

ΔΗΜΟΣ ΒΟΛΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΚΤΙΡΙΩΝ-ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΧΩΡΩΝ

ΕΡΓΟ: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΕΝΤΡΟΥ
ΚΟΙΝΟΤΗΤΟΣ

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΕΡΙΓΡΑΦΕΣ

ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Γενικά

Λόγω της ιστορικής αξίας του κτιρίου δεν είναι επιτρεπτό στις εμφανείς όψεις του να υπάρχουν τοποθετημένο στοιχεία ηλεκτρολογικών ή μηχανολογικών κατασκευών. Προς τούτο μία λύση που επιλέχθηκε για την θέρμανση αλλά κυρίως την ψύξη (αφού υπάρχει ήδη θέρμανση μέσω της χρήσης του υπάρχοντος λεβητοστασίου) είναι η χρήση κλιματιστικών συσκευών τοίχου ανά γραφείο ή άλλο αυτόνομο χώρο χωρίς εξωτερική μονάδα. Η χρήση τέτοιας συσκευής προϋποθέτει ότι ο χώρος διαθέτει εξωτερικό τοίχο στην εσωτερική πλευρά του οποίου θα τοποθετηθεί η κλιματιστική συσκευή.

Στοιχεία κλιματιστικών συσκευών

Οι κλιματιστικές συσκευές μπορεί να είναι δύο ειδών αναλόγως με την ισχύ τους. Δηλαδή μπορεί να είναι 9000 BTU και 12000 BTU και πιο συγκεκριμένα έτσι όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα:

ΤΥΠΟΣ 1	ΤΥΠΟΣ 2
<p>Επιτοίχιο κλιματιστικό Inverter DC 9000 BTU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αντλία θερμότητας Inverter • Ικανότητα αφύγρανσης • Ηλεκτρονικό τηλεχειριστήριο με οθόνη LCD • Αυτόματη εξάτμιση των συμπυκνωμάτων στην ψύξη (όχι δεσμευτικό) • 3 ταχύτητες διανομής αέρα • Φίλτρο ενεργού άνθρακα για οσμές • Φίλτρο ηλεκτροστατικό για σκόνη και καπνό • 24ωρος προγραμματισμός λειτουργίας • Διάμετρος οπών των 2 αεραγωγών 202mm ή 162mm (Extra) • Τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο χαμηλά ή ψηλά με αναστροφή περσίδας αεραγωγού • Φρέον R410A • Επίπεδο θορύβου όχι πάνω από 45 dB(A) • Ενεργειακή κλάση ψύξης A - θέρμανσης A • E.E.R.: όχι μικρότερο από 2,5 • C.O.P.: όχι μικρότερο από 3,0 • Διαστάσεις (όχι δεσμευτικές) ΥxBxΠ (mm): 506x229x902 • Χρώμα λευκό 	<p>Επιτοίχιο κλιματιστικό Inverter DC 12000 BTU</p> <ul style="list-style-type: none"> • Αντλία θερμότητας Inverter • Ικανότητα αφύγρανσης • Ηλεκτρονικό τηλεχειριστήριο με οθόνη LCD • Αυτόματη εξάτμιση των συμπυκνωμάτων στην ψύξη (όχι δεσμευτικό) • 3 ταχύτητες διανομής αέρα • Φίλτρο ενεργού άνθρακα για οσμές • Φίλτρο ηλεκτροστατικό για σκόνη και καπνό • 24ωρος προγραμματισμός • Διάμετρος οπών των 2 αεραγωγών 202mm ή 162mm (Extra) • Τοποθέτηση σε εξωτερικό τοίχο χαμηλά ή ψηλά με αναστροφή περσίδας αεραγωγού • Φρέον R410A • Επίπεδο θορύβου όχι πάνω από 45 dB(A) • Ενεργειακή κλάση ψύξης A - θέρμανσης A • E.E.R.: όχι μικρότερο από 2,5 • C.O.P.: όχι μικρότερο από 3,0 • Διαστάσεις (όχι δεσμευτικές) ΥxBxΠ (mm): 506x229x902 • χρώμα λευκό
<p>Ενδεικτικός τύπος (όχι δεσμευτικός) Unico Inverter DC 9 ή 12 HP Olimpia Splendid</p>	

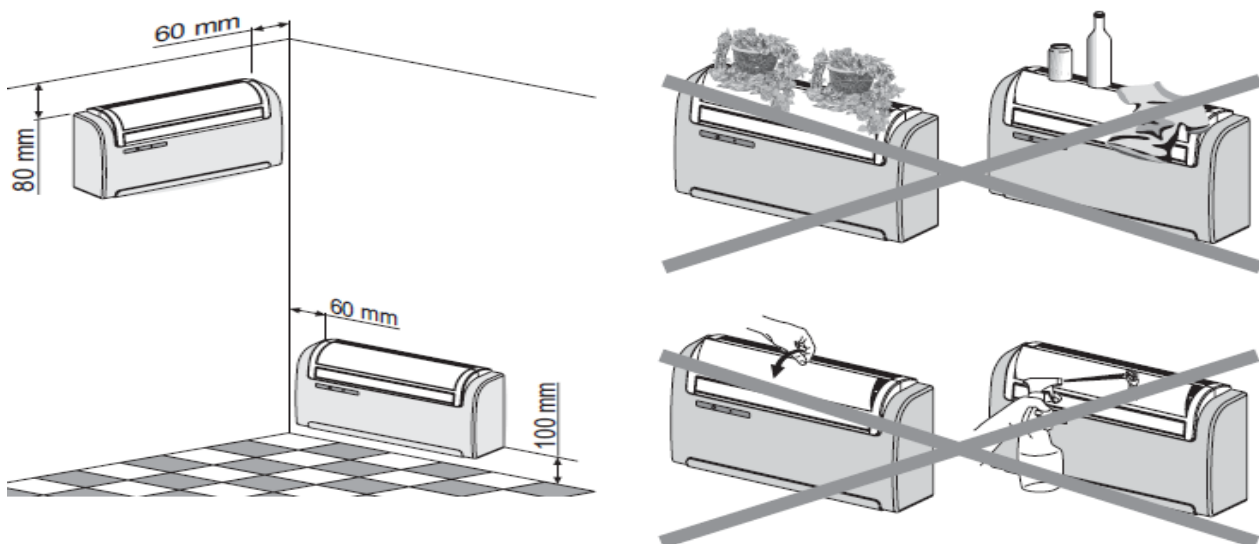
Θέση τοποθέτησης

Η θέση τοποθέτησης των συσκευών αποτυπώνεται στη κάτοψη του κτιρίου και είναι καταρχήν δεσμευτική. Η θέση τοποθέτησης θα είναι κάτω από

τα παράθυρα στο χώρο που αφήνει η ποδιά του κάθε παραθύρου που είναι γενικά στα 80cm. Η συσκευή εσωτερικά θα είναι στοιχισμένη με το μέσο του κουφώματος έτσι ώστε να δοθεί η δυνατότητα εξωτερικά να "κρυφτούν" τα αποτυπώματα της (θα αναλυθεί παρακάτω) και θα τοποθετηθεί στο πάτωμα του δωματίου σαν fancoil. Εκεί που αυτό δεν είναι επιτρεπτό επειδή υπάρχει χαλύβδινο θερμαντικό σώμα, αυτό (το θερμαντικό σώμα) θα μετακινηθεί σύμφωνα με τις υποδείξεις της τεχνικής επίβλεψης αλλά και σύμφωνα με τη κάτοψη του σχεδίου.

Το κάτω μέρος του κλιματιστικού δεν πρέπει να απέχει λιγότερο από 10cm από το πάτωμα, ενώ το η αριστερά και η δεξιά πλευρά του πρέπει να απέχουν από τις μεσοτοιχίες τουλάχιστον 6cm. Αν με τη σύμφωνη γνώμη της γενικής επίβλεψης αποφασιστεί ότι η συσκευή πρέπει να τοποθετηθεί ψηλά στον τοίχο σαν ένα κοινό κλιματιστικό τότε η πάνω πλευρά του κλιματιστικού πρέπει να απέχει από την οροφή(ταβάνι) το λιγότερο 8cm.

Σε καμιά περίπτωση δεν πρέπει το πάνω μέρος της συσκευής να κρύβεται πίσω από κουρτίνες ή στόρια ή να ακουμπάμε πάνω σε αυτή χαρτιά ή φακέλλους.

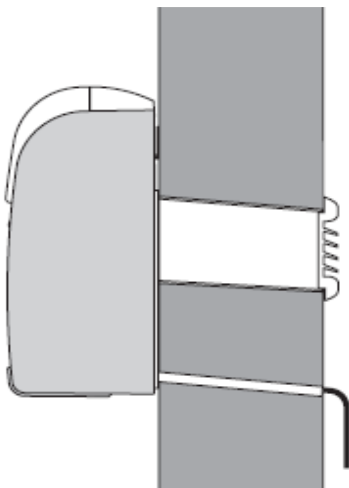


Λεπτομέρειες εγκατάστασης

Η κλιματιστική συσκευή είναι δεσμευτικό να τοποθετηθεί στην εσωτερική πλευρά εξωτερικού τοίχου διότι επικοινωνεί με το εξωτερικό περιβάλλον μέσω δύο αεραγωγών κυκλικής διατομής από Φ160 έως Φ202 (εξαρτάται το τύπο της συσκευής και τη μάρκα) από τους οποίους προσάγει και απάγει αντίστοιχα εξωτερικό αέρα. Επομένως πρέπει να ανοιχτούν δύο οπές στον τοίχο στη θέση που βρίσκεται η πλάτη της συσκευής και σε τέτοιο σημείο έτσι όπως προδιαγράφεται από το κατασκευαστικό σχέδιο τοποθέτησης του κλιματιστικού. Οι αεραγωγοί οι οποίοι θα τρέχουν μέσα στις οπές θα πρέπει να είναι εσωτερικά λείοι από οποιοδήποτε υλικό (πλαστικό ή λαμαρίνα) αλλά όχι μεγαλύτερη σε μήκος του 1μ. Στην περίπτωση του κτιρίου του Υγειονομικού το πάχος των

τοιχών είναι περίπου 60cm. Επιπλέον οι οπές πρέπει να ανοιχτούν με μία πολύ μικρή κλίση προς τα έξω για να αποφευχθεί η επιστροφή νερών (υγροποιήσεων) προς το μηχάνημα.

Επιπλέον πρέπει να ανοιχτή μία επιπλέον οπή διαμέτρου κατάλληλης για να περάσει χάλκινος σωλήνας Φ16 η οποία θα οδηγεί τις υγροποιήσεις από το κάτω μέρος της συσκευής έξω. Ο σωλήνας των υγροποιήσεων είναι δεσμευτικός να είναι χάλκινος και στην κατάληξή του μόλις βγαίνει από το κτίριο να έχει γωνία 90° προς το έδαφος με πρόνοια για να μη βουλώσει από ξένα σώματα. Επειδή το νερό (η υγρασία) απομακρύνεται με τη βαρύτητα ο χαλκοσωλήνας Φ16 πρέπει να έχει μία κλίση προς τα έξω για να απομακρύνεται το νερό. Ποιοτικά τα παραπάνω φαίνονται στις παρακάτω εικόνες.



Ηλεκτρολογική σύνδεση κλιματιστικών

Οι συσκευές μπορεί να είναι ισχύος 12000 BTU. Σύμφωνα με το βαθμό απόδοσης το καλοκαίρι έχουν ηλεκτρική ισχύ που προσεγγίζει τα 1400 watt. Για αυτή την ισχύ και για 22 μηχανήματα έχουμε συνολική απαιτούμενη ισχύ

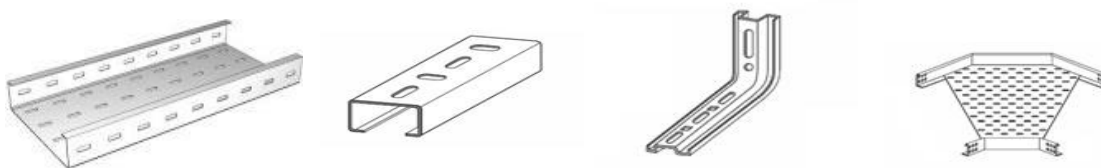
30,8KW. Το κτίριο έχει ηλεκτρική παροχή τριφασική Νο3 δηλαδή μέγιστη συνολική εξυπηρετούμενη ισχύς 35KVA . Θα χρειαστεί επαύξηση ισχύος από 35KVA σε 55 KVA, δηλαδή από Νο3 σε Νο4 τριφασική με 80Α γενική ασφάλεια εγκατάστασης.

Κατά τα άλλα η σύνδεση των συσκευών θα γίνει σύμφωνα με τις έντυπες οδηγίες του κατασκευαστή του κλιματιστικού και σύμφωνα με την τεχνική επίβλεψη του μηχανολόγου μηχανικού. Δεσμευτικό είναι το κάθε κλιματιστικό να έχει δική του παροχή ΝΥΜ3x2,5 με δική του ασφάλιση στον πίνακα 16Α. Η γραμμή αυτή θα τρέχει μέσα στο κανάλι-σοβατεπί στη θέση για τα ρεύματα. (περισσότερες πληροφορίες για τα κανάλια-σοβατεπιά παρακάτω). Στους πίνακες που θα υπάρχουν αναχωρήσεις για τις ρευματοδοτήσεις των κλιματιστικών αυτές θα έχουν σημειωθεί με ειδικό αυτοκόλλητο που θα γράφει το αναγνωριστικό του γραφείου που βρίσκεται το κλιματιστικό, έτσι ώστε να υπάρχει κεντρική διαχείριση του ρεύματος που τροφοδοτούν τα κλιματιστικά.

ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΑ ΑΣΘΕΝΗ – ΙΣΧΥΡΑ (εντός κτιρίου)

Όδευση καλωδίων στους διαδρόμους

Στο κτίριο θα εγκατασταθεί ψευδοροφή. Όλα τα καλώδια (πληροφορίας, ρευματοδοσίας) θα “τρέξουν” εντός της ψευδοροφής σε ειδικό προς τούτο μεταλλικό κανάλι (σχάρα). Η μεταλλική σχάρα θα αναρτηθεί πάνω σε ειδικό προφίλ στήριξης, το οποίο προφίλ στήριξης θα κρεμαστεί είτε σε μεταλλικές ντίζες (M10) οι οποίες θα συγκρατούνται από μεταλλικά στηρίγματα (robois, ούπατ) από την εσωτερική οροφή του κτιρίου, είτε σε ειδικά στηρίγματα (γωνίες) απευθείας επάνω στην τοιχοποιία. Η συγκράτηση των σχαρών θα γίνεται με πυκνότητα στηριγμάτων όχι μεγαλύτερη των 1,5μ. Μερικές ποιοτικές φωτογραφίες ακολουθούν παρακάτω.



Η σχάρα θα είναι προστατευμένη με ηλεκτρολυτικό γαλβάνισμα (σχάρες για χρήση εντός κτιρίου) με ελάχιστο πάχος γαλβανίσματος 30 μικρά και θα έχει από διαστάσεις 2 ειδών:

1. Πλάτος 60εκ. Ύψος 10εκ. Και πάχος 2mm, ενώ το μήκος της ανά τεμάχιο θα είναι 3μ. (για τον κεντρικό διάδρομο)
2. Πλάτος 20εκ. Ύψος 6εκ. Και πάχος 1,0mm, ενώ το μήκος της ανά τεμάχιο θα είναι 3μ. (για τις παρακάμψεις προς τα γραφεία)

Η διαδρομή των σχαρών φαίνεται στο σχέδιο ΗΛ.1 Η σχάρα μεγαλύτερης

διατομής θα τρέξει όπως αναφέρθηκε κρυμμένη εντός της ψευδοροφής αλλά από κοινόχρηστο χώρο (για να μην προκαλεί όχληση εντός των γραφείων η επιπλέον τοποθέτηση καλωδίων αργότερα).

Επιπλέον στο τέλος της σχάρας αυτής προς την Βασσάνη αλλά και προς την άλλη πλευρά προς την Μικρασιατών πρέπει πάνω στην τοιχοποιία να προβλεφθούν οπές οι οποίες θα οδηγούν από το εξωτερικό του κτιρίου δια μέσου της τοιχοποιίας πάνω στη σχάρα την παροχή ρευματοδοσίας $3 \times 25 \text{ μμ}^2 + 16 \text{ μμ}^2 + 16 \text{ μμ}^2$ αλλά και τυχόν άλλες παροχές (εκτός της οπτικής ίνας) οι οποίες θα καταλήγουν αντίστοιχα διαμέσου του αναρτημένου συστήματος των σχαρών στους ηλεκτρολογικούς πίνακες ή και στα τηλεφωνικά κέντρα.

Η σχάρα μεγαλύτερης διατομής θα κάνει εισόδους σε κάθε γραφείο ξεχωριστά με την μικρότερης διατομής σχάρα, με τρόπο όχι δεσμευτικό όπως αποτυπώνεται στα σχέδια. Καλό είναι όμως εκεί που θα κάνει είσοδος η σχάρα στο γραφείο ακριβώς από κάτω να είναι και ο διακόπτης φωτισμού προς αποφυγή επιπλέον οδεύσεων.

Η σχάρα επειδή θα βρίσκεται εντός της ψευδοροφής δεν χρειάζεται κάλυμμα από επάνω. Θα χρειαστεί όμως διαχωριστικό εντός της σχάρας για να δημιουργηθούν δύο οδεύσεις μία για τα ασθενή και μία για τα ισχυρά ρεύματα. Επιπλέον ανά 3μ. Σχάρας θα χρειάζονται και οι σύνδεσμοι σχάρας ανά ζεύγος οι οποίοι θα είναι αυτοί γαλβανισμένοι.

Εκεί που καταλήγει η σχάρα προς την δυτική πλευρά του κτιρίου και προς την οδό Βασσάνη πρέπει να υπάρξει πρόνοια διάτρησης του τοίχου για να εισέλθει το καλώδιο παροχής της ΔΕΗ (μετά την επαύξηση $3 \times 25 + 16 + 16$).

Οι ηλεκτρικές γραμμές θα αποτελούνται από χάλκινα καλώδια με θερμοπλαστική μόνωση, τύπου ΝΥΜ και τύπου ΝΥΑ εντός πλαστικών σωλήνων PVC για τις οδεύσεις εκτός των σχαρών σε χωνευτή εγκατάσταση εντός των τοίχων (στα κατεβάσματα). Στην εγκατάσταση εντός ψευδοροφών, οι ηλεκτρικές γραμμές θα αποτελούνται από χάλκινα καλώδια με θερμοπλαστική μόνωση, τύπου ΝΥΜ και θα τοποθετηθούν εντός των μεταλλικών σχαρών.

Όλες οι ηλεκτρικές γραμμές και παροχές θα προμηθευτούν και εγκατασταθούν πλήρως από τους ηλεκτρικούς πίνακες (Α.Π., Β.Π. και Γ.Π.) προς όλους τους ρευματοδότες, φωτιστικά σώματα, κουτιά διακλαδώσεων και κλιματιστικές συσκευές κ.λ.π. όπως φαίνεται στα σχέδια. Αρκετό μήκος καλωδίου θα προβλέπεται για την σύνδεση συσκευών, αναμονών τροφοδοσίας κ.λ.π.

Οι διατομές των αγωγών των εγκαταστάσεων και η διάμετρος των σωλήνων θα είναι σύμφωνες με τους Ελληνικούς Κανονισμούς. Οι γραμμές προς τα φωτιστικά σώματα θα αποτελούνται από τρεις αγωγούς (φάση, ουδέτερο και γείωση), διατομής $1,5 \text{ mm}^2$ και θα προστατεύονται από

μικροαυτόματους διακόπτες 10Α. Οι γραμμές προς τους ρευματοδότες θα αποτελούνται και αυτές από τρεις αγωγούς 2.5 mm² και θα προστατεύονται από μικροαυτόματους διακόπτες 16Α ενώ δε θα επιτρέπεται σύνδεση περισσότερων από τρεις ρευματοδότες στον ίδιο μικροαυτόματο 16Α.

Όλοι οι αγωγοί θα είναι χάλκινοι. Οι αγωγοί θα είναι μονόκλωνοι για διατομές μέχρι και συμπεριλαμβανομένου 6 mm² και πολύκλωνοι για διατομές 6 mm² και άνω.

Φωτιστικά ασφαλείας

Τα φωτιστικά ασφαλείας θα έχουν την εξής περιγραφή:

- Αυτονομία 1,5h
- Βαθμός προστασίας (IP) IP20
- Έγχρωμο περίβλημα Λευκό
- Είδος δείκτη Μόνο μονής όψης
- Εξοπλισμός παρακολούθησης Κουμπί δοκιμής
- Λαμπτήρας LED
- Μήκος 44mm
- Ονομαστική τάση 230V
- Πλάτος 240mm
- Σύστημα καλωδίωσης Συνεχές/ Έκτ. ανάγκης κύκλωμα
- Σύστημα τροφοδοσίας Περιφερική (ατομική μπαταρία)
- Υλικό καλύμματος Πλαστικά, δομημένα
- Υλικό κατασκευής Πλαστικό
- Ύψος/βάθος 90mm
- Φωτεινή ροή σε λειτουργία 85lm

Όδευση καλωδίων εντός των γραφείων

Η ψευδοροφή θα επεκταθεί και εντός των γραφείων. Επιπλέον εσωτερικά το κτίριο θα σοβατιστεί στα σημεία που θα γίνουν τα κατεβάσματα των καλωδίων. Τα καλώδια σε μορφή NYM θα εισέρχονται στο κάθε γραφείο στα σημεία που φαίνονται στα σχέδια των λεπτομερειών όδευσης καναλιών καλωδίων.

Για κάθε χώρο γραφείου θα υπάρχει μία (1) είσοδος των καλωδίων σε σημείο πάνω από την ψευδοροφή ακριβώς πάνω από τον διακόπτη φωτός, δηλαδή πάνω από την κάθε πόρτα εισόδου. Στο σημείο που θα εισέρχονται τα καλώδια εντός των γραφείων πάνω από την ψευδοροφή θα εγκαθίστανται δύο κυτία διακλάδωσης ένα για τον φωτισμό (Φ70) και ένα κυτίο διακλάδωσης για τους ρευματοδότες (Φ100). Τα κυτία διακλάδωσης μπορούν να στερεωθούν πάνω στην τοιχοποιία με φανερό τρόπο αφού θα κρύβονται από τη ψευδοροφή. Στο κυτίο διακλάδωσης για το φωτισμό θα γίνεται η συνδεσμολογία των

καλωδίων του διακόπτη φωτισμού που θα βρίσκεται ακριβώς από κάτω και των καλωδίων προς τα φωτιστικά.

Η συνδεσμολογία για τον διακόπτη φωτισμού θα γίνεται μέσω των τριών καλωδίων NYA 1,5mm² που θα κατεβαίνουν μέσα στο πλαστικό σωλήνα Φ13,5 μέσα στο σοβά από το κυτίο διακλάδωσης φωτισμού πάνω από την ψευδοροφή μέχρι το σημείο που θα τοποθετηθεί ο διακόπτης φωτισμού.

Στο κυτίο διακλάδωσης ρευματοδοτών πάνω από την ψευδοροφή θα γίνονται οι διακλαδώσεις των καλωδίων NYM που έρχονται από τη σχάρα σε NYA. Τα καλώδια NYA θα κατεβαίνουν κατακόρυφα μέσα στις πλαστικές σωλήνες Φ16 για τους ρευματοδότες εντός του σοβά μέχρι το ύψος του σοβατεπιού. Θα κατεβαίνουν δύο πλαστικά Φ16, μία Φ16 για έξι NYA 2,5 (για τους ρευματοδότες) και ακόμα μία Φ16 για τρία NYA 2,5mm² (για το aircondition).

Εκεί θα υπάρχει άλλο κυτίο διακλάδωσης (Φ100) από NYA σε NYM. Το δεύτερο κυτίο διακλάδωσης των ρευματοδοτών που θα βρίσκεται χαμηλά θα πρέπει να είναι επισκέψιμο μόνο μέσα από το περιμετρικό κανάλι καλωδίων. Επιπλέον αυτό το κυτίο διακλάδωσης ρευματοδοτών που βρίσκεται εντός του περιμετρικού καναλιού θα είναι καλυμένο και με το δικό του πλαστικό καπάκι, πέραν του πλαστικού καπακιού που θα φέρει το κανάλι.

Το περιμετρικό κανάλι καλωδίων θα είναι κατάλληλου μεγέθους για καλώδια ρευματοδοσίας (NYM) και σήματος με σαφή διαχωρισμό μεταξύ τους με κάποιο εσωτερικό πλαστικό χώρισμα. Το κανάλι αυτό θα διατρέχει όλο το γραφείο γύρω - γύρω σε όλη την έκταση του γραφείου στο ύψος του σοβατεπιού ή καλύτερα πάνω από αυτό. Θα έχει την δυνατότητα πάνω σε αυτό να τοποθετούνται στεγανά ρευματοδότες, μπρίζες τηλεφώνου και μπρίζες δικτύου σε οποιοδήποτε σημείο πάνω στο κανάλι.

Με αυτό τον τρόπο οπουδήποτε και αν τοποθετηθούν γραφεία ακριβώς από πίσω τους θα τοποθετηθούν ρευματοδότες, μπρίζες τηλεφώνου και μπρίζες δικτύου.

Πάνω στην ψευδοροφή και εντός των γραφείων πάντα, θα υπάρχει όδευση των καλωδίων των φωτιστικών. Αυτή θα γίνει με καλώδιο NYA 1,5mm² εντός πλαστικού heliflex κατάλληλης διατομής το οποίο θα αναρτηθεί στο σκελετό της ψευδοροφής και θα ξεκινά από τα φωτιστικά καταλήγοντας στο κουτί διακλάδωσης φωτισμού.

Κάθε γραφείο θα έχει δύο (2) ανεξάρτητες γραμμές ρευματοδοσίας, δηλαδή με δύο (2) μικροαυτόματους 16A, που θα υποστηρίζουν μόνο τις ανάγκες του κάθε γραφείου σε υπολογιστές ή μηχανές γραφείου ή εκτυπωτές ή άλλα ψηφιακά μηχανήματα. Η κλιματιστική συσκευή του κάθε γραφείου τροφοδοτείται από άλλη (τρίτη) γραμμή ρευματοδοσίας. Το κλιματιστικό του κάθε γραφείου θα έχει τη δική του γραμμή 3x2,5mm² ασφαλισμένη σε ξεχωριστό μικροαυτόματο.

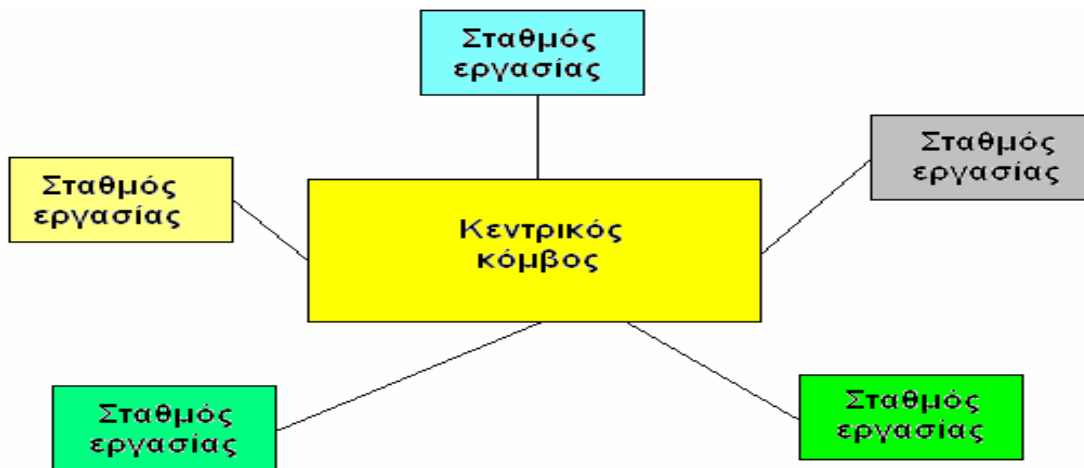
Σε κάθε γραμμή από τις δύο γραμμές ρευματοδοσίας το κάθε γραφείο

επιθυμητό είναι να μην έχει πάνω από τρεις ρευματοδότες. Δηλαδή σύνολο έξι ρευματοδοτών (για υπολογιστές, εκτυπωτές, κ.τ.λ.) σε κάθε γραφείο.

Αν σε κάποιο ρευματοδότη τοποθετηθεί πολύπριζο αυτό θα γίνει με ευθύνη του χρήστη του γραφείου και θα πρέπει να τροφοδοτεί μόνο συσκευές που έχουν σχέση με υπολογιστική εργασία και σε καμιά περίπτωση ηλεκτρικές θερμάστρες. Η χρήση ηλεκτρικών συσκευών για θέρμανση (αερόθερμα ή ηλεκτρικές θερμάστρες) δεν προβλέπεται.

ΔΟΜΗΜΕΝΗ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗ

Ο τρόπος με τον οποίο θα δομηθεί η καλωδίωση είναι της αρχιτεκτονικής "αστέρα".



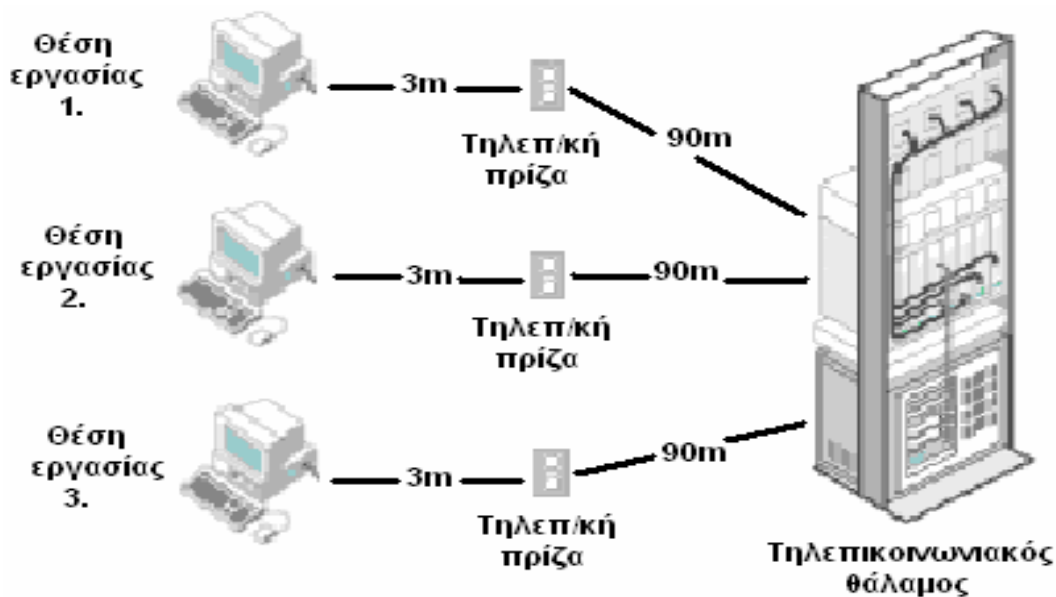
Η τοπολογία αυτή προδιαγράφεται βάσει του προτύπου ANSI/TIA/EIA-568-A, που αναλύεται παρακάτω. Σύμφωνα, λοιπόν, με τα παραπάνω πρότυπα, όλες οι τηλεπικοινωνιακές έξοδοι των χώρων εργασιών θα πρέπει να είναι συνδεδεμένες σε κεντρικό τηλεπικοινωνιακό θάλαμο, που σημαίνει ότι όλα τα καλώδια από όπου κι αν πηγάζουν (ψευδοπάτωμα, σχάρες οροφής, ψευδοροφή κ.λ.π.) θα πρέπει να ξεκινούν από το κεντρικό σημείο διαχείρισης.

Στο κάθε γραφείο δίπλα στους ρευματοδότες θα υπάρχει διπλή πρίζα δικτύου και διπλή πρίζα τηλεφώνου. Οι θέσεις τους μπορούν να καθοριστούν ελεύθερα από τους χρήστες αφού η κάθε συσκευή ρευματοδοσίας, παροχής δικτύου ή παροχής τηλεφώνου θα είναι τέτοια έτσι ώστε να προσαρμόζεται πάνω στο πλαστικό κανάλι πλάτους 10cm που θα τρέχει πάνω από το σοβατεπί περιμετρικά σε όλο το μήκος των εσωτερικών τοιχών του κάθε γραφείου.

Η καλωδίωση απαρτίζεται από καλώδια SFTP το οποίο εξασφαλίζει τη σύνδεση των τηλεπικοινωνιακών πριζών με τον κατανομητή που θα

βρίσκεται στο Κεντρικό Δωμάτιο Διαχείρισης. Τα καλώδια SFTP μεταξύ κατανεμητή και πρίζας πρέπει να είναι συνεχή και να τοποθετούνται μέσα στην υπάρχουσα υποδομή όδευσης.

Κάθε πρίζα πρέπει να εξυπηρετείται από έναν κατανεμητή. Η μέγιστη οριζόντια απόσταση από την πρίζα έως τον κατανεμητή του πρέπει να είναι 90 μέτρα όπως φαίνεται παρακάτω:



Για την υλοποίηση του δικτύου θα πρέπει να ακολουθείται η αρχιτεκτονική δομημένης "ανοικτής" καλωδίωσης με βάση την τοπολογία αστέρα, όπως αναλύθηκε προηγουμένως, όπου και τα οκτώ σύρματα της κάθε εξόδου πρίζας εργασίας θα είναι άμεσα συνδεδεμένα στο οριζόντιο πεδίο του κατανεμητή ορόφου, ενώ θα πρέπει να παρέχεται η δυνατότητα της μέγιστης ταχύτητας πρόσβασης στον τελικό χρήστη μέχρι 155 Mbps. Η εγκατάσταση των συνδέσεων και των οδεύσεων χαλκού προβλέπεται σύμφωνα με το πρότυπο EIA/TIA-569, 570 καθώς και με τους κανονισμούς του Ελληνικού Κράτους, όπως ορίζονται στο ΦΕΚ Β767 (31.12.92).

Όλα τα μεταλλικά ικριώματα θα πρέπει να είναι γειωμένα από σημείο κάτω της ηλεκτροστατικής βαφής και μαζί με αυτά και τα ράφια και οι πόρτες στα οποία ανήκουν. Η γείωση γίνεται με πολύκλωνο καλώδιο ελάχιστης διατομής 6mm και στη συνέχεια συνδέεται με αγωγό γείωσης και καταλήγει στη γείωση της ηλεκτρικής εγκατάστασης.

Τα patch-panels να γειώνονται με πολύκλωνο καλώδιο με έχει

ελάχιστη διατομή 2,5mm, το οποίο με τη σειρά του φτάνει στον αγωγό γείωσης που κουμπώνουν και τα μεταλλικά ικριώματα.

Τα κουτιά των κατανεμητών ορόφων και κτιρίων να γειώνονται εξίσου και ομοίως, σύμφωνα με τους ισχύοντες κανονισμούς ασφαλείας.

Τα καλώδια SFTP, θα πρέπει να γειώνονται μέσω των patch-panels. Δεν συνιστάται να γειώνονται και σε ενδιάμεσα σημεία όπως ορίζουν διάφοροι κατασκευαστές αλλά μόνο από τα άκρα τους.

Μετά το τέλος της κατασκευής της εγκατάστασης δομημένης καλωδίωσης ενός κτιρίου, ακολουθείται πλήρης έλεγχος αυτής προτού παραδοθούν τα δίκτυα.

Οι διαδικασίες πιστοποίησης της σωστής λειτουργίας και οι δοκιμές αποδοχής της εγκατάστασης ορίζονται από τα πρότυπα ANSI/TIA/EIA-568-A, ANSI/TIA/EIA-TSB-67 και από το διεθνές πρότυπο IEC/ISO-11801.

Σύμφωνα με τα παραπάνω θα πρέπει να περιλαμβάνονται οι εξής έλεγχοι:

- Έλεγχος της φυσικής συνέχειας του δικτύου
- Έλεγχος του επιπέδου των ηλεκτρικών παρασίτων
- Έλεγχος του επιπέδου δυσδιομιλίας (το λεγόμενο και Crosstalk Next)
- Μέτρηση μήκους και χωρητικότητας καλωδίων
- Μέτρηση σύνθετης αντίστασης καλωδίων
- Μέτρηση συνεχών αντιστάσεων βρόχων
- Μέτρηση λόγου σήματος προς θόρυβο
- Μέτρηση απωλειών σημάτων

ΒΟΛΟΣ, 20 – 01 - 2017

Ο Συντάξας

ΜΑΡΚΟΣ ΣΩΚΡΑΤΗΣ
MSc Μηχανολόγος Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η ΑΝΑΠΛ. Δ/ΝΤΡΙΑ

ΠΡΟΒΙΑ ΕΛΕΝΗ
Πολιτικός Μηχανικός

Ειδικές Τεχνικές Περιγραφές