΟΔΕΥΣΕΙΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΕΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ DATA

Η οριζόντια όδευση των καλωδίων τύπου UTP4" cat6, στους χώρους διάθεσης και για κάθε σημείο λήψης θα γίνεται πάνω σε ανεξάρτητες γαλβανισμένες χαλύβδινες σχάρες (σχάρες, όδευσης καλωδίων DATA (D)), διαφόρων μεγεθών.

Οι κατακόρυφες οδεύσεις των καλωδιώσεων του δικτύου data θα γίνονται παράλληλα με τις τηλεφωνικές καλωδιώσεις εντός των ίδιων επίτοιχων πλαστικών καναλιών τύπου Legrand DLP 105x35mm και θα καταλήγουν στα ίδια επίτοιχα πλαστικά κανάλια τύπου Legrand DLP 105x35mm στην πλάτη του επίπλου των θέσεων εργασίας. Στα κανάλια αυτά θα γίνει και η εισαγωγή των καλωδίων τύπου UTP4" cat6. Στα καλώδια αυτά θα τοποθετηθούν και θα συνδεθούν πρίζες δικτύου data, δίπλα στις τηλεφωνικές πρίζες.

Οι παραπάνω πρίζες δικτύου data θα τοποθετούνται, προσαρμόζονται και ενσωματώνονται τόσο λειτουργικά όσο και αισθητικά με τα πλαστικά κανάλια καλωδιώσεων μέσω κατάλληλων εξαρτημάτων στήριξης (βάσεις στήριξης τύπου Legrand έξι στοιχείων) και προσαρμογής προσφέροντας άψογη εμφάνιση και θα είναι σύμφωνες με τις απαιτήσεις των κανονισμών. Στα στοιχεία των βάσεων στήριξης των πριζών πληροφορικής που δεν χρησιμοποιούνται όλες οι θέσεις των στοιχείων, η κάλυψη των στοιχείων αυτών θα γίνεται από καλύμματα κενού στοιχείου τύπου Legrand 33x12.5mm.

Για τις θέσεις εργασίας που βρίσκονται στο μέσο των χώρων εργασίας και στο μέσο των τεσσάρων γραφείων (απέχουν από την τοιχοποιία) η κατακόρυφη όδευση των καλωδιώσεων UTP4" cat6, θα γίνεται μέσα στην ψευδοροφή μέσω των σχαρών και μετά προς τη κάθε θέση εργασίας μέσω του τμήματος της κατακόρυφης κολώνας αλουμινίου, στην οποία θα ενσωματώνονται στο συγκεκριμένο τμήμα, τα κατάλληλα μπλοκ κενών στοιχείων, οι πρίζες RJ45 (8 επαφών) cat6, των θέσεων εργασίας.

Οι διελεύσεις των καλωδιώσεων ασθενών ρευμάτων θα είναι ανεξάρτητες από αυτές των ισχυρών ρευμάτων και θα ληφθεί η απαραίτητη μέριμνα για την προστασία από αυτές στην περίπτωση που υποχρεωτικά έχουμε διασταυρώσεις των δύο καλωδιώσεων με στόχο την τήρηση της προδιαγραφής περί οδεύσεων καλωδίων συστήματος δομημένης καλωδίωσης TIA/ESA-569. Το αυτό θα ισχύει και για τα πλαστικά κανάλια, τα οποία θα είναι παράλληλα και ανεξάρτητα αυτών των ισχυρών ρευμάτων, και μέσα στα οποία θα επιτρέπεται η διέλευση μόνο καλωδιώσεων T/Φ και Data.

ΚΑΤΑΝΕΜΗΤΗΣ ΔΙΚΤΥΟΥ DATA- RACK

Ο κατανεμητής του δικτύου DATA-RACK θα τοποθετηθεί στο χώρο του Server Room όπως φαίνεται στο σχέδιο και εκεί θα καταλήγουν όλα τα καλώδια των παροχών δικτύου data των θέσεων εργασίας, με την αρίθμηση που φαίνεται στα σχέδια μελέτης.

Ο κατανεμητής δικτύου data θα είναι τυποποιημένης κατασκευής, γνωστού οίκου κατασκευής, κατάλληλος για την τοποθέτηση των patch panels για τον τερματισμό της δομημένης καλωδίωσης του δικτύου data και την τοποθέτηση του ενεργού εξοπλισμού (hubs, switches, modems, routers κτλ.) που θα απαιτηθεί και θα έχει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- ❖ Επιδαπέδιου τύπου, εσωτερικού χώρου, κατάλληλο για τοποθέτηση σε Computer Rooms ή Data Centers, μεγέθους 32U με ικρίωματα 19" , πλάτους 600mm, βάθους 600mm, ύψους 2000mm, βαθμού στεγανότητας IP20, το οποίο θα περιλαμβάνει:
- ❖ εμπρόσθια πόρτα αποτελούμενη από ανθεκτικό αντιστατικό αλουμίνιο 2,5mm και γυαλί ασφαλείας 4mm με περιστροφική χειρολαβή ανοίγματος και κλειδαριά ασφαλείας και να διαθέτει σύστημα εύκολης απασφάλισης-αφαίρεσης που θα επιτρέπει την αλλαγή της φοράς ανοίγματος σε δευτερόλεπτα.
- ❖ πλαϊνές πόρτες πλήρως αφαιρούμενες με κλειδαριά ασφαλείας. Να διαθέτει σύστημα εύκολης τοποθέτησης και αφαίρεσης panels κατά την εγκατάσταση.
- ❖ πλήρως αφαιρούμενη και ασφαλιζόμενη οπίσθια πόρτα ίδιας σχεδίασης με τις πλαϊνές πόρτες της καμπίνας.
- ❖ κολώνες (ικρίωματα 19") κατασκευασμένες από 1,5mm ατσάλι, εξασφαλίζοντας τη δυνατότητα στήριξης συνολικού φορτίου 600 kgr. Επίσης, θα διαθέτει διπλής κατεύθυνσης αρίθμηση U κατά μήκος τους, ώστε να γνωρίζουμε την ακριβή θέση για την τοποθέτηση του εξοπλισμού μας, ξεκινώντας είτε από το κάτω, είτε από το πάνω μέρος της καμπίνας. Οι κολώνες θα έχουν δύο σειρές εγκοπών, στο πλάι και εμπρός για στήριξη επιπλέον εξοπλισμού.

- ❖ οροφή που θα διαθέτει έτοιμες υποδοχές για την προσθήκη μονάδας εξαερισμού 1 έως 4 ανεμιστήρων και θα επιτρέπει την συντήρηση ή αντικατάσταση των ανεμιστήρων αερισμού, χωρίς να αφαιρεθεί ο εξοπλισμός που είναι τοποθετημένος στο εσωτερικό της καμπίνας.

Το rack θα διαθέτει ρυθμιζόμενους ρεγουλάτορες για την ευθυγράμμιση του rack σε περίπτωση τοποθέτησης σε ανισόπεδο έδαφος και έτοιμες υποδοχές για να τοποθετηθούν ρόδες, αντισεισμική βάση ή βάσεις υπερύψωσης για ψευδοπάτωμα.

Η είσοδος των καλωδίων θα μπορεί να γίνει από την οροφή ή τη βάση του rack (Ρυθμιζόμενη υποδοχή καλωδίων με ελαστικό κάλυμμα για την προστασία των καλωδίων από φθορές).

Τέλος το rack θα φέρει επίσης κεντρικά σημεία γείωσης με βίδα ασφαλείας και καλώδια γειώσεων στις πόρτες και στο εσωτερικό των ικριωμάτων.

Πιστοποιητικά: ISO 9001:2008, CE EN 60950-1:2006.

Το Rack πρέπει να φέρει γραπτή εγγύηση από τον κατασκευαστή για τα παρακάτω χαρακτηριστικά:

- ✚ Racks: 5 έτη ,
- ✚ Accessories: 2 έτη
- ✚ Fans-Power Strip: 2 έτη

Στην προμήθεια του DATA-RACK περιλαμβάνονται και τα ακόλουθα στοιχεία :

- ο τα πεδία βυσματικής διαχείρισης (patch panels Cat 6),
- ο οι οδηγοί καλωδίων (wire managers),
- ο οι γραμμές μεταφοράς διασύνδεσης χαλκού (patch cords)
- ο οι μονάδες εξαερισμού και ελέγχου θερμοκρασίας
- ο τα σταθερά ράφια, 4ων σημείων στήριξης,
- ο οι μονάδες πολύπριζων ασφαλείας

Συγκεκριμένα θα παραδοθούν τοποθετημένα, πλήρως διασυνδεδεμένα και σε κανονική λειτουργία εντός του DATA-RACK:

- 1) ανεμιστήρες τέσσερις (4),
- 2) ψηφιακό θερμοστάτη ένα (1) ,
- 3) διακόπτη ON-OFF,
- 4) ράφια σταθερά, 4 σημείων στήριξης, βάθους 350mm, 19", 1U , τεμ. τρία (3),
- 5) πολύπριζα ασφαλείας με προστατευτικό 230V/16 A, των 8 θέσεων 19", 1U, τεμ. ένα (1)
- 6) Patch Panel 24 ports Cat6, 19", 1U, τεμ. Πέντε (5),
- 7) οργανωτές διέλευσης καλωδίων 19", 1U, τεμ. οκτώ (8)
- 8) Patch Cord Cat6e των 2m τεμ. (10)
- 9) Patch Cord Cat6e των 3m τεμ. (10)

Η προμήθεια, τοποθέτηση και διασύνδεση των ενεργών στοιχείων του κατανεμητή δικτύου data (modems, routers κτλ.) των servers που θα τοποθετηθούν στο Server Room και των Η/Υ των γραφειακών χώρων δεν αποτελεί μέρος της μελέτης και της εργολαβίας του έργου και θα παρασχεθούν από την Δ/ση Πληροφορικής του Ε.Φ.Κ.Α.

PATCH PANELS

Τα πεδία βυσματικής διαχείρισης (patch panels) RJ45 κατηγορίας cat 6, του κατανεμητή δικτύου data θα είναι πλάτους 19" για την τοποθέτησή τους εντός του ικριώματος, ύψους 1U και θα είναι 24 θυρών (ports). Οι υποδοχές χαλκού (jacks) των patch panels θα είναι αθωράκιστες τύπου RJ45 σύμφωνα με το IEC60603-7-4, κατηγορίας cat 6, θα διαθέτουν διάταξη μονωμένου αγωγού κάθετης μετατόπισης στην οποία θα υλοποιηθεί ο τερματισμός των γραμμών μεταφοράς και δε θα διαθέτουν κολλήσεις και τυπωμένο κύκλωμα. Ο χρωματοκώδικας τερματισμού που θα ακολουθηθεί στα jacks των patch panels' θα είναι σύμφωνος με το "Pin Assignment" των προτύπων ISO/IEC 11801:2002 και ISO/IEC 11801/A1:2008. Τα jacks των patch panels' θα διαθέτουν ξεχωριστό καπάκι προστασίας από οποιαδήποτε πιθανά στοιχεία αλλοίωσης και θα συνοδεύονται από πιστοποιητικό συμμόρφωσης των χαρακτηριστικών μετάδοσης τους από διεθνή

εργαστήρια πιστοποίησης.

ΟΔΗΓΟΙ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

Οι οδηγοί καλωδίων (wire managers) του κατανεμητή δικτύου data θα είναι οριζόντιοι, πλάτους 19", κατασκευασμένοι από λαμαρίνα 1,5mm και βαμμένη με ηλεκτροστατική πολυεστερική πούδρα σε χρώμα ανθρακί, με περιστρεφόμενα και αποσπώμενα άγκιστρα συγκράτησης για την τοποθέτησή τους εντός του ικριώματος, διαχωριστικά δύο (2) θέσεων για ομαδοποίηση των καλωδίων και δυνατότητα τοποθέτησης μπροστά ή πίσω – κάθετα ή οριζόντια. Οι οδηγοί καλωδίων θα είναι σύμφωνοι με τα IEC 297-2 και EN609500. Για κάθε patch panel θα τοποθετείται ένας (1) οδηγός καλωδίων ακριβώς από κάτω και κάθε οδηγός θα διαχειρίζεται το πολύ μέχρι 24 γραμμές μεταφοράς διασύνδεσης (patch cords).

PATCH CORDS

Οι γραμμές μεταφοράς διασύνδεσης χαλκού (patch cords) θα είναι από καλώδιο UTP4" cat6 (4 ζευγών). Στον εξωτερικό μανδύα (jacket) των patch cords θα είναι ευδιάκριτα τυπωμένος ο κωδικός του προϊόντος. Τα βύσματα (plugs) των patch cords θα είναι θωρακισμένα τύπου RJ45 και θα έχουν ειδικά καπέλα προστασίας. Τα patch cords θα είναι πιστοποιημένα κατά UL.

Patch Cords εκτός της εσωτερικής σύνδεσης των patch panels – switch, κ.α. μπορεί να χρησιμοποιηθούν και για την σύνδεση των υπολογιστών με τα σημεία λήψης (πρίζες πληροφορικής).

PANEL ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΕΛΕΓΧΟΥ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑΣ

Το panel εξαερισμού και ελέγχου θερμοκρασίας του τηλεφωνικού κατανεμητή DATA - RACK θα είναι κατασκευασμένο από λαμαρίνα ~ 1.5mm και βαμμένη με ηλεκτροστατική πολυεστερική πούδρα σε χρώμα ανθρακί, θα έχει πλάτος 19" και ύψος 1U. Θα διαθέτει 2 ανεμιστήρες (230VAC, 50Hz) για τον εξαναγκασμένο εξαερισμό του κατανεμητή, ψηφιακό θερμοστάτη για τον ακριβή έλεγχο της θερμοκρασίας, διακόπτη On/Off, καλώδια παροχής και θα είναι σύμφωνο με τα IEC 297-2 και EN 609500.

PANEL ΠΟΛΥΠΡΙΖΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Τα panel πολύπριζου ασφαλείας (δύο) του κατανεμητή δικτύου data (με ανεξάρτητες ηλεκτρικής παροχές από τον ηλεκτρικό πίνακα SR.Π) θα είναι κατασκευασμένο από αυτοσβενόμενο πλαστικό υλικό, χρώματος μαύρου, θα έχει πλάτος 19" και ύψος 1U. Θα διαθέτει διακόπτη On/Off με φωτεινή ένδειξη λειτουργίας και αποσπώμενο προστατευτικό διαφανές κάλυμμα. Θα διαθέτει 8 θέσεις για φισ σούκο πλάγιας διάταξης, ειδικούς προστατευτικούς μηχανισμούς στις υποδοχές των πριζών για προστασία από ηλεκτροπληξία και καλώδιο προέκτασης 3x1,5mm² (~ 2m).

Σημείωση : Η ηλεκτρική παροχή του πολύπριζου ασφαλείας του κατανεμητή DATA – RACK θα γίνει από τον πίνακα του Server Room.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ-ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Για την προστασία έναντι διάρρηξης ή κλοπής των γραφειακών χώρων προβλέπεται η εγκατάσταση ηλεκτρονικού συστήματος ασφαλείας-συναγερμού. Η διάρρηξη των γραφειακών χώρων είναι δυνατή κυρίως από τις εισόδους τους στο κλιμακοστάσιο του 6ου ορόφου και όπου υπάρχει πρόσβαση από πιθανόν διαρρήκτες.

Η εγκατάσταση του συστήματος ασφαλείας-συναγερμού θα περιλαμβάνει:

- ✓ Πίνακα ελέγχου συστήματος ασφαλείας-συναγερμού
- ✓ Χειριστήριο με πληκτρολόγιο, οθόνη LCD και ενδεικτικά LED
- ✓ Αυτόματο τηλεφωνητή

- ✓ Παθητικούς ανιχνευτές κίνησης διπλής τεχνολογίας μικροκυμάτων και υπερύθρων
- ✓ Αυτόνομη σειρήνα συναγερμού εξωτερικού χώρου
- ✓ Μαγνητικές επαφές

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΣΥΝΑΓΕΡΜΟΥ

Πίνακας ελέγχου συστήματος

Ο πίνακας ελέγχου συστήματος ασφάλειας-συναγερμού (MONADA) ενδεικτικού τύπου APOLLO SIGMA θα τοποθετηθεί στον χώρο του SERVER ROOM , όπως φαίνεται στο σχέδιο της μελέτης.

Ο πίνακας ελέγχου του συστήματος ασφάλειας-συναγερμού θα διαθέτει τουλάχιστον (4) ζώνες (πλήρως προγραμματιζόμενες) και θα διαθέτει ζώνη ακολουθίας της ζώνης με καθυστέρηση, ενώ όλες οι ζώνες να λειτουργούν (κλείνουν κύκλωμα) με τερματική αντίσταση και θα παρακάμπτονται ή να απενεργοποιούνται εντελώς, με κατάλληλο και εύκολο προγραμματισμό. Ο χειρισμός-προγραμματισμός του πίνακα θα γίνεται μέσω μονάδας χειριστήριου (πληκτρολόγιο). Σε κάθε ζώνη του συστήματος θα μπορούν να συνδεθούν μέχρι πέντε (5) ανιχνευτές κίνησης (radar) και άπειρες μαγνητικές επαφές. Οποιαδήποτε ζώνη θα μπορεί να ρυθμιστεί ως 24ωρη ζώνη προστασίας. Ο πίνακας ελέγχου του συστήματος ασφάλειας-συναγερμού θα διαθέτει τουλάχιστον τρεις (3) εξόδους τάσης ελεύθερα προγραμματιζόμενες, μία (1) έξοδο ρελέ ελεύθερα προγραμματιζόμενη, μία (1) έξοδο για σύνδεση με απλή σειρήνα και μία (1) έξοδο για σύνδεση με αυτόνομη εξωτερική σειρήνα.

Ο προγραμματισμός του συστήματος θα μπορεί να γίνει είτε μέσω της μονάδας πληκτρολογίου είτε με χρήση USB από έναν Η/Υ μέσω ειδικού λογισμικού. Ο πίνακας ελέγχου του συστήματος ασφαλείας-συναγερμού θα καταγράφει τουλάχιστον τα τελευταία 200 συμβάντα και θα επιτρέπει τον ορισμό τουλάχιστον 30 διαφορετικών χρηστών. Επίσης θα επιτρέπει τον ορισμό διαφορετικών τομέων, με ανεξάρτητη λειτουργία ο καθένας και άμεσο οπλισμό από ένα πλήκτρο και θα διαθέτει λειτουργία περιμετρικού και πλήρους οπλισμού. Θα διαθέτει τροφοδοτικό 12 volt με ασφάλειες για όλες τις εξόδους από 1– 6A.

Θα διαθέτει έξοδο για επαναφορτιζόμενη μπαταρία 12 volt ώστε σε περίπτωση διακοπής ρεύματος να συγκρατεί το σύστημα σε λειτουργία τουλάχιστον για 48 ώρες.

Θα διαθέτει τουλάχιστον έξη τετραψήφιους προγραμματιζόμενους κωδικούς χρηστών

Θα προγραμματίζει χρόνους εισόδου, εξόδου & συναγερμού με ακρίβεια δευτερολέπτου από 0 έως περίπου 200 δευτερόλεπτα

Να διαθέτει ενσωματωμένο (ή module πλακέτα) κωδικοποιητή – τηλεφωνητή και module πλακέτα για την σύνδεση του με τον πίνακα πυρανίχνευσης, DSPA ώστε να χρησιμοποιηθεί ένας τηλεφωνητής (Το μήνυμα να γράφεται σε μνήμη EPROM για να μη χάνεται στη διακοπή ρεύματος).

Στον τηλεφωνητή να προγραμματίζονται και να καλεί τουλάχιστον τρία (3) τηλέφωνα.

- Αν είναι κατειλημμένα να τα ξανακαλεί.
- Αν δεν απαντούν να τα ξανακαλεί.
- τα τηλέφωνα που έχουν απαντηθεί να μη τα ξανακαλεί

Τέλος τα ανωτέρω (τροφοδοτικό, πλακέτα κέντρου , μπαταρία κλπ) να βρίσκονται μέσα σε καλαίσθητο εξωτερικό, επίτοιχο, ασφαλές, μεταλλικό κουτί.

Η μπαταρία της μονάδας θα είναι επαναφορτιζόμενη 12 V / 7 Ah.

Χειριστήριο συστήματος (πληκτρολόγιο)

Το πληκτρολόγιο να μπορεί να τοποθετηθεί κοντά στην είσοδο ή όπου υποδειχθεί, και να φαίνονται οπτικά οι ενδείξεις. Το σύστημα ασφάλειας-συναγερμού θα διαθέτει χειριστήριο επίτοιχης τοποθέτησης με πληκτρολόγιο, οθόνη LCD και ενδεικτικά LED διασυνδεδεμένο με τον πίνακα ελέγχου του συστήματος μέσω του οποίου θα είναι δυνατή η αποστολή εντολών (οπλισμός, αφοπλισμός, εισαγωγή κωδικού κτλ.) καθώς και

ο προγραμματισμός του συστήματος. Το χειριστήριο θα δίνει οπτική ένδειξη κατάστασης των ζωνών και συσσωρευτών, οπτικοακουστική ένδειξη σε περίπτωση βλάβης ή σφάλματος. Οπτικές ενδείξεις όπως :

- ON – OFF.
- Αν έχει ρεύμα Δ.Ε.Η.
- Χαμηλή τάση μπαταρίας.
- Αν έχει κρατήσει στη μνήμη του κάποιο συμβάν .
- Αν έχει δώσει συναγερμό και ποια ζώνη.
- Οπτική κατάσταση των ζωνών.

Γενικά από το πληκτρολόγιο θα γίνονται όλοι οι απαραίτητοι χειρισμοί χρήσης και προγραμματισμού του συστήματος .

Ανιχνευτές κίνησης

Οι ανιχνευτές κίνησης τρεις (3) θα τοποθετηθούν σε ύψος περίπου 2.10m, όπως φαίνεται στο σχέδιο και θα συνδεθούν ο καθένας σε ξεχωριστή ζώνη στον πίνακα συναγερμού. Οι παθητικοί ανιχνευτές κίνησης θα είναι διπλής τεχνολογίας μικροκυμάτων και υπέρυθρων, με ειδικό φακό (wide angle), αισθητήρα υπέρυθρων, κύκλωμα αντιστάθμισης θερμοκρασίας και ηλεκτρονικά κυκλώματα για την ελαχιστοποίηση ψευδών συναγερμών. Θα έχουν δυνατότητα τοποθέτησης είτε επί τοίχου είτε επί οροφής. Θα έχουν τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση λειτουργίας: 8-16V DC
- Κατανάλωση ηρεμίας/ενεργοποίησης: 25mA/16mA
- Γωνία ανίχνευσης : 90°
- Απόσταση ανίχνευσης: 5-18m, Ρυθμιζόμενη
- Θερμοκρασία: -20 °C - 50 °C
- Σχετική υγρασία: Έως 95%
- Βαθμός προστασίας περιβλήματος: IP40

Εξωτερική Σειρήνα Συναγερμού

Μία εξωτερική σειρήνα συναγερμού θα τοποθετηθεί στον διάδρομο, μία στην εξωτερική πλευρά του κτηρίου όπως φαίνεται στα σχέδια και θα συνδεθούν στην αντίστοιχη υποδοχή του πίνακα συναγερμού.

Το σύστημα ασφάλειας-συναγερμού θα διαθέτει αυτόνομη σειρήνα ασφαλείας, ανθεκτικής κατασκευής, με μηχανισμούς αυτοπροστασίας, διάταξη αυτοφορτιζόμενης μπαταρίας μακράς διάρκειας και κατάλληλη για τοποθέτηση σε εξωτερικό χώρο. Το εξωτερικό κέλυφος της σειρήνας θα είναι ανθεκτικό σε προσπάθεια παραβίασής του με μηχανικό τρόπο. Η σειρήνα με ενσωματωμένη στροβοσκοπική λυχνία FLASH για οπτική ένδειξη συναγερμού που αναβοσβήνει και πιεζοηλεκτρική μεμβράνη η οποία παράγει ήχο με ένταση 110dB στο 1 μέτρο κατά την ενεργοποίηση του συναγερμού. Μέσα στην συσκευή υπάρχει ένας μηχανισμός ο οποίος ενεργοποιεί την σειρήνα αν κάποιος προσπαθήσει να κόψει τα καλώδια ή να αφαιρέσει το καπάκι της ή να την βγάλει από τον τοίχο ή να διακόψει την τροφοδοσία της είτε από το δίκτυο είτε από την μπαταρία της. Η αδιάβροχη αυτόνομη σειρήνα θα έχει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση λειτουργίας: 13,6-14,5V DC
- Κατανάλωση ηρεμίας/ενεργοποίησης: 6mA/16mA
- Τύπος μπαταρίας : 12V/1,3Ah Pb (μολύβδου)
- Θερμοκρασία: -20 °C - 60 °C
- Σχετική υγρασία: Έως 95%
- Βαθμός προστασίας περιβλήματος: IP34

Η μπαταρία της εξωτερικής σειρήνας συναγερμού θα είναι επαναφορτιζόμενη 12V/2,3Ah.

Εγκατάσταση-Καλωδίωση συστήματος

Οι απαραίτητες καλωδιώσεις θα γίνουν με εύκαμπτα, πολύκλινα καλώδια σύμφωνα με τις προδιαγραφές και τις οδηγίες εγκατάστασης και τοποθέτησης του προσφερόμενου συστήματος.

Ενδεικτικά, ο πίνακας ελέγχου του συστήματος ασφαλείας θα τροφοδοτείται με καλώδιο NYM 3X2,5mm², το χειριστήριο θα διασυνδέεται με τον πίνακα ελέγχου με εύκαμπτο καλώδιο συναγερμού, πολύκλωνο, θωρακισμένο 4X0,22mm², οι ανιχνευτές κίνησης με εύκαμπτο καλώδιο συναγερμού, πολύκλωνο, θωρακισμένο 4X0,22+2X0,5mm² και η εξωτερική σειρήνα με εύκαμπτο καλώδιο θωρακισμένο 4X0,22+2X0,5mm².

Στον πίνακα επίσης θα καταλήγει και καλώδιο τύπου UTP4"cat5e από τον τηλεφωνικό καταμετρητή για την σύνδεση του τηλεφωνητή.

Οι θέσεις του πίνακα ελέγχου, του χειριστηρίου, των σειρήνων, των ανιχνευτών κίνησης και των μαγνητικών επαφών και η διαμόρφωση των ζωνών του συστήματος ασφαλείας-συναγερμού δίνονται στο αντίστοιχο σχέδιο της μελέτης.

Το σύστημα ασφάλειας-συναγερμού που θα επιλεγεί και θα εγκατασταθεί θα πρέπει να συνοδεύεται από εγγύηση καλής λειτουργίας για τουλάχιστον δύο (2) χρόνια.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΜΠΟΥΤΟΝ ΑΝΟΙΓΜΑΤΟΣ ΠΟΡΤΑΣ ΕΙΣΟΔΟΥ ΓΡΑΦΕΙΑΚΩΝ ΧΩΡΩΝ

Θα γίνει εγκατάσταση δύο μπουτόν, στους χώρους 6.01, 6.02, 6.03, για το άνοιγμα της πόρτας εισόδου. Τα χωνευτά μπουτόν θα τοποθετηθούν σε θέσεις που θα υποδείξει η επίβλεψη. Στον διάδρομο μέσα στην ψευδοροφή θα τοποθετηθεί μετ/στης 230/12V για την ενεργοποίηση του κυπρί της πόρτας εισόδου. Η καλωδίωση των μπουτόν θα γίνει με καλώδιο LiYCY 2X0.75mm² και η ηλεκτρική παροχή του μετ/στη από το δίκτυο θα γίνει από το πλησιέστερο κουτί διακλάδωσης .

ΜΕΛΩΔΙΚΟ ΚΟΥΔΟΥΝΙ ΔΥΟ ΗΧΩΝ

Στην κεντρική είσοδο θα γίνει η εγκατάσταση μελωδικού κουδουνιού.

Στον χώρο της αναμονής στο κλιμακοστάσιου θα τοποθετηθεί εξωτερικό μπουτόν κουδουνιού στεγανό, με θέση επιγραφής και φωτεινό λαμπάκι 12V τύπου Legrand και στον διάδρομο θα τοποθετηθεί κουδούνι δύο ήχων μελωδικό, χρώματος λευκό, ένταση ήχου 80dB στο 1m, με ενσωματωμένο μετασχηματιστή 8-12 VA. Η σύνδεση μπουτόν κουδουνιού θα γίνει με καλώδιο τύπου LiYCY 2X0.75mm² εντός καναλιού τύπου 33X12.5mm και η ηλεκτρική παροχή του κουδουνιού θα γίνει από το πλησιέστερο κουτί διακλαδώσεις με καλώδιο τύπου NYM 3X2,5mm². Τα καλώδια που θα εισέρχονται στο μελωδικό κουδούνι από την ψευδοροφή θα είναι καλυπτόμενα μέσα σε κανάλι 33X12.5mm.

ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ (ΨΥΞΗ- ΘΕΡΜΑΝΣΗ) - ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ

ΓΕΝΙΚΑ

Για τον κλιματισμό των γραφειακών χώρων θα εγκατασταθεί σύστημα κλιματισμού, αερόψυκτο, απευθείας εκτόνωσης, πολυδιαιρούμενο, πολλαπλών κλιματιζόμενων ζωνών, με αντλίες θερμότητας μεταβλητής παροχής ψυκτικού μέσου (VRF – Variable Refrigerant Flow).

Σε κάθε χώρο θα τοποθετηθεί σύστημα κλιματισμού (ψύξης – θέρμανσης) όπως φαίνεται στο σχέδιο της μελέτης. Η τοποθέτηση της εξωτερικής μονάδας, ψυκτικής ισχύος 84kW θα γίνει πάνω σε βάση πλαίσιο στον χώρο της ταράτσας.

Το πολυδιαιρούμενο αερόψυκτο σύστημα κλιματισμού άμεσης εκτόνωσης, θα είναι πολυζωνικό, μεταβλητής ροής εργαζόμενο με οικολογικό ψυκτικό μέσο R410A. Το σύστημα θα αποτελείται από την εξωτερική μονάδα και πλήθος εσωτερικών μονάδων σε κοινό δίκτυο σωληνώσεων ψυκτικού μέσου. Το σύστημα θα δουλεύει ως αντλία θερμότητας, είτε σε ψύξη, είτε σε θέρμανση. Η εξωτερική μονάδα θα αποτελείται από 2 συμπιεστές inverter.

Ο αριθμός των συνδεδεμένων εσωτερικών μονάδων σε μία εξωτερική μονάδα, μέσω κοινού δικτύου σωληνώσεων, φθάνει έως την μέγιστη αποδιδόμενη ισχύ της κάθε εξωτερικής μονάδας. Το σύνολο της αποδιδόμενης ισχύος των εσωτερικών μονάδων θα μπορεί να υπερβεί έως και το 130% του συνόλου της αποδιδόμενης ισχύος των

εξωτερικών μονάδων του συστήματος.

Το σύστημα, θα έχει υψηλό βαθμό ενεργειακής αποδοτικότητας με COP > 3,5 σε πλήρες φορτίο και ακόμη υψηλότερο βαθμό απόδοσης στο 50% του ονομαστικού φορτίου με COP > 5,5.

Το σύστημα κλιματισμού θα αποτελείται από μία εξωτερική και εσωτερικές μονάδες, στιβαρής κατασκευής, καλαίσθητης εμφάνισης και αθόρυβης λειτουργίας. Οι εσωτερικές μονάδες και εξωτερική μονάδα του κάθε συστήματος θα είναι προσυγκροτημένες και ελεγμένες στο εργοστάσιο κατασκευής τους, θα είναι πλήρεις με όλα τα εξαρτήματα λειτουργίας και ελέγχου και θα φέρουν σήμανση ασφαλείας CE και ο οίκος κατασκευής τους θα είναι πιστοποιημένος κατά ISO 9001 και ISO 14001.

Η εξωτερική μονάδα του κλιματιστικού συστήματος θα αποτελείται από αντλία θερμότητας ηλεκτρολογικά και ψυκτικά πλήρως διασυνδεδεμένη για τον ενιαίο έλεγχο και λειτουργία τους, ενώ όλες οι εσωτερικές μονάδες που θα συνδέονται στο κλιματιστικό σύστημα θα έχουν τη δυνατότητα αυτόνομης και ανεξάρτητης λειτουργίας και ελέγχου ανάλογα με τις απαιτήσεις των χώρων.

Η λειτουργία του κλιματιστικού συστήματος θα στηρίζεται σε όργανα ελέγχου (πιεσοστάτες, θερμοστάτες κτλ.) που μέσω ενός εξελιγμένου και ολοκληρωμένου ηλεκτρονικού κυκλώματος θα ελέγχει τη συχνότητα της ηλεκτρικής τάσης των κινητήρων των συμπιεστών του ψυκτικού μέσου, οι οποίοι με τη σειρά τους θα μεταβάλλουν τις στροφές τους και κατά συνέπεια την παροχή του ψυκτικού μέσου σύμφωνα με τις απαιτήσεις κάθε εσωτερικού χώρου.

Ο λόγος του συνόλου των ονομαστικών αποδόσεων των εσωτερικών μονάδων συνδεδεμένων σε μία εξωτερική μονάδα προς την ονομαστική απόδοση της εξωτερικής μονάδας θα μπορεί να κυμανθεί από το 50% έως το 200% όμως για εγγυημένη λειτουργία του συστήματος δε θα πρέπει να υπερβαίνει το 130%. Η εξωτερική μονάδα θα έχει δυνατότητα ελέγχου απόκρισης (Capacity Control) ενδεικτικά από 4% έως 100% για οικονομική λειτουργία σε μερικά φορτία και απόκριση σε λειτουργίας έστω και μίας εσωτερικής μονάδας.

Η επιθυμητή θερμοκρασία σε κάθε χώρο ελέγχεται και επιτυγχάνεται μέσω επεξεργαστή με την επεξεργασία διαφόρων παραμέτρων (θερμοκρασίες αερίου και ψυκτικού μέσου, θερμοκρασία αέρα επιστροφής, επιθυμητή θερμοκρασία χώρου κτλ.) και οι ρυθμίσεις (άνοιγμα-κλείσιμο εκτονωτικής, ταχύτητα ανεμιστήρα κτλ.) πραγματοποιούνται αναλογικά με ολοκληρωτική-διαφορική μέθοδο.

Η μέγιστη απόσταση μεταξύ εξωτερικής μονάδας και πιο απομακρυσμένης εσωτερικής μονάδας θα μπορεί να είναι μέχρι τα 160 μέτρα (ισοδύναμο μήκος μεγαλύτερο από 180 μέτρα) και η υψομετρική απόσταση μεταξύ εξωτερικής μονάδας και δυσμενέστερης εσωτερικής θα μπορεί να είναι μέχρι 90 μέτρα.

Θα παρέχεται εγγύηση καλής λειτουργίας των μηχανημάτων για δύο (2) χρόνια κατ' ελάχιστον, υποστήριξη service και παρακαταθήκη ανταλλακτικών από τον κατασκευαστή των μηχανημάτων. Θα παραδοθούν τεχνικά εγχειρίδια, οδηγίες λειτουργίας και συντήρησης των κλιματιστικών μονάδων στην ελληνική γλώσσα.

ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ

ΕΞΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Η εξωτερική μονάδα θα συγκροτείται στο εργοστάσιο, θα είναι κατασκευασμένη από γαλβανισμένο έλασμα σιδήρου με ηλεκτροστατική βαφή, πλήρως προστατευμένη κατά IP54 και αποτελείται από ξεχωριστό τμήμα συμπιεστών – εναλλακτών. Οι διαστάσεις της εξωτερικής μονάδας θα είναι πλήρως τυποποιημένες και είναι ταυτόσημες ανεξαρτήτως ψυκτικού φορτίου και τύπου, με αποτέλεσμα το εμβαδόν βάσης της συστοιχίας να είναι το ελάχιστο δυνατό. Η εξωτερική μονάδα θα διαθέτει τον δικό της ηλεκτρολογικό πίνακα ισχύος και ασθενών, προστασίας IP65, στον οποίο η πρόσβαση γίνεται μέσω αποσπώμενης μεταλλικής επιφάνειας.

Η τροφοδοσία της εξωτερικής μονάδας θα είναι τριφασική με ουδέτερο και

γείωση, με τάση 400(380-415)Volts/50Hz. Η μονάδα τροφοδοτείται με ανεξάρτητα καλώδια NYΥ5X16mm² από το τμήμα του κεντρικού πίνακα του ορόφου, τα οποία θα οδεύουν εντός των σχαρών εντός του κτηρίου και εντός εύκαμπτης σωλήνας βαρέως τύπου (SiBi), στην υπόλοιπη διαδρομή τους εξωτερικά του κτηρίου.

Η στάθμη θορύβου της μονάδας δεν θα ξεπερνά τα 66dB(A) στην λειτουργία της θέρμανσης και στην λειτουργία της ψύξης για την εξωτερική μονάδα και δε θα ξεπερνά τα 62 Db(A) σε 1 μέτρο από τη μονάδα και 1,5 μέτρο από τη βάση σε εργαστηριακές συνθήκες.

Τα όρια λειτουργίας του συστήματος σε εξωτερικές θερμοκρασίες περιβάλλοντος θα είναι από -5°C έως 43°C κατά την λειτουργία σε ψύξη και από -20°C έως 15°C κατά την λειτουργία σε θέρμανση.

Η εξωτερική μονάδα του συστήματος κλιματισμού θα είναι αερόψυκτη, με αντλίες θερμότητας, ενεργειακής κλάσης A, με συντελεστή απόδοσης στην ψύξη (EER) τουλάχιστον 3.50 (σε εσωτερική θερμοκρασία 27°C και εξωτερική θερμοκρασία 35°C και συντελεστή απόδοσης στη θέρμανση (COP) τουλάχιστον 3.80 (σε εσωτερική θερμοκρασία 20°C, εξωτερική θερμοκρασία 7°C) και μηδενική υψομετρική διαφορά και μήκος σωληνώσεων 7.5m.

Η εξωτερική μονάδα θα διαθέτει ενισχυμένο εξωτερικό περίβλημα παντός καιρού από χαλυβδοελάσματα με ειδική αντισκωριακή προστασία και φινίρισμα βαφής ψημένο σε ειδικό φούρνο με μεγάλη αντίσταση στη διάβρωση, θα είναι κατάλληλη για τοποθέτηση σε εξωτερικό περιβάλλον και θα έχει χαμηλή στάθμη θορύβου. Η τοποθέτηση της εξωτερικής μονάδας θα γίνεται πάνω σε κατάλληλες αντικραδασμικές βάσεις και τα σημεία στήριξης της βάσης θα καλύπτονται από ειδικό μονωτικό υλικό.

Η εξωτερική μονάδα θα είναι ικανή να ικανοποιήσει τις απαιτήσεις της μελέτης και της εφαρμογής σχετικά με την απόδοση ψύξης/θέρμανσης και τον αριθμό των υποστηριζόμενων εσωτερικών μονάδων, το συνολικό μήκος των σωληνώσεων του δικτύου της εγκατάστασης κλιματισμού και τη μέγιστη υψομετρική διαφορά με τις εσωτερικές μονάδες ώστε να εξασφαλίζεται η σωστή και απρόσκοπτη λειτουργία της και η κάλυψη των απαραίτητων ψυκτικών και θερμικών φορτίων προς τους γραφειακούς χώρους. Θα μπορεί να συνδεθεί με εσωτερικές μονάδες που καλύπτουν μεγάλο εύρος αποδόσεων ενδεικτικής ψυκτικής/θερμικής ισχύος από 5.000/6.100 Btu/h έως 20000/25.000 Btu/h για να αποφεύγεται η υπερδιαστασιολόγηση μονάδων σε χώρους με μικρές απαιτήσεις ψυκτικών/θερμικών φορτίων.

Η εξωτερική μονάδα θα αποτελείται ανάλογα με την ισχύ της από δύο ή περισσότερους συμπιεστές, μεμονωμένους και ανεξάρτητους, σε ξεχωριστό κέλυφος ώστε σε περίπτωση βλάβης να μην απαιτείται αντικατάσταση όλων, αξονικούς ανεμιστήρες με κινητήρα inverter, εναλλάκτη θερμότητας, σωληνώσεις, καλωδιώσεις και αυτοματισμούς.

Η εξωτερική μονάδα θα μπορεί να λειτουργεί ακόμη και όταν ένας εκ των συμπιεστών τεθεί εκτός λειτουργίας, ενώ σε περίπτωση συστήματος πολλαπλών εξωτερικών μονάδων θα είναι δυνατή η απομόνωση μιας μονάδας και η λειτουργία του υπόλοιπου συστήματος έστω και με μειωμένη απόδοση.

Η εξωτερική μονάδα θα διαθέτει τεχνολογία «Soft Start» μέσω διάταξης ηλεκτρονικής βαλβίδας στο συμπιεστή για την επίτευξη χαμηλού ρεύματος εκκίνησης.

Το κλιματιστικό σύστημα θα διαθέτει λειτουργία «Hot Start» στη θέρμανση για να αποφεύγονται ψυχρά ρεύματα αέρα από τις εσωτερικές μονάδες μετά την ολοκλήρωση της απόψυξης ή κατά την εκκίνηση τους. Κατά τη διάρκεια αυτής της λειτουργίας οι περσίδες των εσωτερικών μονάδων θα κλείνουν και οι ανεμιστήρες τους είτε δε θα λειτουργούν είτε θα λειτουργούν σε χαμηλή ταχύτητα.

Η εξωτερική μονάδα θα διαθέτει:

- σύστημα ανάκτησης λαδιού στους συμπιεστές
- λειτουργία εξισσορόπησης λαδιού στους συμπιεστές
- λειτουργία αυτόματης πλήρωσης με την απαραίτητη ποσότητα ψυκτικού μέσου
- λειτουργία απόψυξης (defrost)

Από την εξωτερική μονάδα θα είναι δυνατός ο αυτόματος έλεγχος όλων των ψυκτικών και ηλεκτρολογικών συνδέσεων, η καλή λειτουργία αισθητηρίων και βαλβίδων αυτής για

τον περιορισμό ανθρώπινου σφάλματος ή αβλεψίας. Επίσης από την εξωτερική μονάδα θα είναι δυνατή η διάγνωση οποιασδήποτε βλάβης με δυνατότητα εμφάνισης στα τοπικά ή κεντρικά χειριστήρια αντίστοιχης ένδειξης.

Το σύστημα κλιματισμού θα διαθέτει λειτουργία αυτόματης επανεκκίνησης μετά από διακοπή ρεύματος, η οποία θα μπορεί να ενεργοποιηθεί και να απενεργοποιηθεί με κατάλληλη ρύθμιση από τα τοπικά χειριστήρια των εσωτερικών μονάδων.

Το σύστημα κλιματισμού θα μπορεί να λειτουργεί σε περίπτωση βλάβης ή διακοπής της ηλεκτρικής παροχής οποιασδήποτε εσωτερικής μονάδας.

Το ψυκτικό κύκλωμα θα περιλαμβάνει accumulator, ηλεκτρονικές εκτονωτικές βαλβίδες, διαχωριστή λαδιού, συλλέκτη υγρού και τις απαραίτητες βάνες και φίλτρα.

Η εξωτερική μονάδα θα φέρει τις παρακάτω ασφαλιστικές διατάξεις: διακόπτη υψηλής πίεσης, θερμαντήρα στροφαλοθαλάμου, βαλβίδα ασφαλείας, θερμικό προστασίας συμπιεστή, θερμικό προστασίας ανεμιστήρων, προστασία υπέρντασης συμπιεστή, προστασία έναντι συχνών εκκινήσεων κτλ.

ΣΥΜΠΙΕΣΤΗΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Η εξωτερική μονάδα θα περιλαμβάνει τους συμπιεστές inverter τύπου DC, με ενσωματωμένο κινητήρα και ηχομονωτικό περίβλημα. υψηλής ενεργειακής αποδοτικότητας σε πλήρες και μερικό φορτίο.

Οι συμπιεστές θα διαθέτουν σύστημα Ενεργού Ελέγχου Λίπανσης, Active Oil Control για αυξημένη αξιοπιστία, ενώ θα παρουσιάζουν σημαντικά υψηλότερη απόδοση και εξοικονόμηση ενέργειας έναντι των συμβατικών συμπιεστών, ιδίως σε μερικά φορτία.

Όλοι οι συμπιεστές θα ελέγχονται από High-speed Calculation Vector Control Inverter και θα έχουν άμεσο διανυσματικό-έλεγχο inverter, που θα παράγει ομαλή ημιτονοειδή καμπύλη λειτουργίας και θα βελτιώνει σημαντικά την αποδοτικότητα του συστήματος.

Κάθε συμπιεστής θα λειτουργεί με εξαιρετικά-ακριβή έλεγχο της συχνότητας των κινητήρων, σε επίπεδα ακριβείας του 0,1 Hz, και ρυθμίζοντας την ταχύτητα περιστροφής των συμπιεστών, θα εξασφαλίζεται πλήρη αναλογικότητα λειτουργίας, καθώς οι συμπιεστές θα μεταβάλλουν την απόδοσή τους ενδεικτικά σε 700~1200 βήματα λειτουργίας ανάλογα με το μέγεθος του συμπιεστή. Ο υψηλής ακρίβειας έλεγχος θα ελαχιστοποιεί την ενεργειακή απώλεια κατά αλλαγή των συχνοτήτων, και θα δημιουργεί ένα άνετο περιβάλλον με μηδενικές αποκλίσεις στην επιθυμητή θερμοκρασία άνεσης.

Ο συμπιεστής θα έχει κινητήρα DC inverter με δυνατότητα συνεχούς μεταβολής της συχνότητας του και συνεπώς τη μεταβολή της παροχής του ψυκτικού μέσου για την ακριβέστερη και ταχύτερη απόκριση στο απαιτούμενο φορτίο. Η μεταβολή της συχνότητας θα γίνεται βηματικά αλλά ο αριθμός των βημάτων θα είναι τέτοιος ώστε η μεταβολή της ψυκτικής απόδοσης να μπορεί να προσεγγιστεί και ως γραμμική εξασφαλίζοντας αυτονομία λειτουργίας και ανεξάρτητη ρύθμιση θερμοκρασίας σε κάθε χώρο. Η κατανομή της ισχύος σε περισσότερους τους ενός συμπιεστές μικρότερης ισχύος αυξάνει την αξιοπιστία του συστήματος σε λειτουργία σε χαμηλές συνθήκες φορτίου (<50%).

Τα τυλίγματα των κινητήρων των συμπιεστών θα είναι ειδικής κατασκευής ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή και ασφαλής λειτουργία των συμπιεστών κατά τη συνεχή μεταβολή της τάσης και της συχνότητάς τους και θα φέρουν πρόσθετο έλασμα συγκράτησης των ελατηρίων στήριξης τους για ταχύτητες περιστροφής μεγαλύτερες των 50Hz.

Κάθε κινητήρας θα χρησιμοποιεί έναν συμπαγή και ισχυρό μαγνητικό στροφέα που θα λειτουργεί με εξαιρετικά χαμηλές τριβές και θα έχει ελάχιστες απώλειες ρεύματος.

Η βελτιστοποίηση της εξόδου κατάθλιψης του αέριου ψυκτικού μέσου και το πάχος των περιστροφικών λεπίδων θα μειώνει τις απώλειες του συμπιεστή και τις απώλειες τριβής.

Η αύξηση της επιφάνειας των μαγνητικών στροφών και η προσθήκη κατευθυντήριων πτερυγίων θα επιτυγχάνει μεγαλύτερη αποδοτικότητα και μειωμένα επίπεδα θορύβου.

Αποτέλεσμα της χρήσης αποκλειστικά συμπιεστών inverter, στην εξωτερική μονάδα, θα είναι η ομοιόμορφη εναλλαγή εκκίνησης συμπιεστών με ισοκατανομή των ωρών λειτουργίας, η αύξηση του συντελεστή απόδοσης στα μερικά φορτία, η κατάργηση της

αναγκαιότητας master/slave, η καλύτερη συμπεριφορά σε πιθανότητα βλάβης και η εξάλειψη της ασυνέχειας στη γραμμικότητα του φορτίου

Οι συμπιεστές θα διαθέτουν ηλεκτρική αντίσταση για την αποφυγή συμπίκνωσης του λαδιού σε χαμηλές συνθήκες περιβάλλοντος, και σύστημα ψύξεως μέσω πεπιεσμένου αέρα για την αποφυγή απότομων μεταβολών της θερμοκρασίας.

Η ηλεκτρονική πλακέτα κατανομής ισχύος τους θα συνδυάζει στο βέλτιστο βαθμό τους ρυθμούς περιστροφής των συμπιεστών σε σχέση με τις ηλεκτρονικές εκτονωτικές βαλβίδες, για τον απόλυτο έλεγχο της ροής του ψυκτικού μέσου και την ικανοποίηση των απαιτήσεων των εσωτερικών μονάδων.

ΕΝΑΛΛΑΚΤΗΣ ΘΕΡΜΟΤΗΤΑΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Ο εναλλάκτης θερμότητας της εξωτερικής μονάδας θα είναι κατασκευασμένοι στο εργοστάσιο από ειδικά διαμορφωμένο υψηλής μετάδοσης θερμότητας χαλκοσωλήνα, κατάλληλο για ψυκτικό μέσο R410A, μηχανικά εκτονωμένο σε πολλαπλά πτερύγια αλουμινίου. Η επιφάνεια των πτερυγίων θα καλύπτεται από διπλό συνθετικό υδρόφιλο στρώμα, που εξασφαλίζει προστασία από τη διάβρωση και καλύτερη διάχυση των συμπυκνωμάτων. Ο εναλλάκτης θα έχει κατάλληλη συνολική επιφάνεια για μεγιστοποίηση της εναλλαγής θερμότητας, διατηρώντας τα επίπεδα θορύβου χαμηλά. Σε μερικό φορτίο της εξωτερικής μονάδας, το σύνολο του εναλλάκτη θα παραμένει ενεργό, με αποτέλεσμα την περαιτέρω αύξηση της επιφάνειας συναλλαγής ανά αποδιδόμενο φορτίο σε σχέση με τη λειτουργία σε πλήρες φορτίο και επομένως την επιπλέον αύξηση του συντελεστή απόδοσης EER/COP σε ρεαλιστικές συνθήκες λειτουργίας.

ΑΝΕΜΙΣΤΗΡΕΣ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Οι ανεμιστήρες της εξωτερικής μονάδας θα έχουν κινητήρα DC inverter για την ακριβή ρύθμιση της ταχύτητας του κάθε ανεμιστήρα, τη μείωση της στάθμης θορύβου και την εξοικονόμηση ενέργειας. Με την ακριβή ρύθμιση της ταχύτητας των ανεμιστήρων επιτυγχάνεται ο ακριβής έλεγχος της απόδοσης του κλιματιστικού συστήματος σύμφωνα με τις απαιτήσεις των εσωτερικών χώρων και τις συνθήκες του περιβάλλοντος. Οι κινητήρες των ανεμιστήρων θα ρυθμίζουν αυτόματα τις στροφές τους σε διαφορετικά βήματα και συνεπώς και την παροχή αέρα.

Οι πτερωτές των ανεμιστήρων των εξωτερικών μονάδων θα είναι κατασκευασμένες από πλαστικό και θα είναι ειδικής διαμόρφωσης για την επίτευξη υψηλής παροχής και στατικής πίεσης με χαμηλή στάθμη θορύβου. Θα υπάρχει κάλυμμα προστασίας για την αποφυγή ατυχημάτων και εισχώρηση ξένων αντικειμένων στο εσωτερικό των μονάδων, το οποίο θα είναι κατάλληλα κατασκευασμένο ώστε να περιορίζεται στο ελάχιστο η πτώση της εξωτερικής στατικής πίεσης των ανεμιστήρων.

Οι ανεμιστήρες των εξωτερικών μονάδων θα είναι υψηλής στατικής πίεσης με δυνατότητα επίτευξης στατικής πίεσης 78 Pa.

ΑΣΦΑΛΙΣΤΙΚΑ ΜΕΣΑ ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Η εξωτερική μονάδα θα διαθέτει τις ακόλουθες ασφαλιστικές διατάξεις:

- Αισθητήρες υψηλής και χαμηλής πίεσης,
- ηλεκτρικές ασφάλειες τήξης,
- αυτόματο διακόπτη υπερφόρτισης κινητήρων συμπιεστών,
- ασφάλεια υπερθέρμανσης κινητήρων συμπιεστών και ανεμιστήρων,
- ηλεκτρικές αντιστάσεις ελαιοδοχείων,
- χρονοδιακόπτη κύκλων επανεκκίνησης,
- αισθητήρες θερμοκρασίας και πίεσης αναρρόφησης και κατάθλιψης συμπιεστών.

ΤΟΠΟΘΕΤΗΣΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Θα κατασκευαστεί βάση στήριξης από σιδηροδοκούς (UPN ή IPN), κατάλληλων διαστάσεων για να τοποθετηθεί η εξωτερική μονάδα πάνω σε αυτούς, με αντικραδασμικά λάστιχα 2cm, ώστε το βάρος τους να κατανεμηθεί ισόβαρα στο δάπεδο της τράτας.

Η εξωτερική μονάδα θα πρέπει να τοποθετηθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να είναι εύκολα προσβάσιμη σε περίπτωση service ή επισκευής. Δεν θα πρέπει να υπάρχει εμπόδιο στα εμπρός καπάκια (του ηλεκτρολογικού πίνακα). Θα πρέπει να τηρούνται όλες οι αποστάσεις που προδιαγράφει ο κατασκευαστής και αφορούν την σωστή λειτουργία των μονάδων και δεν πρέπει να υπάρχει εμπόδιο στην έξοδο των ανεμιστήρων.

Θα πρέπει οι σωλήνες που διέρχονται από τα εμπρός καπάκια να έχουν μία απόσταση τουλάχιστον 50 cm από την μονάδα έτσι ώστε να είναι δυνατή στο μέλλον οποιαδήποτε εργασία επισκευής (π.χ. αντικατάσταση συμπιεστού). Για την προστασία των σωληνώσεων της εξωτερικής μονάδας, θα τοποθετηθεί ηλεκτρολογικό κανάλι με καπάκι από γαλβανίζε λαμαρίνα πάχους 1mm διαστάσεων περίπου 40X10cm, στον εξωτερικό χώρο εγκατάστασης της εξωτερικής μονάδας.

ΚΕΝΤΡΙΚΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ

Το κλιματιστικό σύστημα θα έχει τη δυνατότητα σύνδεσης των εσωτερικών μονάδων με επίτοιχο κεντρικό χειριστήριο. Το κεντρικό χειριστήριο θα μπορεί να ελέγχει όλες τις λειτουργίες μέχρι και 64 εσωτερικών μονάδων.

Το κεντρικό χειριστήριο θα διαθέτει οθόνη υψηλής ευκρίνειας υγρών κρυστάλλων, πλήκτρα χειρισμού και προγραμματισμού και ενδεικτικές λυχνίες led και θα παρέχει τις ακόλουθες δυνατότητες:

- Να διεξάγει ελέγχους καλής λειτουργίας για κάθε εσωτερική μονάδα και να εμφανίζει παραμέτρους λειτουργίας και ενδείξεων σφαλμάτων των ελεγχόμενων εσωτερικών μονάδων.
- Να μπορεί να κάνει αποθήκευση και ανάγνωση ιστορικού σφαλμάτων των ελεγχόμενων εσωτερικών μονάδων.
- Να μπορεί να κάνει ανεξάρτητο έλεγχο των ελεγχόμενων εσωτερικών μονάδων (On/Off, ταχύτητα ανεμιστήρα, κατάσταση λειτουργίας, θερμοκρασία κτλ.).
- Να κλειδώνει τα συστήματα συνολικά ή ανεξάρτητα.
- Να κάνει αλλαγή κατάστασης λειτουργίας: Ψύξη/Θέρμανση/Ανεμιστήρας και τέλος εβδομαδιαίο χρονικό προγραμματισμός.

Καλώδιο επικοινωνίας τύπου LiyCy 2X0,75mm² θα οδεύει μεταξύ της εξωτερικής μονάδας και του κεντρικού χειριστηρίου. Στο χώρο όπου αυτό θα καταλήξει και από την ψευδοροφή μέχρι το σημείο που θα στερεωθεί το κεντρικό χειριστήριο, το καλώδιο θα τοποθετηθεί εντός ηλεκτρολογικού καναλιού με καπάκι 12X10.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

Οι εσωτερικές μονάδες του συστήματος κλιματισμού θα είναι τύπου κασέτας ψευδοροφής τεσσάρων κατευθύνσεων συμπαγής, κατάλληλες για τοποθέτηση σε ψευδοροφή (600X600mm), χαμηλού ύψους, απόδοσης 2,2 kW, 2,8 kW, 3,6 kW, 4,5 kW, 5,6 kW, 7,1kW, 9,0kW και 11,2kW, με δυνατότητα λήψης νωπού αέρα. Θα είναι καλαίσθητης εμφάνισης και θα λειτουργούν με πολύ χαμηλή στάθμη θορύβου και χωρίς δονήσεις, θα έχουν ευελιξία ρυθμίσεων και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά για τον καλύτερο έλεγχο της ροής του αέρα και την ομοιόμορφη κατανομή του στο χώρο ώστε να επιτυγχάνεται αυξημένο επίπεδο άνεσης στο χώρο. Η απόδοση ψύξης/θέρμανσης των εσωτερικών μονάδων θα επιτυγχάνεται με βάση τις ονομαστικές συνθήκες λειτουργίας και παροχής του ανεμιστήρα.

Όλες οι εσωτερικές μονάδες θα διαθέτουν αισθητήρα πίεσης ψυκτικού μέσου, που επιβλέπει και ενημερώνει το σύστημα για την πραγματική ροή του ψυκτικού.

Η εσωτερική μονάδα θα περιλαμβάνει περίβλημα από γαλβανισμένο χαλυβδόελασμα, εναλλάκτη θερμότητας, ανεμιστήρα, αντλία συμπυκνωμάτων με μανομετρικό ύψος τουλάχιστον 0,5m, ενδεικτικές λυχνίες led κατάστασης λειτουργίας της μονάδας και

αναμονές για σύνδεση με τα δίκτυα ψυκτικού μέσου, αποχέτευσης συμπυκνωμάτων και ηλεκτρικού ρεύματος. Η εσωτερική μονάδα θα έχει δυνατότητα σύνδεσης με ενσύρματο ή ασύρματο επίτοιχο τοπικό χειριστήριο (remote control), με κεντρικό χειριστήριο ή σύστημα ελέγχου PC. Η κρέμαση της εσωτερικής μονάδας δε θα υπερβαίνει τα 30cm και θα είναι κατάλληλη για τοποθέτηση σε ψευδοροφή.

Η εσωτερική μονάδα επιτυγχάνει και ελέγχει την επιθυμητή θερμοκρασία σε κάθε χώρο μέσω επεξεργαστή με την επεξεργασία διαφόρων παραμέτρων (θερμοκρασίες αερίου και ψυκτικού μέσου, θερμοκρασία αέρα επιστροφής, επιθυμητή θερμοκρασία χώρου κτλ.) και οι ρυθμίσεις (άνοιγμα-κλείσιμο εκτονωτικής, ταχύτητα ανεμιστήρα κτλ.) πραγματοποιούνται αναλογικά με ολοκληρωτική-διαφορική μέθοδο. Κάθε εσωτερική μονάδα θα διαθέτει πρόγραμμα αυτοδιάγνωσης για την εύκολη και γρήγορη συντήρηση και επισκευή σε περίπτωση βλάβης και θα συνδεθεί με το δικό της επίτοιχο χειριστήριο που θα μπορεί να τοποθετηθεί σε απόσταση μέχρι 50 μέτρα από την εσωτερική μονάδα και μέσω αυτού θα ελέγχεται ο κλιματισμός του χώρου.

Η εσωτερική μονάδα θα διαθέτει ηλεκτρονική εκτονωτική βαλβίδα για τον ανεξάρτητο έλεγχο του ψυκτικού μέσου που ελέγχεται από μικροεπεξεργαστή μέσω αισθητηρίων ελέγχου υπερθέρμανσης και επιστροφής αέρα.

Για τα συμπυκνώματα των εσωτερικών μονάδων θα κατασκευαστεί ανεξάρτητο δίκτυο αποχέτευσης από πλαστικό σωλήνα Ø16 που θα οδεύει με κλίση 2% μαζί με τις σωληνώσεις του ψυκτικού μέσου και θα παροχετεύεται στο δίκτυο αποχέτευσης.

Ο ανεμιστήρας της εσωτερικής μονάδας θα είναι διπλής αναρρόφησης, πολλαπλών πτερυγίων, στατικά και δυναμικά ζυγοσταθμισμένος με χαμηλή στάθμη θορύβου και χωρίς ταλαντώσεις λειτουργία. Η στάθμη θορύβου της εσωτερικής μονάδας δε θα υπερβαίνει τα 35db(A) έως 45db(A) για ψυκτική ισχύ από 9.000 έως 30.000 Btu/h αντίστοιχα στη χαμηλή ταχύτητα ανεμιστήρα και σε απόσταση 1,5m.

Η ηλεκτρική τροφοδοσία όλων των εσωτερικών μονάδων θα είναι μονοφασική με γείωση, με τάση 230(220-240)Volts/50Hz.

Οι εσωτερικές μονάδες θα διαθέτουν σύστημα καθαρισμού του αέρα με εύκολα αφαιρούμενα φίλτρα και αντλία συμπυκνωμάτων.

Εναλλάκτες θερμότητας

Οι εναλλάκτες θερμότητας των εσωτερικών μονάδων θα είναι κατασκευασμένοι στο εργοστάσιο από χαλκοσωλήνα κατάλληλο για ψυκτικό μέσο R410A μηχανικά εκτονωμένο σε πολλαπλά πτερύγια αλουμινίου. Η επιφάνεια των πτερυγίων θα καλύπτεται από διπλό συνθετικό υδρόφιλο στρώμα, που εξασφαλίζει προστασία από τη διάβρωση και καλύτερη διάχυση των συμπυκνωμάτων. Οι εναλλάκτες θα έχουν κατάλληλη συνολική επιφάνεια για μεγιστοποίηση της εναλλαγής θερμότητας, διατηρώντας τα επίπεδα θορύβου χαμηλά.

Ηλεκτρονικές εκτονωτικές βαλβίδες

Οι ηλεκτρονικές εκτονωτικές βαλβίδες των εσωτερικών μονάδων θα είναι από το εργοστάσιο συγκολλημένες στην είσοδο του εναλλάκτη, θα ρυθμίζουν την ροή του ψυκτικού μέσου συνεχώς, ανάλογα με τις διακυμάνσεις του φορτίου στο χώρο, ώστε να διατηρείται μια σταθερή θερμοκρασία με ακρίβεια $\pm 0,5^{\circ}\text{C}$.

Ανεμιστήρες

Οι πτερωτές των εσωτερικών μονάδων θα είναι τύπου πολλαπλών πτερυγίων με απόδοση υπολογισμένη βάσει της επιφάνειας του εναλλάκτη. Η χαμηλή στάθμη θορύβου αποτελεί το κριτήριο σχεδιασμού και κατασκευής των πτερωτών, ενώ η στατική και δυναμική ζυγοστάθμιση θα αποκλείει ανεπιθύμητες δονήσεις και θα εξασφαλίζει την μακροζωία των υψηλής απόδοσης και συνεχούς λίπανσης κινητήρων.

ΤΟΠΙΚΟ ΧΕΙΡΙΣΤΗΡΙΟ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΜΟΝΑΔΑΣ

Κάθε εσωτερική μονάδα του συστήματος κλιματισμού θα διαθέτει ανεξάρτητο, τοπικό, επίτοιχο, ενσύρματο ή ασύρματο, ψηφιακό τηλεχειριστήριο με οθόνη υγρών κρυστάλλων (LCD) και πλήκτρα χειρισμού που θα έχει τα ακόλουθα ενδεικτικά χαρακτηριστικά:

- ✓ Πλήκτρο On/Off και πλήκτρα ελέγχου/χειρισμού/προγραμματισμού
- ✓ Αισθητήριο θερμοκρασίας
- ✓ Επιλογή λειτουργίας: Ψύξη/Θέρμανση/Ανεμιστήρας
- ✓ Ρύθμιση και ένδειξη θερμοκρασίας
- ✓ Ρύθμιση και ένδειξη ταχύτητας ανεμιστήρα
- ✓ Ρύθμιση γωνίας πτερυγίων μονάδας σε σταθερή θέση ή επιλογή αυτόματης περιστροφής πτερυγίων μονάδας
- ✓ Ένδειξη ρύπανσης φίλτρου
- ✓ Ενδείξεις σφαλμάτων μονάδας
- ✓ Εμφάνιση παραμέτρων λειτουργίας
- ✓ Δυνατότητα σύνδεσης με κεντρικό πίνακα ελέγχου
- ✓ Εβδομαδιαίο χρονοπρογραμματισμό λειτουργίας

Από το κάθε τοπικό χειριστήριο και μέσω της εσωτερικής μονάδας (κασέτα), θα αναχωρεί ένα καλώδιο επικοινωνίας τύπου LiyCy 2X0,75mm² που θα οδεύει παράλληλα με τις ψυκτικές σωληνώσεις και θα καταλήγει στην εξωτερική μονάδα από την οποία ελέγχεται.

Από την ψευδοροφή μέχρι το σημείο που θα στερεωθεί το τοπικό χειριστήριο ή χειριστήρια, το καλώδιο ή τα καλώδια, θα τοποθετηθεί (–θουν) εντός ηλεκτρολογικού καναλιού με καπάκι τύπου Hager LF12X10 (εάν ελέγχει μια κασέτα), ή Hager LF33X20 (εάν ελέγχουν ομάδες κασετών) .

ΨΥΚΤΙΚΕΣ ΣΩΛΗΝΩΣΕΙΣ (ΨΥΚΤΙΚΑ ΔΙΚΤΥΑ) – ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ – ΕΞΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΟΝΑΔΩΝ

Οι ψυκτικές σωληνώσεις της εγκατάστασης κλιματισμού θα είναι χαλκοσωλήνες χωρίς ραφή, κατασκευασμένοι από χαλκό αποξειδωμένο με φώσφορο (DHP-Cu) με ελάχιστη περιεκτικότητα σε χαλκό 99,9% και P=0,015%-0,040%, εργοστασιακά μονωμένοι, με εξωτερικό προστατευτικό μανδύα, κατάλληλοι για εφαρμογές ψύξης/θέρμανσης και σύμφωνοι με το πρότυπο EN 12735-1. Οι χαλκοσωλήνες θα έχουν τα ακόλουθα ενδεικτικά μηχανικά χαρακτηριστικά:

- Πάχος τοιχώματος 0,80mm για εξωτερική διάμετρο 1/4” έως 1/2”
- Πάχος τοιχώματος 1,00mm για εξωτερική διάμετρο 5/8” έως 3/4”
- Φορτίο θραύσης : >200 N/mm²
- Επιμήκυνση A5% : > 40

Η μόνωση των χαλκοσωλήνων θα έχει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Υλικό : PE-X, διογκωμένο και δικτυωμένο πολυαιθυλένιο (PEF) με κλειστού τύπου μικροκυψελίδες
- Ελάχιστο πάχος: 6mm για Dn<1/4”, 9mm για 3/8”<Dn<1/2” και 13mm για Dn>5/8”
- Πυκνότητα: 30-33 kg/m³
- Συντελεστής θερμικής αγωγιμότητας (λ) : 0,035 W/m.K
- Θερμοκρασία λειτουργίας: -80 °C έως 110 °C

Στο δίκτυο της εγκατάστασης κλιματισμού θα χρησιμοποιηθούν διακλαδωτήρες ειδικής κατασκευής (joints), του ίδιου τύπου με τις σωληνώσεις και του ίδιου κατασκευαστικού οίκου με τις κλιματιστικές μονάδες. Κάθε σετ διακλαδωτήρα θα περιλαμβάνει τη μόνωση του, τα καπάκια του και ειδική σταθεροποιητική/στεγανοποιητική ταινία.

Οι διατομές των γραμμών αερίου θα είναι : 1 1/8”, 7/8”, 3/4”, 5/8”, 1/2”, 3/8” και οι διατομές των γραμμών υγρής θα είναι : 1/2”, 3/8”, και 1/4”.

Τα ψυκτικά δίκτυα των γραμμών αερίου και υγρής, θα κατασκευαστούν από χαλκοσωλήνες χωρίς ραφή, κατάλληλες για ψυκτικό υγρό R 410 A.

Οι κατακόρυφες σωληνώσεις θα είναι αλφαδιασμένες ως προς την κατακόρυφο.

Οι οριζόντιες σωληνώσεις εντός των ψευδοροφών, θα γίνουν εντός των ανοιγμάτων των

υφιστάμενων δοκαριών και θα εγκατασταθούν στο ψηλότερο σημείο αυτών (προς την οροφή) προκειμένου να μην ενοχλούν τις υπόλοιπες εγκαταστάσεις όπως σχάρες καλωδίων ισχυρών και ασθενών ρευμάτων, φωτιστικά, κτλ.

Η ανάρτηση του δικτύου θα γίνει από την οροφή (δομικά στοιχεία) του κτιρίου με γαλβανισμένα, αυτοεκτονούμενα μεταλλικά βύσματα, με ντίζες M8 και μεταλλικά γαλβανισμένα στηρίγματα που θα φέρουν προσαρμοσμένα εξαρτήματα στήριξης των χαλκοσωλήνων με επικάλυψη ελαστικού, με μέγιστη απόσταση μεταξύ στηριγμάτων 1,5m.

Οι σωληνώσεις θα κατασκευαστούν από ευθύγραμμους σωλήνες και εξαρτήματα (γωνιές, καμπύλες κτλ.) σύμφωνα με τις προδιαγραφές των ψυκτικών σωληνώσεων. Σε κάθε στήριγμα κατακόρυφο ή οριζόντιο θα προσαρμόζονται μαζί με τις ψυκτικές σωληνώσεις και τα καλώδια επικοινωνίας θα οδεύουν δεμένα πάνω στις ψυκτικές σωληνώσεις. Παράλληλα με κάθε δίκτυο μέσα σε σπирάλ τύπου CONFLEXΦ16 θα τοποθετηθεί καλώδιο τύπου LiyCy 2X0,75mm² θωρακισμένο για την επικοινωνία των μηχανημάτων εσωτερικών – εξωτερικής (χωρίς κόμβους). Στα σημεία που η διέλευσή γίνεται κάτω από δοκάρια αυτοί θα καλυφτούν με γυψοσανίδα.

Τα δίκτυα εντός του κτιρίου θα μονωθούν με μονωτικό πάχους 9 cm τύπου armaflex και θα επικαλυφθούν με ταινία PVC λευκού χρώματος.

Τα δίκτυα με διάμετρο από $\frac{3}{4}$ και άνω θα κατασκευαστούν από ευθύγραμμο χαλκοσωλήνα με τα κατάλληλα εξαρτήματα για αλλαγές διεύθυνσης (δεν επιτρέπεται η χρήση κουρμπασόρου).

Τα δίκτυα εξωτερικά του κτιρίου θα τοποθετηθούν μέσα σε διάτρητη ηλεκτρολογική σχάρα διάσταση 400 X 10 με καπάκι από γαλβανιζέ λαμαρίνα.

Οι μονώσεις των εξωτερικών δικτύων θα γίνουν με μονωτικό τύπου armaflex πάχους 13 mm και θα επικαλυφθούν με καμπωτό-εμποτισμένο με λευκό ελαστομερές ακρυλικό (δυο στρώσεις).

Όλες οι συγκολλήσεις του δικτύου θα γίνουν με σκληρή χαλκοκόλληση σε περιβάλλον αζώτου.

Με την ολοκλήρωση της κατασκευής του δικτύου και πριν συνδεθούν τα μηχανήματα θα υποβληθεί σε δοκιμή στεγανότητας (πρεσάρισμα με άζωτο πίεσης 35bar, για δυο εικοσιτετράωρα).

Μετά τον έλεγχο στεγανότητας του δικτύου θα εγκατασταθούν τα εσωτερικά μηχανήματα με αυτοεκτονούμενα μεταλλικά βύσματα και ντίζες γαλβανιζέ M8 και θα συνδεθούν με το ψυκτικό δίκτυο.

Μετά την σύνδεση όλων των μηχανημάτων το σύστημα θα υποβληθεί πάλι σε έλεγχο στεγανότητας για δυο εικοσιτετράωρα με άζωτο σε πίεση 20 bar.

Μετά την ολοκλήρωση της δοκιμής στεγανότητας θα γίνει κενό στο σύστημα και πλήρωση με την απαιτούμενη ποσότητα ψυκτικού μέσου R 410 A.

ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΕΙΣ ΣΥΜΠΥΚΝΩΜΑΤΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΩΝ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ

Θα κατασκευαστεί δίκτυο συμπυκνωμάτων από κεντρικό σωλήνα PVCΦ40 6 atm, το οποίο θα συνδεθεί στις αναμονές αποχέτευσης PVCΦ40 6atm, στα σημεία που φαίνονται στο σχέδιο εντός ψευδοροφής. Τα συμπυκνώματα των εσωτερικών μηχανημάτων θα παροχετεύονται σε σωλήνα PVC Φ32 6atm πλησίον αυτών και οι σωλήνες PVC Φ32 6atm θα συνδέονται με τον κεντρικό σωλήνα PVCΦ40 6atm. Η στήριξη του δικτύου θα γίνεται με κατάλληλα μεταλλικά στηρίγματα, λυόμενα, ανά 1,20m από τα δομικά στοιχεία του κτιρίου, όπως φαίνεται στο σχέδιο της μελέτης.

ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΣ ΧΩΡΩΝ

Ο εξαερισμός των γραφειακών χώρων θα γίνει όπως φαίνεται στο σχέδιο της μελέτης. Παράλληλα στον κάθε γραφειακό χώρο προβλέπεται η προσαγωγή νωπού αέρα μέσω τριών εναλλακτών αέρα-αέρα τύπου VAM και δικτύου αεραγωγών στομίων, οι εναλλάκτες μειώνουν τη θερμοκρασία του νωπού αέρα στους 29,5°C περίπου.

Από τα VAM αναχωρούν οι αεραγωγοί προσαγωγής και επιστροφής οι οποίοι οδεύουν μέσω της ψευδοροφής του διαδρόμου προς τους κλιματιζόμενους χώρους. Η προσαγωγή του αέρα γίνεται μέσω στομών ψευδοροφής, η δε επιστροφή μέσω στομών ψευδοροφής. Τα δίκτυα ορθογωνικών αεραγωγών θα κατασκευασθούν από γαλβανισμένη λαμαρίνα πάχους ανάλογη με τη μέγιστη διάσταση. Οι εύκαμπτοι αεραγωγοί προσαγωγής θα είναι διπλών τοιχωμάτων με μόνωση και ηχοαπορροφητικές ικανότητες. Όλοι οι αεραγωγοί προσαγωγής και επιστροφής αέρα θα μονωθούν σε όλο το μήκος τους με πλάκες από αφρώδες πλαστικό υλικό κλειστής κυψελοειδούς δομής ενδεικτικού τύπου Frelen πάχους 10 mm.

Όλα τα στόμια εντός των χώρων θα είναι από αλουμίνιο. Τα στόμια απόρριψης και λήψης νωπού αέρα (ύπαιθρο) μπορεί να είναι από γαλβανισμένη λαμαρίνα με πρόσθετη αντιδιαβρωτική προστασία.

Η ανάρτηση των εναλλακτών και των αεραγωγών εσωτερικά του κτηρίου, θα γίνει με μεταλλικά αυτοεκτινόμενα βύσματα, ντίζες M8 και γαλβανιζέ μεταλλικούς ορθοστάτες.

Όλοι οι εύκαμπτοι αεραγωγοί θα αναρτώνται από την οροφή του κτηρίου.

Για την αποφυγή απώλειας ενέργειας από υπερ-εξαερισμό με ταυτόχρονη διατήρηση της ποιότητας εσωτερικού αέρα οι μονάδες θα είναι εξοπλισμένες με αισθητήρα CO₂.

Για τον χειρισμό των μηχανημάτων εξαερισμού θα χρησιμοποιηθούν επιτοίχια ηλεκτρονικά χειριστήρια σε χώρο που θα υποδείξει η επίβλεψη. Τα καλώδια των χειριστηρίων θα οδεύουν εντός πλαστικών καναλιών 19X20 από την ψευδοροφή μέχρι τα χειριστήρια.

ΚΛΙΜΑΤΙΣΤΙΚΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΤΟΙΧΟΥ, ΔΙΑΙΡΟΥΜΕΝΟΥ ΤΥΠΟΥ

Στο χώρο του SERVER ROOM θα τοποθετηθεί, μία κλιματιστική μονάδα τοίχου, διαιρούμενου τύπου 9.000 BTU, Inverter, αυτόματης επαναφοράς (AUTO RESTART), ενεργειακής κλάσης ψύξης / Θέρμανση A/ A, ψυκτικού υγρού R410A.

ΠΥΡΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑ

ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ

Στους γραφειακούς χώρους προβλέπεται η εγκατάσταση φωτισμού ασφαλείας σύμφωνα με την παράγραφο 2.6.3. του άρθρου 2 και την παράγραφο 2.3 του άρθρου 8 του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων ΠΔ 71/88.

Ο φωτισμός ασφαλείας των γραφειακών χώρων θα πραγματοποιείται μέσω φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας, συνεχούς λειτουργίας που λειτουργούν είτε από την κύρια πηγή (ΔΕΗ) είτε από μπαταρίες σε περίπτωση διακοπής της κύριας πηγής χρησιμοποιώντας τον ίδιο λαμπτήρα και στις δύο περιπτώσεις. Κάθε φωτιστικό θα πρέπει να συνδέεται μόνιμα με την τάση τροφοδοσίας και κατά την κανονική του λειτουργία η μπαταρία φορτίζεται και ο λαμπτήρας ανάβει. Σε περίπτωση διακοπής της τάσης τροφοδοσίας το φωτιστικό τίθεται σε εφεδρική λειτουργία κρατώντας αναμμένο το λαμπτήρα φθορισμού και όταν επανέλθει η τάση τροφοδοσίας επιστρέφει στην κανονική λειτουργία.

Το φωτιστικό ασφαλείας θα διαθέτει κύκλωμα για τη λειτουργία του λαμπτήρα φθορισμού από την κύρια πηγή τροφοδοσίας (ηλεκτρονικό ballast), το κύκλωμα φόρτισης, επαναφορτιζόμενες μπαταρίες Ni-Cd, κύκλωμα ελέγχου και inverter για τη λειτουργία του λαμπτήρα φθορισμού και θα είναι σύμφωνο με τα πρότυπα EN 60598, EN 55015, EN 61547 και EN 61000.

Το φωτιστικό ασφαλείας θα είναι συνεχούς λειτουργίας, με διαφανές κάλυμμα από ακρυλικό πλαστικό, με τάση τροφοδοσίας 230VAC/50Hz, θα διαθέτει λαμπτήρα φθορισμού 8W (T5), ελάχιστη αυτονομία 90min, μπαταρίες Ni-Cd 2,4V/1,5Ah, φωτεινότητα 315lm (230VAC) / 85lm (εφεδρικός), προστασία μπαταρίας από πλήρη αποφόρτιση, ενδεικτικό led φόρτισης μπαταρίας, πλήκτρο ελέγχου (test), μέγιστη κατανάλωση ισχύος 23VA, βαθμός στεγανότητας IP40, περιοχή θερμοκρασίας λειτουργίας 0 έως 40°C και σχετική υγρασία μέχρι 95%.

Τα φωτιστικά σώματα ασφαλείας θα είναι κατάλληλα για επίτοιχη τοποθέτηση ή τοποθέτηση επί της ψευδοροφής μέσω ειδικών ελατηρίων που θα εξασφαλίζουν χωνευτή τοποθέτηση στην ψευδοροφή δίνοντας καλαίσθητο οπτικό και λειτουργικό αποτέλεσμα.

Οι θέσεις και το πλήθος των φωτιστικών σωμάτων ασφαλείας δίνονται στα σχέδια της μελέτης.

ΣΗΜΑΝΣΗ ΟΔΕΥΣΕΩΝ ΔΙΑΦΥΓΗΣ ΚΑΙ ΕΞΟΔΩΝ ΚΙΝΔΥΝΟΥ

Στους γραφειακούς χώρους προβλέπεται η σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου σύμφωνα με την παράγραφο 2.7 του άρθρου 2 και την παράγραφο 2.3 του άρθρου 8 του Κανονισμού Πυροπροστασίας Κτιρίων ΠΔ 71/88.

Η σήμανση των οδεύσεων διαφυγής και των εξόδων κινδύνου θα πραγματοποιείται με φωτιστικά σώματα ασφαλείας, τεχνικών χαρακτηριστικών και προδιαγραφών όπως περιγράφονται παραπάνω, που θα φέρουν επιπλέον κατάλληλη πινακίδα σήμανσης σύμφωνα με το Π.Δ. 105/1995 και τα πρότυπα EN 7010, EN 1838 και EN 60598.

Τα φωτιστικά σώματα ασφαλείας σήμανσης οδεύσεων διαφυγής και εξόδων κινδύνου θα είναι κατάλληλα για επίτοιχη τοποθέτηση δίνοντας καλαίσθητο οπτικό και λειτουργικό αποτέλεσμα. Οι θέσεις και το πλήθος τους δίνονται στα σχέδια της μελέτης.

ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΥΤΟΜΑΤΗΣ ΠΥΡΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ

Για την πυροπροστασία των γραφειακών χώρων προβλέπεται η εγκατάσταση συστήματος αυτόματης πυρανίχνευσης. Τα υλικά και η εγκατάσταση του συστήματος αυτόματης πυρανίχνευσης θα είναι σύμφωνα με τον Κανονισμό Πυροπροστασίας Κτιρίων ΠΔ 71/88 και τα πρότυπα σειράς EN54.

Το σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης θα καλύπτει τους χώρους των γραφείων, τους χώρους των αρχείων, το χώρο του Server Room, τους διαδρόμους και γενικά όλους τους χώρους της εγκατάστασης.

Το σύστημα αυτόματης πυρανίχνευσης θα περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- ❖ Πίνακα πυρανίχνευσης
- ❖ Οπτικούς ανιχνευτές καπνού φωτοηλεκτρικού τύπου
- ❖ Θερμοδιαφορικούς ανιχνευτές
- ❖ Μπουτόν χειροκίνητου συναγερμού (αγγελτήρες πυρκαϊας)
- ❖ Φαροσειρήνες πυρανίχνευσης

Οι οπτικοί ανιχνευτές καπνού θα τοποθετηθούν στην οροφή ή ψευδοροφή, σε ορατά σημεία χωρίς πλευρικά εμπόδια, μακριά από σημεία που δεν αερίζονται, ρεύματα αέρα και υδρατμούς. Κάθε οπτικός ανιχνευτής καπνού θα καλύπτει περιοχή περίπου 50m² και η απόσταση μεταξύ δύο ανιχνευτών δε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 15m. Επίσης θα πρέπει να τοποθετούνται σε απόσταση τουλάχιστον 0,5m μακριά από λαμπτήρες φθορισμού.

Οι θερμοδιαφορικοί ανιχνευτές θα τοποθετηθούν στην οροφή ή ψευδοροφή, σε ορατά σημεία χωρίς πλευρικά εμπόδια. Κάθε θερμοδιαφορικός ανιχνευτής θα καλύπτει περιοχή περίπου 50m² και η απόσταση μεταξύ δύο ανιχνευτών δε θα πρέπει να είναι μεγαλύτερη από 15m.

Τα μπουτόν χειροκίνητου συναγερμού θα τοποθετηθούν σε θέσεις ώστε κανένα σημείο του καλυπτόμενου χώρου, στο οποίο να μπορεί να βρεθεί άνθρωπος, να μην απέχει περισσότερο από 30 μέτρα από τη θέση του μπουτόν, σε ύψος 1,2 έως 1,5 μέτρων και πάνω στις οδεύσεις διαφυγής και κοντά στην εξόδους του καλυπτόμενου χώρου.

Η φαροσειρήνα της πυρανίχνευσης θα τοποθετηθεί σε σημείο κατάλληλο ώστε να μπορεί να μεταδίδει το συναγερμό στη μέγιστη δυνατή απόσταση.

Οι θέσεις όλων των εξαρτημάτων και συσκευών του συστήματος πυρανίχνευσης και η διαμόρφωση των ζωνών του συστήματος ασφαλείας-συναγερμού δίνονται στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.

Πίνακας πυρανίχνευσης

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι συμβατικού ηλεκτρονικού τύπου, κατασκευασμένος σύμφωνα με τη σειρά προτύπων EN 54, πιστοποιημένης σχεδίασης και κατασκευής και θα λειτουργεί με τάση τροφοδοσίας 230VAC/50Hz. Θα είναι επίτοιχος σε μεταλλικό ερμάριο, συναρμολογημένος στο εργοστάσιο κατασκευής του και θα περιέχει όλο τον αναγκαίο εξοπλισμό και τα κυκλώματα ελέγχου του. Θα είναι κατασκευασμένος ώστε να είναι εύκολη η τοποθέτηση, η συντήρηση και μελλοντική επέκτασή του, ενώ τα στοιχεία του θα είναι κατασκευασμένα ώστε ο εντοπισμός και η επιδιόρθωση των βλαβών του να είναι γρήγοροι. Θα διαθέτει την απαιτούμενη υποδομή (κλεμοσειρές) για τις ηλεκτρικές συνδέσεις των καλωδίων της εγκατάστασης πυρανίχνευσης.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα είναι 4 ζωνών για την κάλυψη και το διαχωρισμό του καλυπτόμενου χώρου σύμφωνα με τη μελέτης πυρανίχνευσης. Θα διαθέτει δύο (2) τουλάχιστον εξόδους για σειρήνες, έξοδο alarm (ρελέ), έξοδο για κάθε ζώνη (ρελέ) και προγραμματιζόμενη έξοδο για τηλεφωνητή.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα διαθέτει εκτεταμένη λίστα ρυθμίσεων και χαρακτηριστικών για τον έλεγχο του εξοπλισμού της εγκατάστασης πυρανίχνευσης οι οποίες θα μπορούν εύκολα να ρυθμιστούν είτε τοπικά από τον πίνακα πυρανίχνευσης είτε με τη χρήση H/Y.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα διαθέτει ενδεικτικά led με κατάλληλη σήμανση μέσω των οποίων θα δίνει στο χρήστη πληροφορίες για την κατάστασή του, πληκτρολόγιο για το χειρισμό του πίνακα και κλειδαριά ασφαλείας. Μέσω των ανωτέρω στοιχείων θα είναι δυνατός ο προγραμματισμός παραμέτρων του πίνακα πυρανίχνευσης και η παρακολούθηση της κατάστασης των στοιχείων και συσκευών του δικτύου πυρανίχνευσης.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα επιτρέπει διαφορετικά επίπεδα πρόσβασης στις λειτουργίες του συστήματος πυρανίχνευσης (χρήστης, συντηρητής, τεχνικός κτλ) με αντίστοιχες δυνατότητες πληροφόρησης και παραμετροποίησης του συστήματος. Για την πρόσβαση στα ανώτερα επίπεδα διαχείρισης του συστήματος θα απαιτείται η εισαγωγή κωδικού (password).

Ανάλογα με την κατάσταση του συστήματος πυρανίχνευσης ο πίνακας θα τίθεται στο αντίστοιχη κατάσταση με ανάλογες οπτικές και ηχητικές ενδείξεις και δυνατότητες παρεμβάσεων. Ενδεικτικά ο πίνακας πυρανίχνευσης θα ενημερώνει για κατάσταση συναγερμού, έλεγχο (test), απομονωμένης ζώνης, σφάλματος τροφοδοσίας, σφάλματος συσσωρευτών, σφάλματος CPU, κατάστασης ζώνης κ.α.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα διαθέτει τα παρακάτω στοιχεία:

- Στοιχείο κεντρικού μονάδας (CPU)
- Στοιχείο ελέγχου βλάβης κυκλωμάτων
- Στοιχεία ζωνών
- Στοιχείο εξόδου
- Στοιχείο τροφοδοσίας
- Συσσωρευτές εφεδρείας

Η κεντρική μονάδα (CPU) επικοινωνεί, παρακολουθεί και ελέγχει όλα τα υπόλοιπα στοιχεία του πίνακα και εκτελεί την απαραίτητη επέμβαση σε περίπτωση ανίχνευσης πυρκαγιάς.

Το στοιχείο ελέγχου βλάβης κυκλωμάτων παρέχει διάγνωση των εσωτερικών και εξωτερικών κυκλωμάτων του πίνακα πυρανίχνευσης και ενημερώνει με οπτικές και ηχητικές ενδείξεις για πιθανά σφάλματα του συστήματος πυρανίχνευσης.

Τα στοιχεία ζωνών παρακολουθούν και ελέγχουν τα κυκλώματα των ανιχνευτών των ζωνών μέσω εύκαμπτου διπολικού καλωδίου 2x0,75mm² με έλεγχο βραχυκυκλώματος και κομμένης γραμμής.

Το στοιχείο εξόδου διαθέτει πλήρως ελεγχόμενες εξόδους σειρήνων (24V/300mA), έξοδο alarm τύπου ρελέ, εξόδους ζωνών τύπου ρελέ, έξοδο τύπου ανοικτού συλλέκτη (μέγιστης τάσης 30VDC) και εξόδους γενικής χρήσης

Το στοιχείο τροφοδοσίας θα είναι ενσωματωμένο στον πίνακα πυρανίχνευσης. Θα παρέχει τροφοδοσία για όλες τις ανάγκες του συστήματος καθώς επίσης τροφοδοσία

24VDC για εξωτερικές συσκευές. Θα διαθέτει τις απαραίτητες διατάξεις προστασίας από βραχυκύκλωμα ή υπερφόρτιση. Η τάση τροφοδοσίας του θα είναι 230V/50Hz. Το στοιχείο τροφοδοσίας θα διαθέτει ενσωματωμένο κύκλωμα σταθεροποιημένης φόρτισης των εσωτερικών συσσωρευτών του πίνακα πυρανίχνευσης. Το στοιχείο τροφοδοσίας του πίνακα πυρανίχνευσης θα διαθέτει: μετασχηματιστή υποβιβασμού τάσης δικτύου (220VAC/24VAC), ανόρθωση – σταθεροποίηση – εξομάλυνση τάσης εξόδου (24VDC), αυτόματη φόρτιση συσσωρευτών κλειστού τύπου μέσω ενσωματωμένου φορτιστή και ηλεκτρονικό κύκλωμα εναλλαγής από κυρία τροφοδοσία (ΔΕΗ) σε εφεδρική (συσσωρευτές)

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα διαθέτει συσσωρευτή εφεδρικής τροφοδοσίας, επαναφορτιζόμενο, κλειστού τύπου, μολύβδου, 12V/12Ah και χωρίς απαιτήσεις συντήρησης εντός του μεταλλικού ερμαρίου του.

Ο πίνακας πυρανίχνευσης θα διαθέτει αυτόματο τηλεφωνητή, προγραμματιζόμενο για να καλεί σε περίπτωση συναγερμού ή άλλου σφάλματος σε τηλέφωνο της υπηρεσίας, ή στην Πυροσβεστική

Οπτικός ανιχνευτής καπνού φωτοηλεκτρικού τύπου

Ο οπτικός ανιχνευτής ορατού καπνού θα διαθέτει εσωτερικό σκοτεινό θάλαμο με ειδικό πομπό και δέκτη υπέρυθρης ακτινοβολίας για ανίχνευση καπνού, χωρίς να χρησιμοποιείται ραδιενεργό στοιχείο και η λειτουργία του θα βασίζεται στη φωτοηλεκτρική αρχή για τη μέτρηση της πυκνότητας του καπνού. Θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το EN 54-7 και κατάλληλος για ανίχνευση είτε υποβόσκουσας φωτιάς είτε ταχείας καύσεως με φλόγα φωτιάς.

Η κατασκευή του θαλάμου θα είναι τέτοια ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο το ενδεχόμενο της αναίτιας ενεργοποίησης του ανιχνευτή. Ο θάλαμος θα πρέπει να αποσυναρμολογείται έτσι ώστε να είναι εύκολος ο καθαρισμός του. Τα ηλεκτρονικά κυκλώματα του ανιχνευτή θα πρέπει να προστατεύονται από τις επιδράσεις του εξωτερικού περιβάλλοντος επαρκώς, έτσι ώστε να μη λερώνονται από σκόνης, υγρασία για να παραμένει σταθερή η ευαισθησία ανίχνευσης.

Ο οπτικός ανιχνευτής ορατού καπνού θα διαθέτει βάση στήριξης στην οροφή ή ψευδοροφή και σύνδεσης στο κύκλωμα της ζώνης με εύκαμπτο διπολικό καλώδιο 2x0,75mm² και το κύριο σώμα του ανιχνευτή που θα κουμπώνει στη βάση και θα διαθέτει μηχανισμό ασφαλείας για την αποφυγή αποξηλώσεως του από μη εξουσιοδοτημένο άτομο. Η βάση του ανιχνευτή θα παρέχει τη δυνατότητα αφαίρεσής του ανιχνευτή για λόγους συντήρησης χωρίς να απαιτείται διακοπή ή επανασύνδεση του ηλεκτρικού κυκλώματος για την αποφυγή ενεργοποίησης του συναγερμού.

Ο οπτικός ανιχνευτής ορατού καπνού θα διαθέτει οπτική ένδειξη (led) που στην κατάσταση ηρεμίας θα δηλώνει τη σωστή τροφοδοσία, λειτουργία και επικοινωνία με τον πίνακα πυρανίχνευσης και αντίστοιχη οπτική ένδειξη (led) όταν δώσει συναγερμό στον πίνακα πυρανίχνευσης. Σε κατάσταση ηρεμίας η οπτική ένδειξη αναβοσβήνει περιοδικά και σε κατάσταση συναγερμού παραμένει μόνιμα αναμμένη, ακόμα και όταν σταματήσουν να ηχούν οι σειρήνες από τον πίνακα, ώστε να φαίνεται ο ανιχνευτής που προκάλεσε το συναγερμό. Η οπτική ένδειξη συναγερμού θα σβήνει μόνο μετά το χειρισμό επανάταξης (reset) στον πίνακα πυρανίχνευσης. Ο ανιχνευτής θα διαθέτει επαφές για τη σύνδεση εξωτερικής οπτικής ένδειξης (led) σε απομακρυσμένο σημείο.

Ο οπτικός ανιχνευτής ορατού καπνού και η βάση του θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής αντοχής σε θερμοκρασία πλαστικό περίβλημα με ίδια χρωματική απόχρωση (λευκού χρώματος) και θα αποτελούν μαζί ένα ενιαίο από αισθητικής άποψης σύνολο.

Ο οπτικός ανιχνευτής ορατού καπνού θα έχει τα παρακάτω ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση τροφοδοσίας : 18-30V
- Κατανάλωση ηρεμίας/ενεργοποίησης: 50μΑ/30mA
- Ευαισθησία : 3% σκίαση ανά μέτρο
- Θερμοκρασία: -10 °C - 60 °C

- Σχετική υγρασία: Έως 95%
- Βαθμός προστασίας περιβλήματος: IP20
- Επιφάνεια κάλυψης : 50m² (μέγιστο)

Θερμοδιαφορικός ανιχνευτής

Ο θερμοδιαφορικός ανιχνευτής θα διαθέτει ειδική διάταξη με δύο (2) αισθητήρια θερμοκρασίας τοποθετημένα σε τέτοιες θέσεις ώστε το ένα να επηρεάζεται γρήγορα και το άλλο αργά από την αλλαγή της θερμοκρασίας περιβάλλοντος και θα ενεργοποιείται στην περίπτωση απότομης αύξησης της θερμοκρασίας. Η λειτουργία του ανιχνευτή θα είναι ηλεκτρονικού τύπου και θα βασίζεται σε διάταξη thermistors «μετρήσεως-συγκρίσεως» συγκρίνοντας τις μετρήσεις από τα δύο αισθητήρια. Ο ανιχνευτής θα επισημαίνει πυρκαγιά όταν η ταχύτητα ανόδου της θερμοκρασίας του περιβάλλοντος χώρου ξεπεράσει ένα συγκεκριμένο ρυθμό ανεξάρτητα της αρχικής της τιμής (πχ. 5°C ανά λεπτό). Ο ανιχνευτής θα είναι κατασκευασμένος σύμφωνα με το EN 54-5.

Η κατασκευή του θαλάμου θα είναι τέτοια ώστε να μειώνεται στο ελάχιστο το ενδεχόμενο της αναίτιας ενεργοποίησης του ανιχνευτή. Ο θάλαμος θα πρέπει να αποσυναρμολογείται έτσι ώστε να είναι εύκολος ο καθαρισμός του. Τα ηλεκτρονικά κυκλώματα του ανιχνευτή θα πρέπει να προστατεύονται από τις επιδράσεις του εξωτερικού περιβάλλοντος επαρκώς, έτσι ώστε να μη λερώνονται από σκόνης, υγρασία για να παραμένει σταθερή η ευαισθησία ανίχνευσης.

Ο θερμοδιαφορικός ανιχνευτής θα διαθέτει βάση στήριξης στην οροφή ή ψευδοροφή και σύνδεσης στο κύκλωμα της ζώνης με εύκαμπτο διπολικό καλώδιο 2x0,75mm² και το κύριο σώμα του ανιχνευτή που θα κουμπώνει στη βάση και θα διαθέτει μηχανισμό ασφαλείας για την αποφυγή αποξηλώσεως του από μη εξουσιοδοτημένο άτομο. Η βάση του ανιχνευτή θα παρέχει τη δυνατότητα αφαίρεσής του ανιχνευτή για λόγους συντήρησης χωρίς να απαιτείται διακοπή ή επανασύνδεση του ηλεκτρικού κυκλώματος για την αποφυγή ενεργοποίησης του συναγερμού.

Ο θερμοδιαφορικός ανιχνευτής θα διαθέτει οπτική ένδειξη (led) που στην κατάσταση ηρεμίας θα δηλώνει τη σωστή τροφοδοσία, λειτουργία και επικοινωνία με τον πίνακα πυρανίχνευσης και αντίστοιχη οπτική ένδειξη (led) όταν δώσει συναγερμό στον πίνακα πυρανίχνευσης. Σε κατάσταση ηρεμίας η οπτική ένδειξη αναβοσβήνει περιοδικά και σε κατάσταση συναγερμού παραμένει μόνιμα αναμμένη, ακόμα και όταν σταματήσουν να ηχούν οι σειρήνες από τον πίνακα, ώστε να φαίνεται ο ανιχνευτής που προκάλεσε το συναγερμό. Η οπτική ένδειξη συναγερμού θα σβήνει μόνο μετά το χειρισμό επανάταξης (reset) στον πίνακα πυρανίχνευσης. Ο ανιχνευτής θα διαθέτει επαφές για τη σύνδεση εξωτερικής οπτικής ένδειξης (led) σε απομακρυσμένο σημείο.

Ο θερμοδιαφορικός ανιχνευτής και η βάση του θα είναι κατασκευασμένοι από υψηλής αντοχής σε θερμοκρασία πλαστικό περίβλημα με ίδια χρωματική απόχρωση (λευκού χρώματος) και θα αποτελούν μαζί ένα ενιαίο από αισθητικής άποψης σύνολο.

Ο θερμοδιαφορικός ανιχνευτής θα έχει τα παρακάτω ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση τροφοδοσίας : 18-30V
- Κατανάλωση ηρεμίας/ενεργοποίησης: 50μΑ/30mA
- Ευαισθησία : 5°C/λεπτό
- Θερμοκρασία: -10°C - 70°C
- Σχετική υγρασία: Έως 95%
- Βαθμός προστασίας περιβλήματος: IP20
- Επιφάνεια κάλυψης : 50m² (μέγιστο)

Μπουτόν χειροκίνητου συναγερμού (Αγγελτήρας πυρκαϊας)

Το μπουτόν χειροκίνητου συναγερμού είναι συσκευή που ενεργοποιεί με χειροκίνητο και ηθελημένο τρόπο το συναγερμό στον πίνακα πυρανίχνευσης. Το μπουτόν χειροκίνητου συναγερμού φωτιάς θα είναι κατασκευασμένο σύμφωνα με το EN 54-7 και θα είναι αποδεδειγμένης σχεδίασης και κατασκευής και κατάλληλο για χρήση σε εσωτερικούς χώρους. Θα αποτελείται από σώμα κατασκευασμένο από θερμοπλαστικό υλικό,

κόκκινου χρώματος και θα διαθέτει διαφανές προστατευτικό κάλυμμα και τυπωμένα όλα τα σύμβολα που προβλέπονται από το EN 54.

Το μπουτόν χειροκίνητου συναγερμού θα δίνει σήμα συναγερμού με το πάτημα του διαφανούς προστατευτικού καλύμματός του. Το κάλυμμα του μπουτόν δε θα σπάει, αλλά απλά θα υποχωρεί ενεργοποιώντας εσωτερικά ένα ζεύγος ηλεκτρικών επαφών και θα επανέρχεται στην αρχική του θέση με τη χρήση ειδικού κλειδιού που αποτελεί παρελκόμενο του.

Το μπουτόν χειροκίνητου συναγερμού θα είναι επίτοιχης τοποθέτησης και θα συνδέεται στο κύκλωμα της ζώνης με εύκαμπτο διπολικό καλώδιο 2x0,75mm².

Το μπουτόν χειροκίνητου συναγερμού θα έχει τα παρακάτω ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση τροφοδοσίας : 10-30V
- Κατανάλωση ενεργοποίησης: 8-30mA
- Θερμοκρασία: 0°C - 60°C
- Σχετική υγρασία: Έως 95%
- Βαθμός προστασίας περιβλήματος: IP20

Φαροσειρήνα πυρανίχνευσης

Η φαροσειρήνα πυρανίχνευσης είναι συσκευή που ενεργοποιείται από τον πίνακα πυρανίχνευσης και ειδοποιεί παράγοντας έντονο, συνεχή και οξύ ηχητικό και έντονο οπτικό σήμα για την ύπαρξη φωτιάς.

Η φαροσειρήνα πυρανίχνευσης θα είναι κατασκευασμένη σύμφωνα με το EN 54-3 και θα είναι αποδεδειγμένης σχεδίασης και κατασκευής. Θα είναι κατασκευασμένη από θερμοπλαστικό υλικό, κόκκινου χρώματος που δε θα συντηρεί την καύση. Θα είναι επίτοιχης τοποθέτησης και θα συνδέεται στον πίνακα πυρανίχνευσης με εύκαμπτο καλώδιο διπολικό καλώδιο 2x1mm².

Η φαροσειρήνα πυρανίχνευσης θα έχει τα παρακάτω ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Τάση τροφοδοσίας : 21-28V
- Μέση κατανάλωση : 40mA
- Οπτικό σήμα : Led κόκκινου χρώματος
- Ελάχιστη ένταση ηχητικού σήματος : 88 db στο 1m
- Θερμοκρασία: 0°C - 60°C
- Σχετική υγρασία: Έως 95%
- Βαθμός προστασίας περιβλήματος: IP42

ΠΥΡΟΣΒΕΣΗ

Στις θέσεις που υποδεικνύονται από τα σχέδια της μελέτης είναι τοποθετημένες δύο (2) πυροσβεστικές φωλιές δικτύου πόλεως που τροφοδοτείται από το δίκτυο ύδρευσης των γραφειακών χώρων. Η πυροσβεστική φωλιά αποτελείται από μεταλλικό ερμάριο κόκκινου χρώματος από λαμαρίνα DKP, πράσινο λάστιχο ποτίσματος μήκους 19m και διαμέτρου ½" με πλαστικό αυλό εκτόξευσης ½".

Η πυροσβεστική φωλιά που θα εγκατασταθεί θα έχει τα ακόλουθα τεχνικά χαρακτηριστικά:

- 🔧 Πυροσβεστική φωλιά για απλό δίκτυο πόλεως επίτοιχης τοποθέτησης.
- 🔧 Ερμάριο : Λαμαρίνα DKP πάχους 1mm, βαμμένο μέσα-έξω με ηλεκτροστατική βαφή πούδρας φούρνου χρώματος κόκκινου RAL300 και αντισκωριακή προστασία, με γάντζο για την κρέμαση του λάστιχου.
- 🔧 Άνοιγμα πόρτας : 180° με απλή χωνευτή λαβή.
- 🔧 Λάστιχο: Ποτίσματος, πράσινου χρώματος, μήκους 19m, διαμέτρου ½" με πλαστικό ή ορειχάλκινο αυλό ρυθμιζόμενης εκτόξευσης ½" δεμένος με διάτρητο σφικτήρα επί του λάστιχου.
- 🔧 Με σφαιρικό διακόπτη απομόνωσης και ρακόρ σύνδεσης με το δίκτυο ύδρευσης.
- 🔧 Με εμφανή σήμανση «Π.Φ.» ή ανάλογη και αυτοκόλλητες οδηγίες στο εσωτερικό

της πόρτας.
Ενδεικτικών διαστάσεων; 500x500x130mm.

ΦΟΡΗΤΑ ΜΕΣΑ ΠΥΡΟΣΒΕΣΗΣ

Για την πυροπροστασία των γραφειακών χώρων προβλέπεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων.

Συγκεκριμένα, προβλέπεται η τοποθέτηση φορητών πυροσβεστήρων ξηράς σκόνης 6 kgr σε συγκεκριμένες θέσεις, έτσι ώστε κανένα σημείο του χώρου να μην απέχει απόσταση μεγαλύτερη από 15m από τον πλησιέστερο πυροσβεστήρα.

Δίπλα στον κεντρικό ηλεκτρικό πίνακα του ορόφου προβλέπεται η τοποθέτηση ενός (1) φορητού πυροσβεστήρα διοξειδίου του άνθρακα 5 kgr.

Οι θέσεις τοποθέτησης των φορητών πυροσβεστήρων δίνονται στα αντίστοιχα σχέδια της μελέτης.

Πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης 6 kgr

Ο πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης θα διαθέτει μονόραφο χαλύβδινο δοχείο, χειρολαβή, πιεζόμενο μοχλό, βαλβίδα ασφαλείας, μεταλλικό μανόμετρο, ελαστικό σωλήνα και ακροφύσιο εκτόξευσης σκόνης και βάση για επίτοιχη στήριξη. Θα χρησιμοποιεί ως κατασβεστικό υλικό ξηρά σκόνη ABC 40% και ως προωθητικό υλικό άζωτο. Θα είναι πιστοποιημένος κατά CE και EN3. Ο πυροσβεστήρας ξηράς σκόνης θα έχει τα παρακάτω ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ποσότητα κατασβεστικού υλικού : 6 kgr
- Πίεση δοκιμής : 28 bar
- Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση : 18 bar
- Πίεση λειτουργίας στους 20 °C : 15 bar
- Βαλβίδα ασφαλείας : 19-26 bar
- Θερμοκρασία : -30 °C - 60 °C
- Βεληνεκές : ~ 6m
- Διάρκεια λειτουργίας : ~ 17sec

Πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα 5 kgr

Ο πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα θα διαθέτει μονόραφο χαλύβδινο δοχείο, χειρολαβή, πιεζόμενο μοχλό, βαλβίδα ασφαλείας, ελαστικό σωλήνα με χοάνη και ξύλινη λαβή και βάση για επίτοιχη στήριξη. Ο πυροσβεστήρας διοξειδίου του άνθρακα θα έχει τα παρακάτω ενδεικτικά τεχνικά χαρακτηριστικά:

- Ποσότητα κατασβεστικού υλικού : 5 kgr
- Πίεση δοκιμής : 250 bar
- Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση : 174 bar
- Βαλβίδα ασφαλείας : 225±22,5 bar
- Θερμοκρασία : -30 °C - 60 °C
- Διάρκεια λειτουργίας : ~ 28sec

IV ΕΙΔΙΚΟΙ ΟΡΟΙ

Κάθε κατασκευαστής έχει την υποχρέωση:

- Προ της συντάξεως της προσφοράς του να επισκεφθεί το έργο και να λάβει πλήρη γνώση του αντικείμενου, της τεχνικής μελέτης, των ιδιομορφιών του

κτιρίου, των σχεδίων και των συνθηκών εργασίας για την κατασκευή. Να επαληθεύσει τις αναγραφόμενες διαστάσεις και να διαθέτει το ανάλογο πλήθος προσωπικού για να ανταποκριθεί στο ζητούμενο χρόνο ολοκλήρωσης του έργου εντός.....ημερών από την ανάθεση.

- Να οργανώσει την εκτέλεση των εργασιών ως ακολούθως:
για όλες τις εργασίες αποξηλώσεων και τοποθέτηση νέων τοιχοπετασμάτων, γκισέ και δικτύων, ολοκλήρωση σε ένα «Σαββατοκύριακο», με έναρξη την Παρασκευή μετά το πέρας του ωραρίου εξυπηρέτησης κοινού, και πέρας την Κυριακή, ώστε την Δευτέρα το πρωί η Μονάδα να λειτουργήσει κανονικά
Για τις άλλες ειδικές εργασίες που είναι συμπληρωματικές των εργασιών «Σαββατοκύριακου» ως άνω (π.χ αποκαταστάσεις δαπέδων, τοίχων, ψευδοροφών, περσίδες, σήμανση, νέα ερμάρια προεκτάσεις γραφείων, κ.λ.π) και εφόσον το μέγεθος των παρεμβάσεων δεν επιτρέπει την ολοκλήρωση τους κατά το πρώτο triήμερο, αυτές θα μπορούν να εκτελεστούν κατά τις εργάσιμες ημέρες, κατά κανόνα μετά το πέρας του ωραρίου εξυπηρέτησης κοινού και μέχρι την καθορισμένη ημερομηνία περαίωσης των εργασιών που ορίζεται παραπάνω. Σε κάθε περίπτωση κατά την έναρξη κάθε εργάσιμης ημέρας ο Ανάδοχος θα πρέπει να παραδίδει τους χώρους έτσι ώστε να μπορούν να λειτουργήσουν απρόσκοπτα και με ασφάλεια, δηλαδή τα έπιπλα και ο εξοπλισμός που πιθανόν θα έχουν μετακινηθεί ή καλυφθεί για να προστατευθούν κατά την εκτέλεση των εργασιών θα βρίσκονται στις θέσεις τους, τα υλικά και τα εργαλεία θα έχουν συγκεντρωθεί σε ιδιαίτερο χώρο, τα προϊόντα αποξηλώσεων θα έχουν απομακρυνθεί και ο χώρος θα έχει καθαριστεί από τα μπάζα.
- Να προγραμματίσει την εκτέλεση των εργασιών κατόπιν συνεννοήσεως και με την έγκριση της επίβλεψης και του υπεύθυνου που θα καθορίσει η μονάδα για αυτό το λόγο.
- Να μετακινεί και να επαναφέρει στην θέση τους είδη εξοπλισμού και επίπλων, εφόσον αυτό απαιτείται για την εκτέλεση των εργασιών που έχει αναλάβει.
- Να καλύπτει με προστατευτικά νάilon τα έπιπλα τον εξοπλισμό κ.λπ. (για προστασία από τη σκόνη) όσο διάστημα θα εκτελούνται οι εργασίες καθαιρέσεων.
- Να φροντίζει για τη μεταφορά των μπαζών αυθημερόν και με δική του μέριμνα και έξοδα ώστε οι χώροι να παραδίδονται έτοιμοι προς χρήση την επομένη μέρα της λειτουργίας τους.
- Τα υλικά που θα χρησιμοποιηθούν θα είναι σύμφωνα με την παρούσα τεχνική περιγραφή και με την υποβληθείσα προσφορά, ο δε τρόπος συναρμολόγησης και τοποθέτησης των υλικών σύμφωνα με τους κανόνες της τέχνης και της τεχνικής από ειδικευμένο σε εργασίες ανάλογες προσωπικό, ασφαλισμένο κατάλληλα.
- Ο κατασκευαστής υποχρεούται να λάβει τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας και είναι αποκλειστικά υπεύθυνος ποινικά και αστικά για την ασφάλεια των χρησιμοποιούμενων μέσων και των εκτελουμένων εργασιών, καθώς επίσης για κάθε δυστύχημα, φθορά ή ζημιά, η οποία θα συμβεί κατά την διάρκεια των εργασιών στον ίδιο ή σε οποιονδήποτε τρίτο, εξ' αιτίας του ή από απειρία ή αμέλεια δική του ή των μελών του προσωπικού του ή κατά τύχη. Είναι επίσης υπεύθυνος αστικά και για εργατικά ατυχήματα εφόσον ο ατυχής δεν είναι ασφαλισμένος στο Ε.Φ.Κ.Α. ή σε άλλο ασφαλιστικό ταμείο.

Τέλος, ο κατασκευαστής πρέπει να λάβει υπ' όψη του τα παρακάτω, που αφορούν τη συμπεριφορά του ιδίου και των υπαλλήλων του κατά τη διάρκεια των εργασιών:

- Να εναρμονιστεί με τις ανάγκες λειτουργίας της μονάδας και να μην την παρεμποδίζει.
- Κάθε φθορά ή ζημιά που θα γίνει με υπαιτιότητα δική του ή των υπαλλήλων του πάνω σε οποιοδήποτε στοιχείο της οικοδομής (π.χ. λερώματα χρωμάτων

στους τοίχους, φθορές, κλπ.) τον βαρύνει απόλυτα και είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει πλήρως και σύμφωνα με τις υποδείξεις της Επίβλεψης.

Αθήνα 08-03-2022

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ		Ο ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ	Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Α. ΜΠΕΚΟΥ ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ ΤΕ	Κ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΟΣ ΠΕ	Κ. ΚΥΡΙΑΚΙΔΗΣ ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΟΣ ΠΕ	Σ. ΛΕΚΑΚΟΥ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ