ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

Τεύχος Υπολογισμών Εγκατάστασης

Εργοδότης	:
	:
	:
Έργο	: ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΠΡΟΣΩΡΙΝΗΣ ΜΕΘ
	: ΣΤΟ ΙΣΟΓΕΙΟ ΤΟΥ Β' ΚΤΙΡΙΟΥ
	: ΤΟΥ Γ.Ν ΛΑΜΙΑΣ
Θέση	:
	:
Ημερομηνία	:
Μελετητές	:
	:
	:
Παρατηρήσεις	:
	:

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η παρούσα μελέτη έγινε σύμφωνα με το Ελληνικό Πρότυπο **ΕΛΟΤ HD 384 "Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις"**, χρησιμοποιώντας και τα ακόλουθα βοηθήματα:

α) Electrical Installations handbook, Vol 1 & 2, SIEMENS
β) Κανονισμοί Ηλεκτρικών Εσωτερικών Εγκαταστάσεων
γ) Κανονισμοί ΔΕΗ
δ) Ειδικά Κεφάλαια Ηλεκ/κών εγκαταστάσεων και Δικτύων, Δ. Τσανάκα
ε) Τεχνικό Εγχειρίδιο FULGOR
στ)Εσωτερικές Ηλεκτρικές Εγκαταστάσεις, Μ. Μόσχοβιτς

2. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ & ΚΑΝΟΝΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

(α) Βασικές σχέσεις:

$U = I \times R$ (νόμος του Ωμ)

$W = I^2 \times R \times t$ (θερμότητα ρεύματος)

$$R = \frac{2 I}{K \times A}$$ (Αντίσταση Κυκλώματος)

$P = U \times I$ (ισχύς στο συνεχές ρεύμα)

$P = U \times I \times \cos\varphi$ (ισχύς στο εναλλασσόμενο μονοφασικό)

$P = 1.73 \times U \times I \times \cos\varphi$ (ισχύς στο τριφασικό)

(β) Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

(β1) Πτώση τάσης u (V)

- Μονοφασικό

$$u = 2 \times \left(\frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times I$$

- Τριφασικό

$$u = 1.73 \times \left(\frac{\cos\varphi}{K \times A} + \omega \times L \times \sin\varphi \right) \times I \times I$$

όπου:

- U: Τάση δικτύου σε V σε σύστημα 2 αγωγών μεταξύ των αγωγών, σε σύστημα συνεχούς 3 αγωγών μεταξύ των 2 κυρίων αγωγών, σε τριφασικά συστήματα μεταξύ δύο κυρίως αγωγών
- u: Πτώση τάσης σε V από την αρχή μέχρι το τέλος του κυκλώματος
- I: Ενταση ρεύματος σε A
- R: Αντίσταση σε Ωμ
- W: Ενέργεια σε W x s
- P: Ισχύς σε W
- K: Αγωγιμότητα
- cosφ: συντελεστής Ισχύος
- A: Διατομή καλωδίου σε mm^2
- l: Μήκος της γραμμής σε m
- t: χρονική διάρκεια σε s

- L: Επαγωγική αντίσταση του καλωδίου σε H/m (ω=2πf, f=50 Hz)

(β2) Διατομή Α (mm^2)

Επιλέγεται καλώδιο τέτοιο, ώστε το ρεύμα που περνάει απο τη γραμμή να είναι μικρότερο από το επιτρεπόμενο ρεύμα του καλωδίου και ταυτόχρονα η προκύπτουσα πτώση τάσης να είναι μικρότερη από την επιθυμητή (προκύπτει από τις σχέσεις της παραγράφου β1).

Για την εύρεση του επιτρεπόμενου ρεύματος λαμβάνονται υπόψη το είδος του καλωδίου, το μέσο όδευσης, η θερμοκρασία περιβάλλοντος, η μέγιστη επιτρεπόμενη θερμοκρασία καλωδίου, και ο τρόπος διάταξης και λειτουργίας.

(β3) Οργανα προστασίας

Ο υπολογισμός γίνεται σε κάθε γραμμή με έναν από τους δύο παρακάτω τρόπους:

- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής
- Επιλέγεται όργανο προστασίας ώστε το επιτρεπόμενο ρεύμα να είναι μεγαλύτερο από το ρεύμα της γραμμής, και το μέγεθός του να είναι το αμέσως μικρότερο της επιτρεπόμενης έντασης του καλωδίου

(β4) Ρεύμα Βραχυκυκλώσεως

το επιτρεπόμενο ρεύμα βραχυκυκλώσεως υπολογίζεται από την σχέση:

$$I = \frac{0.115\ A}{\sqrt{t}}$$

όπου I σε kA, A διατομή καλωδίου και t διάρκεια βραχυκυκλώματος

Το ρεύμα βραχυκυκλώσεως στους πίνακες υπολογίζεται με την σχέση:

$$I = \frac{V}{z}$$

όπου z η συνολική αντίσταση σε όλη την διαδρομή του καλωδίου.

Η παραπάνω σχέση υπερκαλύπτει και την σχέση $I = (\sqrt{3}\ V)/2z$ που ισχύει για την περίπτωση τριφασικού βραχυκυκλώματος.

3. ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα των γραμμών του δικτύου παρουσιάζονται πινακοποιημένα με τις ακόλουθες στήλες:

- Τμήμα Γραμμής
- Μήκος Γραμμής (m)
- Φορτίο (kw)
- Είδος Φορτίου
- Cosφ
- Φάση
- Πτώση Τάσης (V)
- Διατομή Καλ. (mm^2)
- Ασφάλεια (A)

Επίσης, για κάθε πίνακα της εγκατάστασης πραγματοποιείται αναλυτικός υπολογισμός, με αποτελέσματα που εμφανίζονται όπως ακολούθως:

Στο επάνω μέρος εμφανίζεται πινακάκι με τις ακόλουθες στήλες:

- Είδος Φορτίου
- Εγκατ. Πραγμ. Ισχύς (kw)
- Cosφ (KVxA)

- Εγκατ. Φαιν. Ισχύς (KVxA)
- Ετεροχρονισμός
- Μέγιστη πιθανή ζήτηση

Τα στοιχεία αυτά αναγράφονται ανά είδος φορτίου (συγκεντρωτικά) και στο κάτω μέρος αναγράφεται το σύνολο της μέγιστης πιθανής ζήτησης. Με βάση τα αποτελέσματα αυτά αναγράφονται πιό κάτω τα εξής:

- ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΦΑΣΕΩΝ R S T
- Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ενταση (A)
- Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης
- Ενταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)
- Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ενταση (A)
- ΠΡΟΣΑΥΞΗΣΕΙΣ
- Λόγω Εφεδρείας (%)
- Λόγω Κινητήρων (A)
- Λόγω Εναυσης Λαμπτήρων (A)
- ΤΕΛΙΚΟ ΡΕΥΜΑ (A)
- τύπος καλωδίου
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου σε Κ.Σ. (A)
- συντελεστής διόρθωσης
- επιτρεπόμενο ρεύμα καλωδίου (A)
- Γενικός Διακόπτης (A)
- Ασφάλεια ή Αυτ. Διακόπτης (A)
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm2)
- Βαθμός Προστασίας πίνακα

Στοιχεία Δικτύου

Φασική Τάση Δικτύου (V)	230
Τύπος Καλωδίων	Χαλκός
Συντελεστής Αγωγιμότητας (S m/mm² Ω)	56

Τυπικά Στοιχεία

Είδος Φορτίου	CosΦ	Ετερ οχρον ισμός	Πτώση Τάσης (%)	Τρόπος Σύνδεσης	Είδος Γραμμής
Φωτισμός1		.8			1
Ρευματοδότες1		.6			1

Δίκτυο Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm^2)	Υπολ. Διατομή (mm^2)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
Α.Π		75.94	Πίνακας	0.975	123		3		95	125
Α.1		1	Φωτισμός 1	1	1	0.000	1		1.5	10
Α.2		1	Φωτισμός 1	1	2	0.000	1		1.5	10
Α.3		1	Φωτισμός 1	1	3	0.000	1		1.5	10
Α.4		1	Φωτισμός 1	1	1	0.000	1		1.5	10
Α.5		1	Φωτισμός 1	1	2	0.000	1		1.5	10
Α.6		1	Φωτισμός 1	1	3	0.000	1		1.5	10
Α.7		1	Φωτισμός 1	1	1	0.000	1		1.5	10
Α.8		1	Φωτισμός 1	1	2	0.000	1		1.5	10
Α.9		1	Φωτισμός 1	1	3	0.000	1		1.5	10
Α.10		1	Φωτισμός 1	1	1	0.000	1		1.5	10
Α.11		2	Ρευματοδότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
Α.12		2	Ρευματοδότες1	1	3	0.000	1		2.5	16
Α.13		2	Ρευματοδότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
Α.14		2	Ρευματοδότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
Α.15		2	Ρευματοδότες1	1	3	0.000	1		2.5	16
Α.16		2	Ρευματοδότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
Α.17		2	Ρευματοδότες	1	123	0.000	3		2.5	16
Α.18		.5	Πίνακας πυρανίχνευσης	1	123	0.000	3		1.5	10
Α.19		.5	Διαφανοσκόποιο απλό	0.92	123	0.000	3		1.5	10
Α.20		.5	Πίνακας συναγερμού	1	123	0.000	3		1.5	10
Α.21		.5	Τροφ.κλήσης αδελφής	1	123	0.000	3		1.5	10
Α.22		.5	Ενδοεπικοινωνία	1	123	0.000	3		1.5	10
Α.23		.5	Control αυτοματισμού	1	123	0.000	3		1.5	10
Α.24		12	Heat - pump (αντλία θερ.)	0.87	123	0.000	3		6	25
Α.ΣΤ		16.80	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		10	35
Α.ΡΚ		15.60	Πίνακας	1.000	123	0.000	3		10	35
Α.ΚΛ		11.00	Πίνακας	0.878	123	0.000	3		4	20
ΣΤ.Π		16.80	Πίνακας	1.000	123		3		10	35
ΣΤ.1		2	Ρευματοδότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.2		2	Ρευματοδότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.3		2	Ρευματοδότες1	1	3	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.4		2	Ρευματοδότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.5		2	Ρευματοδότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.6		2	Ρευματοδ	1	3	0.000	1		2.5	16

			ότες1							
ΣΤ.7		2	Ρευματοδ ότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.8		2	Ρευματοδ ότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.9		2	Ρευματοδ ότες1	1	3	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.10		2	Ρευματοδ ότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.11		2	Ρευματοδ ότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.12		2	Ρευματοδ ότες1	1	3	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.13		2	Ρευματοδ ότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΣΤ.14		2	Ρευματοδ ότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.Π		15.60	Πίνακας	1.000	123		3		10	35
ΡΚ.1		2	Ρευματοδ ότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.2		2	Ρευματοδ ότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.3		2	Ρευματοδ ότες1	1	3	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.4		2	Ρευματοδ ότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.5		2	Ρευματοδ ότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.6		2	Ρευματοδ ότες1	1	3	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.7		2	Ρευματοδ ότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.8		2	Ρευματοδ ότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.9		2	Ρευματοδ ότες1	1	3	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.10		2	Ρευματοδ ότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.11		2	Ρευματοδ ότες1	1	2	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.12		2	Ρευματοδ ότες1	1	3	0.000	1		2.5	16
ΡΚ.13		2	Ρευματοδ ότες1	1	1	0.000	1		2.5	16
ΚΛ.Π		11.00	Πίνακας	0.878	123		3		4	20
ΚΛ.1		2	Φυγογκεν τρ.ανεμιστ ήρα	0.85	123	0.000	3		2.5	10
ΚΛ.2		2	Φυγογκεν τρ.ανεμιστ ήρα	0.85	123	0.000	3		2.5	10
ΚΛ.3		2	Φυγογκεν τρ.ανεμιστ ήρα	0.85	123	0.000	3		2.5	10
ΚΛ.4		2	Κυκλοφορ ητής	0.87	123	0.000	3		2.5	16
ΚΛ.5		2	Κυκλοφορ ητής	0.87	123	0.000	3		2.5	16
ΚΛ.6		1	Control αυτοματισ μού	1	123	0.000	3		1.5	10

Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παράλ. Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm²)	Επιθ. Διατομή (mm²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
Α.Π		75.94	Πίνακας	0.975	J1VV-R		95		150.0	0.964	144.6	125	122.2
Α.1		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.2		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.3		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.4		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.5		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.6		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.7		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.8		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.9		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.10		1	Φωτισμός1	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	4.348
Α.11		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
Α.12		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
Α.13		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
Α.14		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
Α.15		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
Α.16		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
Α.17		2	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	2.899
Α.18		.5	Πίνακας πυρανίχνευσης	1	H07V-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.725
Α.19		.5	Διαφανοσκόπιο απλό	0.92	H07V-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.788
Α.20		.5	Πίνακας συναγερμού	1	H07V-K		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.725
Α.21		.5	Τροφ.κλήσης αδελφής	1	H07V-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.725
Α.22		.5	Ενδοεπικοινωνία	1	H07V-U		1.5		15.50	1.220	18.91	10	0.725
Α.23		.5	Control αυτοματισμού	1	H07V-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.725
Α.24		12	Heat - pump (αντλία θερ.)	0.87	H07V-U		6		31.00	0.964	29.88	25	19.99
Α.ΣΤ		16.80	Πίνακας	1.000	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	26.09
Α.ΡΚ		15.60	Πίνακας	1.000	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	26.09
Α.ΚΛ		11.00	Πίνακας	0.878	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	18.34
ΣΤ.Π		16.80	Πίνακας	1.000	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	26.09
ΣΤ.1		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.2		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.3		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.4		2	Ρευματοδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.5		2	Ρευματ	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696

			οδότες1										
ΣΤ.6		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.7		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.8		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.9		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.10		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.11		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.12		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.13		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΣΤ.14		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.Π		15.60	Πίνακας	1.000	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35	26.09
ΡΚ.1		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.2		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.3		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.4		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.5		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.6		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.7		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.8		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.9		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.10		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.11		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.12		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΡΚ.13		2	Ρευματ οδότες1	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΚΛ.Π		11.00	Πίνακας	0.878	J1VV-R		4		23.00	0.964	22.17	20	18.34
ΚΛ.1		2	Φυγογκ εντρ.αν εμιστήρ α	0.85	H07V-U		2.5		18.00	0.964	17.35	10	3.410
ΚΛ.2		2	Φυγογκ εντρ.αν εμιστήρ α	0.85	H07V-U		2.5		18.00	0.964	17.35	10	3.410
ΚΛ.3		2	Φυγογκ εντρ.αν εμιστήρ α	0.85	H07V-U		2.5		18.00	0.964	17.35	10	3.410
ΚΛ.4		2	Κυκλοφ ορητής	0.87	H07V-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	3.332
ΚΛ.5		2	Κυκλοφ ορητής	0.87	H07V-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	3.332
ΚΛ.6		1	Control αυτομα τισμού	1	H07V-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	1.449

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Α.Π
Ονομα Πίνακα :

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός 1	10	1	10	.8	8
Ρευματοδότες 1	12	1	12	.6	7.2
Ρευματοδότες	2	1	2	1	2
Πίνακας πυρανίχνευσης	0.5	1	0.5	1	0.5
Διαφανοσκόποιο απλό	0.5	0.92	0.5434783	1	0.5434783
Πίνακας συναγερμού	0.5	1	0.5	1	0.5
Τροφ.κλήσης αδελφής	0.5	1	0.5	1	0.5
Ενδοεπικοινωνία	0.5	1	0.5	1	0.5
Control αυτοματισμού	0.5	1	0.5	1	0.5
Heat - pump (αντλία θερ.)	12	0.87	13.7931	1	13.7931
Πίνακας	43.4	0.9659798	44.92847	1	44.92847
ΣΥΝΟΛΑ	**82.40**	**0.98**	**84.48**		**77.86**

Κατανομή Φάσεων
L1 (KVA) : 30.50
L2 (KVA) : 28.30
L3 (KVA) : 27.10

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 132.60
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.92
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 112.84
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 122.21

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 122.21
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 150.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 144.60

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 125
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 125
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 95.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΣΤ.Π
Ονομα Πίνακα :

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες 1	28	1	28	.6	16.8
ΣΥΝΟΛΑ	**28.00**	**1.00**	**28.00**		**16.80**

Κατανομή Φάσεων
- L1 (KVA) : 10.00
- L2 (KVA) : 10.00
- L3 (KVA) : 8.00

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 43.48
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.60
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 24.35
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 26.09

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 26.09
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 39.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 37.60

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 35
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 10.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΡΚ.Π
Ονομα Πίνακα :

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Ρευματοδότες 1	26	1	26	.6	15.6
ΣΥΝΟΛΑ	**26.00**	**1.00**	**26.00**		**15.60**

Κατανομή Φάσεων
- L1 (KVA) : 10.00
- L2 (KVA) : 8.00
- L3 (KVA) : 8.00

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 43.48
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.60
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 22.61
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 26.09

Προσαυξήσεις
- Λόγω Εφεδρείας (%) :
- Λόγω Κινητήρων (A) :
- Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 26.09
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 39.00
- Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
- Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
- Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
- Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
- Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000

Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 37.60

Επιλέγεται
- Γενικός Διακόπτης (A) : 40
- Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 35
- Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 10.00
- Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
- Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΚΛ.Π
Ονομα Πίνακα :

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φυγογκεντρ.ανεμιστήρα	6	0.85	7.058824	1	7.058824
Κυκλοφορητής	4	0.87	4.597701	1	4.597701
Control αυτοματισμού	1	1	1	1	1
ΣΥΝΟΛΑ	**11.00**	**0.88**	**12.52**		**12.52**

Κατανομή Φάσεων
L1 (KVA) : 4.22
L2 (KVA) : 4.22
L3 (KVA) : 4.22

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 18.34
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 18.15
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 18.34

Προσαυξήσεις
Λόγω Εφεδρείας (%) :
Λόγω Κινητήρων (A) :
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A) :

Τελικό Ρεύμα (A) : 18.34
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 23.00
Τρόπος τοποθέτησης : Εντοιχισμένο σε σωλήνα
Θερμοκρασία περιβάλλοντος : 33
Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 0.964
Όδευση : Σε επιφάνεια δομικού υλικού, επίτοιχα γυμνά ή σε σωλήνα, εντοιχισμένα γυμνά ή σε σωλήνα
Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
Συντελεστής Διόρθωσης : 0.964
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 22.17

Επιλέγεται
Γενικός Διακόπτης (A) : 40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι