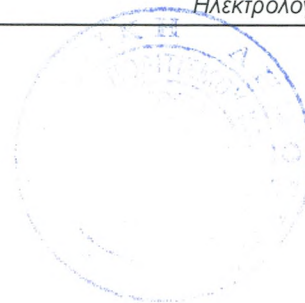




ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

Τεύχος Υπολογισμών Εγκατάστασης

Εργοδότης : ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
:
Έργο : ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
: ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ ΠΑΛΑΙΑΣ ΜΟΝΗΣ ΣΙΣΙΩΝ
:
Θέση : ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
:
Ημερομηνία : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2016
Μελετητές :
:
Παρατηρήσεις :

emergon
Κ. ΖΑΦΕΙΡΑΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε.Ε.
ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ Α.Α. ΤΕΕ: 14694
ΔΕΙΝΟΚΡΑΤΟΥΣ 51, Τ.Κ. 10676 ΚΟΛΩΝΑΚΙ
ΑΦΜ: 987938548 - ΔΟΥ: Δ' ΑΘΗΝΩΝ
ΤΗΛ. 210 7255026, FAX: 210 7255027

ΚΥΡΙΑΚΟΣ Ν. ΖΑΦΕΙΡΑΣ
ΔΙΠΛΩΜ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
Δ.Π.Θ., MSc Bristol, MSc E.M.P.
ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΕΕ 104920
ΕΝ. ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΗΣ Α.Μ. 7414
ΠΑΡΑΣΚΙΑΔΑ 16, Τ.Κ. 34 100 - ΧΑΛΚΙΔΑ
ΑΦΜ 122532819 - ΔΟΥ: ΧΑΛΚΙΔΑΣ
ΤΗΛ. 22210 80985 - 210 7255026 - ΚΙΝ. 6976973678

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:

$$U = I \times R \quad (\text{νόμος του } \Omega\mu)$$

$$W = I^2 \times R \times t \quad (\text{θερμότητα ρεύματος})$$

$$R = \frac{2 l}{K \times A} \quad (\text{Αντίσταση Κυκλώματος})$$

$$P = U \times I \quad (\text{ισχύς στο συνεχές ρεύμα})$$

$$P = U \times I \times \cos\varphi \quad (\text{ισχύς στο εναλλασσόμενο μονοφασικό})$$

$$P = 1.73 \times U \times I \times \cos\varphi \quad (\text{ισχύς στο τριφασικό})$$

(β) Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

(β1) Πτώση τάσης u (V)

- Μονοφασικό

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

- Τριφασικό

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

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 $\Omega\mu$

- W: Ενέργεια σε $W \times s$
- P: Ισχύς σε W
- K: Αγωγιμότητα
- $\cos\phi$: 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 ($\omega=2\pi f$, $f=50$ Hz)

(β2) Διατομή A (mm^2)

Επιλέγεται καλώδιο τέτοιο, ώστε το ρεύμα που περνάει από 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) Όργανα 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
- $\cos\phi$
- 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)
- $\cos\phi$ (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 πιο 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 (mm^2)
- Βαθμός Προστασίας πίνακα

Στοιχεία Δικτύου

Φασική Τάση Δικτύου (V)

230

Τύπος Καλωδίων

Χαλκός

Συντελεστής Αγωγιμότητας (S m/mm² Ω)

56

Τυπικά Είδη Φορτίων

Είδος Φορτίου	CosΦ	Ετερο- χρονισμός	Πτώση Τάσης (%)	Τρόπος Σύνδεσης	Είδος Γραμμής

Δίκτυο Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm²)	Υπολ. Διατομή (mm²)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
Κ.Π		18.00	Πίνακας	1.000	123		3		10	35
Κ.1	20	0.5	Φωτισμός	1	1	1.035	1		1.5	10
Κ.2	20	0.5	Φωτισμός	1	2	1.035	1		1.5	10
Κ.3	20	0.9	Φωτισμός	1	3	1.863	1		1.5	10
Κ.4	20	0.50	Φωτισμός	1	1	1.035	1		1.5	10
Κ.5	20	0.60	Φωτισμός	1	2	1.242	1		1.5	10
Κ.6	20	0.6	Ρευματοδότες	1	3	0.745	1		2.5	16
Κ.7	20	0.6	Ρευματοδότες	1	1	0.745	1		2.5	16
Κ.8	20	5.0	Ηλεκτρικό σώμα	1	2	3.882	1		4	25
Κ.9	20	5.0	Ηλεκτρικό σώμα	1	3	3.882	1		4	25
Κ.10	20	5.0	Ηλεκτρικό σώμα	1	1	3.882	1		4	25
Κ.12	0	0	Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1	2.5	1.5	10
Κ.13	0	0	Εφεδρική γραμμή	1	2	0.000	1	2.5	1.5	10

Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρά Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm²)	Επιθ. Διατομή (mm²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (A).	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
Κ.Π		18.00	Πίνακας	1.000	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	35
Κ.1	20	0.5	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10
Κ.2	20	0.5	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10
Κ.3	20	0.9	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10
Κ.4	20	0.50	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10
Κ.5	20	0.60	Φωτισμός	1	H07V-U		1.5		14.50	0.964	13.98	10
Κ.6	20	0.6	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16
Κ.7	20	0.6	Ρευματοδότες	1	H07V-U		2.5		19.50	0.964	18.80	16
Κ.8	20	5.0	Ηλεκτρικό σώμα	1	H07V-U		4		26.00	0.964	25.06	25
Κ.9	20	5.0	Ηλεκτρικό σώμα	1	H07V-U		4		26.00	0.964	25.06	25
Κ.10	20	5.0	Ηλεκτρικό σώμα	1	H07V-U		4		26.00	0.964	25.06	25
Κ.12	0	0	Εφεδρική γραμμή	1	H07V-U		1.5	2.5	19.50	0.964	18.80	10
Κ.13	0	0	Εφεδρική γραμμή	1	H07V-U		1.5	2.5	19.50	0.964	18.80	10

Ρεύμα
Γραμμής
(A)

26.90

2.174

2.174

3.913

2.174

2.609

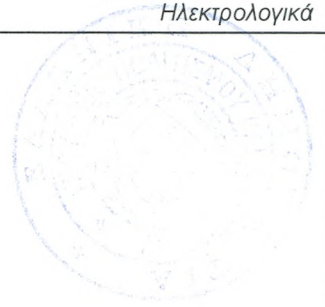
2.609

2.609

21.74

21.74

21.74



Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Κ.Π

Όνομα Πίνακα :

Είδος Φορτίου

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	3.00	1.00	3.00	0.8	2.40
Ρευματοδότες	1.20	1.00	1.20	0.5	0.60
Ηλεκτρικό σώμα	15.00	1.00	15.00	1	15.00
ΣΥΝΟΛΑ	19.20	1.00	19.20		18.00

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)

L2 (KVA)

L3 (KVA)

6.60

6.10

6.50

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)

28.70

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης

0.94

Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)

26.09

Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)

26.90

Προσαυξήσεις

Λόγω Εφεδρείας (%)

Λόγω Κινητήρων (A)

Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)

Τελικό Ρεύμα (A)

26.90

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 : Χωρίς Διόρθωση

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

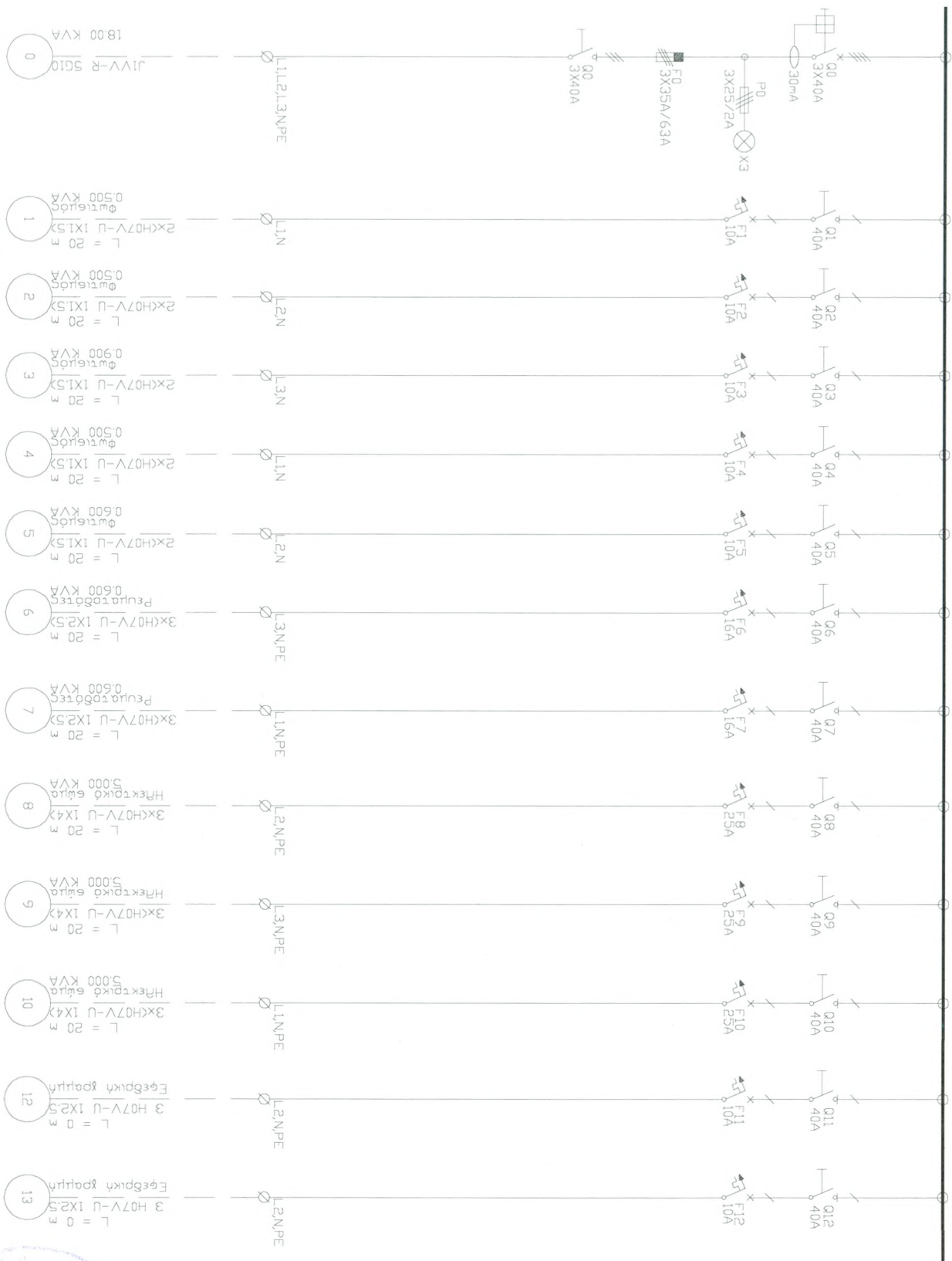
Όχι

Έλεγχοι Καλωδίων

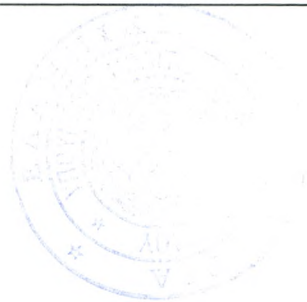
Δεν υπάρχουν γραμμές που δεν υπολογίζονται καλώδια

Έλεγχοι Οργάνων Προστασίας

Δεν υπάρχουν γραμμές που δεν υπολογίζονται όργανα προστασίας



Πτώση Τάσης στις Γραμμές του Δικτύου



ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΛΕΚΤΡ/ΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Εργοδότης : ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
: ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
:
Έργο : ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ
: ΚΑΘΟΛΙΚΟΥ ΠΑΛΑΙΑΣ ΜΟΝΗΣ ΣΙΣΙΩΝ
:
Θέση : ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ
:
Ημερομηνία : ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2016
Μελετητής :
:
:
Παρατηρήσεις :
:

0. Γενικά

Η εγκατάσταση περιλαμβάνει την ηλεκτρική εγκατάσταση ισχυρών ρευμάτων και πρόκειται να κατασκευασθεί σύμφωνα με το Ελληνικό Πρότυπο **ΕΛΟΤ HD 384 "Απαιτήσεις για ηλεκτρικές εγκαταστάσεις"** και τις απαιτήσεις της Δ.Ε.Η.

1. Τροφοδοσία Δ.Ε.Η. - Μετρητές

Η τροφοδοσία θα γίνει από το δίκτυο της Δ.Ε.Η. 230/400 V-50Hz. Στον χώρο που φαίνεται στα σχέδια θα τοποθετηθούν τα μπαροκιβώτια και οι μετρητές. Προβλέπεται ένας μετρητής για κάθε ιδιοκτησία και ένας επιπλέον μετρητής για τους κοινόχρηστους χώρους.

Οι μετρητές θα έχουν άμεση γείωση η οποία θα συνδεθεί μέσω αγωγού γείωσης με την θεμελιακή γείωση του κτιρίου.

Η είσοδος του καλωδίου της Δ.Ε.Η. και ο τρόπος μηχανικής προστασίας του θα υποδειχθούν από την Δ.Ε.Η.

2. Καλωδιώσεις-Σωληνώσεις.

α. Οι παροχές των πινάκων θα γίνουν με καλώδια J1VV-R ή J1VV-U ή A05VV-R ή A05VV-U και όπου η εγκατάσταση είναι χωνευτή θα χρησιμοποιούνται χαλυβδοσωλήνες.

β. Όπου η εγκατάσταση είναι χωνευτή και όχι στεγανή θα χρησιμοποιηθούν καλώδια H07V-U ή H07V-R μέσα σε πλαστικούς σωλήνες. Αντίστοιχα, όπου η εγκατάσταση είναι στεγανή (χωνευτή η ορατή) θα χρησιμοποιηθούν καλώδια A05VV-R ή A05VV-U ή H07V-U ή H07V-R και χαλυβδοσωλήνες. Σε περίπτωση χρήσης καλωδίων H07V-U ή H07V-R οι χαλυβδοσωλήνες θα έχουν εσωτερική μόνωση. Σαν στεγανοί χώροι θεωρούνται μεταξύ των άλλων χώροι υγιεινής, λεβητοστάσιο, κλπ.

γ. Ειδικά όταν η εγκατάσταση είναι ενσωματωμένη στο μπετόν, θα χρησιμοποιηθούν πλαστικοί σωλήνες τύπου HELIFLEX.

δ. Τα μεγέθη των σωλήνων, ανάλογα με την διατομή του καλωδίου, δίνονται στον ακόλουθο πίνακα:

Καλώδια	Σωλήνας
---------	---------

3x1.5 mm	Φ 13.5mm
3x2.5 mm, 5x1.5 mm	Φ 16 mm
3x4 mm, 5x2.5 mm	Φ 21 η Φ 23mm
3x6 mm, 5x4 mm	Φ 21 η Φ 23mm
3x10 mm, 5x6 mm	Φ 29mm
3x16 mm, 5x10 mm	Φ 36mm

Για μεγαλύτερες διατομές καλωδίων θα χρησιμοποιηθούν γαλβανισμένοι σιδηροσωλήνες ή και υδραυλικοί πλαστικοί σωλήνες για διαδρομές στο έδαφος.

ε. Όλες οι γραμμές θα φέρουν αγωγό γείωσης.

στ. Οι οριζόντιες διαδρομές σωληνώσεων θα βρίσκονται κατά το δυνατόν σε ύψος μεγαλύτερο από 2.5 m.

ζ. Για τις γραμμές φωτισμού τα καλώδια θα έχουν διατομή 1.5 mm, ενώ για τις αντίστοιχες ρευματοδοτών, διατομή 2.5 mm.

3. Πίνακες διανομής

Οι πίνακες διανομής θα είναι μεταλλικοί προστασίας IP54 ή εναλλακτικά μονοφασικοί (ή τριφασικοί) τυποποιημένοι πίνακες από θερμοπλαστικό υλικό. Κάθε πίνακας θα φέρει ξεχωριστές μπάρες φάσεων, ουδέτερου και γείωσης. Μεταξύ των άλλων, ο πίνακας θα περιλαμβάνει:

- Γενικές συντηκτικές ασφάλειες.
- Γενικό διακόπτη.
- Ηλεκτρονόμο διαφυγής 30mA.
- Αναχωρήσεις σύμφωνα με το σχέδιο πινάκων.

4. Προσωρινή παροχή

Η προσωρινή παροχή θα γίνει σύμφωνα με τα άρθρα 75,76,77 του 1073/81 Π.Δ/τος μερίμνη του ιδιοκτήτη και με ευθύνη του ηλεκτρολόγου εγκαταστάτη.

Τα άρθρα αυτά προβλέπουν η προσωρινή παροχή να είναι τοποθετημένη σε στεγανό μεταλλικό κουτί καλά γειωμένο το οποίο να φέρει κλειδαριά, ώστε να ασφαρίζεται κατά τις μη εργάσιμες ώρες, με μέριμνα του ιδιοκτήτη.

Επίσης προβλέπεται και θα τοποθετηθεί οπωσδήποτε αυτόματος προστατευτικός διακόπτης διαφυγής (διαφορικής προστασίας-αντιηλεκτροπληξιακός αυτόματος). Προτού η παροχή αυτή χρησιμοποιηθεί, θα κληθεί για έλεγχο ο επιβλέπων μηχανικός, άλλως ουδεμία ευθύνη θα φέρει σε περίπτωση ατυχήματος. Οι μπαλαντέζες που θα χρησιμοποιηθούν να φέρουν αγωγό γείωσης, έστω και αν τροφοδοτούν εργαλεία που δεν απαιτούν γείωση. Ο τρόπος που θα απλώνονται να είναι τέτοιος ώστε να αποκλείεται φθορά και συνεπώς κίνδυνος ατυχήματος (μακράν από συνήθεις διακινήσεις προσωπικού, οχημάτων-μηχανημάτων κ.α.).

5. Παρατηρήσεις

α. Οι ρευματοδότες θα φέρουν αγωγό γείωσης και θα τοποθετούνται σε ύψος 50 cm από το δάπεδο.

β. Οι διακόπτες θα τοποθετηθούν σε ύψος 80 cm από το δάπεδο.

γ. Οι θέσεις φωτιστικών σημείων δείχνονται στα σχέδια. Τύποι φωτιστικών που έχουν προκαθορισθεί στο στάδιο της μελέτης, δείχνονται επίσης στα σχέδια.

δ. Όταν σε κάποιο χώρο η εγκατάσταση είναι στεγανή, αντίστοιχα στεγανοί θα είναι οι ρευματοδότες, οι διακόπτες και τα φωτιστικά σώματα.

6. Γειώσεις

6.1 Τρίγωνο γείωσης

Το σύστημα γείωσης θα είναι τρίγωνο γείωσης.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
 Αθήνα 9-10-17
 Ο Ελέγχας
 ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ ΦΡΑΓΓΟΥ
 Ηλεκτρολόγος Μηχανικός
 ΔΑΒΜΜ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
 Σύμφωνα με τους όρους της
 Απόφασης ΥΠΟΥΡΓΕΙΟΥ ΠΟΛΙΤΙΣΜΟΥ
 ΚΑΙ ΑΘΛΗΤΙΣΜΟΥ / ΓΔΑΜΤΕ / ΔΑΒΜΜ/ΤΜΒΜ
 275856/24139/3675/25-8-2016
 410899/40145/3234/768/9-10-2017
 Ο Προϊστάμενος της ΔΑΒΜΜ
 Θεμιστοκλής Βλαχούλης
 Αρχιτέκτων Μηχανικός με Β' βαθμό

7. Πρόσθετα στοιχεία προστασίας

Γεφύρωση των ειδών υγιεινής και σύνδεση των μεταλλικών παροχών ύδρευσης με την μπάρα γείωσης των μπαροκιβωτίων.

8. Δοκιμές εγκατάστασης

Η αντίσταση μόνωσης πρέπει να μετρηθεί μεταξύ κάθε ενεργού αγωγού και της γης
 Σημειώσεις:

1. Στο σύστημα σύνδεσης των γειώσεων TN-C, ο αγωγός PEN θεωρείται ότι αποτελεί μέρος της γης.
2. Κατά τη διάρκεια αυτής της μέτρησης οι αγωγοί φάσεων και ο ουδέτερος μπορούν να συνδέονται μεταξύ τους.

Η αντίσταση μόνωσης, μετρούμενη με την τάση δοκιμής που δίνεται στον πίνακα, είναι ικανοποιητική αν κάθε κύκλωμα, με αποσυνδεδεμένες τις συσκευές, έχει αντίσταση μόνωσης τουλάχιστον ίση με την τιμή του πίνακα.

ΠΙΝΑΚΑΣ 61-A
 Ελάχιστη τιμή αντίστασης μόνωσης

Ονομαστική τάση κυκλώματος (V)	Τάση δοκιμής συνεχούς ρεύματος (V)	Ελάχιστη αντίσταση μόνωσης (MΩ)
SELV και PELV	250	0.25
Μέχρι 500V, με εξαίρεση τις προηγούμενες περιπτώσεις	500	0.5
Πάνω από 500V	1000	1.0

Οι δοκιμές πρέπει να γίνουν με συνεχές ρεύμα. Η συσκευή δοκιμής πρέπει να είναι ικανή να παρέχει την τάση δοκιμής που ορίζεται στον πίνακα, όταν φορτίζεται με ρεύμα 1mA.

Όταν το κύκλωμα περιλαμβάνει ηλεκτρονικές διατάξεις οι αγωγοί φάσεων και ο ουδέτερος πρέπει να συνδέονται μεταξύ τους κατά τη μέτρηση.

emergon
 ΖΑΦΕΙΡΑΣ ΚΑΙ ΣΙΑ Ε. Ο Συντάξας
 ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ Α.Α. ΤΕΕ: 1149
 ΔΟΚΡΑΤΟΥΣ 51, Τ.Κ/ 10576 ΚΟΛΩΝΑ
 ΤΗΛ: 997938549 - ΔΟΥ: Α ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΣ
 216 7255026, FAX: 210 7255026

ΚΥΡΙΑΚΟΣ Ν. ΖΑΦΕΙΡΑΣ
 Δ.Π.Ο., ΜΣC Bristol, ΜΒΑ Ε.Μ.Π.
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΜΗΤΡΩΟΥ ΤΕΕ 104920
 ΕΚ. ΕΠΙΘΕΩΡΗΤΗΣ Α.Μ. 7414
 ΠΑΠΑΚΙΔΑΣ 16 - Τ.Κ. 64 100 - ΧΑΛΚΙΔΑ
 ΔΦΜ: 12253219 - ΔΟΥ: ΧΑΛΚΙΔΑΣ
 ΤΗΛ. 22210 80985 - 240 7255026 - ΚΙΝ. 6976073678