

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ 12

ΜΕΛΕΤΗ ΔΟΜΗΜΕΝΗΣ ΚΑΛΩΔΙΩΣΗΣ ΕΝΟΣ ΚΤΙΡΙΟΥ

α) Μελέτη δομημένης καλωδίωσης

Η κάθε σύγχρονη επιχείρηση πρέπει στις εγκαταστάσεις της να υλοποιήσει την απαραίτητη τηλεπικοινωνιακή υποδομή με στόχο την καλύτερη λειτουργία της. Η υποδομή αυτή πρέπει να περιλαμβάνει την απαραίτητη καλωδίωση και τις αναγκαίες εφαρμογές, οι οποίες θα καλύπτουν τις λειτουργίες της. Η καλωδίωση αυτή περιλαμβάνει την εσωτερική καλωδίωση του κτιρίου, η οποία ονομάζεται δομημένη καλωδίωση και καλύπτει τις ανάγκες των δικτύων Φωνής και Δεδομένων. Για τον σκοπό αυτό τα συστήματα των ασθενών ρευμάτων πρέπει να περιλαμβάνονται στον αρχιτεκτονικό σχεδιασμό των κτιρίων. Προκειμένου να κατασκευάσουμε δομημένη καλωδίωση σε ένα κτίριο, πρέπει να γίνει η απαιτούμενη μελέτη. Η μελέτη περιλαμβάνει την σύνταξη του πίνακα υλικών (προϋπολογισμός υλικών), του πίνακα ωρών εργασίας (προϋπολογισμός εργατικών) και των σχεδίων της δομημένης καλωδίωσης.

Ο πίνακας των υλικών που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή δομημένης καλωδίωσης σε ένα κτίριο είναι ο ακόλουθος (οι τιμές μονάδας του κάθε υλικού είναι ενδεικτικές):

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.1
ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΛΙΚΩΝ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝ.	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (ΕΥΡΟ)	ΤΙΜΗ ΚΟΣΤΟΥΣ (ΕΥΡΟ)	
1	Καλώδιο UTP 100 4 pairs cat5E	μέτρα		0.12 €		
2	Καλώδιο riser UTP 25" cat 5 (Riser)	μέτρα		1.11 €		
3	Επιτοιχ. RACK 19" ύψους 12U	τεμ		151.34 €		
4	Επιδαπ. RACK 19" ύψους 33U	τεμ		344.29 €		
5	Επιδαπ. RACK 19" ύψους 42U	τεμ		386.80 €		
6	Πρίζα Χωνευτή RJ45 cat5E 2 θέσεων	τεμ		6.38 €		
7	Πρίζα Χωνευτή RJ45 cat5E 1 θέσεως	τεμ		3.82 €		
8	Patch panel 24p UTP CAT 5E	τεμ		79.34 €		
9	Patch panel 16p UTP CAT 5E	τεμ		63.83 €		
10	Οργανωτής καλωδίων	τεμ		8.03 €		
11	Ράφι Σταθερό 2U	τεμ		8.94 €		
12	Patch cord RJ45 to RJ45 3m CAT5E	τεμ		2.90 €		
13	Patch cord RJ45 to RJ45 1m CAT5E	τεμ		1.87 €		
14	panel 19" τύπου KRONE-SUBRACK με βάση στήριξης για την τοποθέτηση έως 15	τεμ		16.89 €		
15	Στοιχεία 10" Krone-ρεγλέτα	τεμ		2.23 €		
16	Πολύπριζο 6 θέσεων 2U	τεμ		28.62 €		
17	Ανεμιστήρας 230 v RACK	τεμ		14.39 €		
18	Θερμοστάτης	τεμ		23.10 €		
	ΣΥΝΟΛΟ:					

Ο πίνακας των ωρών εργασίας του τεχνικού προσωπικού που θα απασχοληθεί για την κατασκευή της δομημένης καλωδίωσης είναι ο ακόλουθος (το κόστος της ώρας εργασίας και η ποσότητα της νόρμας είναι ενδεικτικές):

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.2
ΠΙΝΑΚΑΣ ΩΡΩΝ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

α/α	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ	ΝΟΡΜΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ ΝΟΡΜΑΣ	ΩΡΕΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΤΙΜΗΚΟΣ ΤΟΥΣ (ΕΥΡΩ)
1	Τοποθέτηση RACK 19" επιτοίχιου		2ωρ/τεμ	2		
2	Τοποθέτηση RACK 19" επιδαπέδιου		1ωρ/τεμ	1		
3	Τοποθέτηση πλαστικών καναλιών		10μετρ/ωρα	10		
4	Τοποθέτηση μεταλλικής σχάρας		6μετρ/ωρα	6		
5	Τοποθέτηση & Ανάπτυξη καλ.υΤΡ100,4" cat5		50μετρ/ωρα	50		
6	Τοποθέτηση καλ. UTP 25"		40μετρ/ωρα	40		
7	Τοποθέτηση Τηλεφ. Καλωδίου raiser25" CAT5		20μετρ/ωρα	20		
8	Τοποθέτηση διπλής / απλής πρίζας RJ45 χωνευτή		2,5τεμ/ωρα	2,5		
9	Τοποθέτηση διπλής πρίζας RJ45 επίτοιχη		3τεμ/ωρα	3		
10	Τοποθέτηση τριπλής πρίζας RJ45 επίτοιχη		1,5τεμ/ωρα	1,5		
11	Καλωδίωση patch panel 19" 24 ports, cat5		5ωρ/τεμ	5		
12	Καλωδίωση patch panel 19" 16 ports, cat5		4ωρ/τεμ	4		
13	Τοποθέτηση & Ανάπτυξη οπτικού καλωδίου 12 ινών		30μετρ/ωρα	30		
14	Ανάπτυξη οπτικού καλωδίου 6 ινών		10μετρ/ωρα	10		
15	Ξετρυπήματα τοίχων-αποκαταστάσεις		1τεμ/ωρα	1		
16	Ξετρυπήματα δαπέδων- αποκαταστάσεις		0,33τεμ/ωρα	0,33		
17	Τερματισμός ζευγών σε οριολωρίδα τύπου Krone		25ζευγ/ωρα	25		
18	Γείωση τηλεπ. κατανεμητή		10μετρ/ωρα	10		
19	Τοποθέτηση σωλήνα Heliflex		10μετρ/ωρα	10		
20	Σημάνσεις πριζών patch panels οριολωρίδων κ.λπ.		10πριζ/ωρα	10		
21	Δημιουργία αρχείου (cardex) θέσεων εργασίας		10λήψεις/ωρ	10		
22	Πιστοποίηση δικτύου-μετρήσεις		0,25ωρ/ληψη	0,25		
23	Σύνδεση οπτικών ινών με pigtails (O.P.P- Συγκόλληση)		1,5τεμ/ωρα	1,5		
			ΣΥΝΟΛΟ Κ.Ω.Ε			ΣΥΝΟΛΟ

β) Πρακτική Εφαρμογή

Να γίνει μελέτη δομημένης καλωδίωσης για ένα κτίριο το οποίο αποτελείται από ισόγειο, πρώτο όροφο, δεύτερο όροφο και στέγη. Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι απαιτούμενες θέσεις εργασίας στο κτίριο αυτό. Κάθε θέση εργασίας αντιστοιχεί σε μία διπλή τηλεπικοινωνιακή πρίζα για φωνή και δεδομένα,

ΠΙΝΑΚΑΣ 11.3 Θέσεις εργασίας

Όροφος	Αριθμός Θέσεων Εργασίας
Ισόγειο	10
Πρώτος όροφος	20
Δεύτερος όροφος	20
Στέγη	10
Σύνολο	60

Να συνταχθούν ο πίνακας υλικών, ο πίνακας εργατικών και τα σχέδια της μελέτης της δομημένης καλωδίωσης του κτιρίου (να γίνει ελεύθερη επιλογή της κάτοψης του κάθε ορόφου λαμβάνοντας υπόψη των αριθμό των θέσεων εργασίας του πίνακα 11.3). Επιπλέον να ληφθεί υπόψη ότι το ύψος του κάθε ορόφου είναι 3m, το μέσο ύψος της στέγης είναι 2m και η μέση απόσταση της θέσης εργασίας από τον καταναμητή ορόφου είναι 45m.