



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΡΗΤΗΣ
ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΕΡΓΟ : ΑΝΑΠΛΑΣΗ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ
ΔΙΚΤΥΟΥ Τ.Κ. ΘΕΡΙΣΟΥ
ΦΟΡΕΑΣ : ΔΗΜΟΣ ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΟΫΠ/ΣΜΟΣ : 245.000 € με Φ.Π.Α.

ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΗΜ ΕΡΓΑΣΙΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΗΜ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

1. ΓΕΝΙΚΑ

Δεδομένου ότι για τις ΗΜ εργασίες δεν υπάρχουν ΕΤΕΠ ακολουθούν οι τεχνικές προδιαγραφές που αφορούν την κατασκευή του δικτύου ηλεκτροφωτισμού στο εν λόγω έργο.

1.1. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Αντικείμενο αυτών των Τεχνικών Προδιαγραφών είναι ο καθορισμός των τεχνικών στοιχείων και μηχανημάτων, των ηλεκτρολογικών εγκαταστάσεων του έργου, καθώς και των υλικών των διαφόρων δικτύων.

1.2. ΚΑΝΟΝΙΣΜΟΙ

Οι κανονισμοί με τους οποίους πρέπει να συμφωνούν τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων, συσκευών και υλικών των διαφόρων εγκαταστάσεων, αναφέρονται στις επί μέρους προδιαγραφές των υλικών.

1.3. ΠΟΙΟΤΗΤΑ ΥΛΙΚΩΝ

Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου, θα πρέπει να είναι καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προβλέπονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές.

Για τις περιπτώσεις που αναφέρονται ονόματα κατασκευαστών σημειώνονται τα εξής: (α) Υλικά των αναφερομένων κατασκευαστών που δεν είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές δεν θα γίνονται δεκτά.

(β) Τα ονόματα των κατασκευαστών δεν αναφέρονται για να δεσμεύουν την προέλευση των υλικών και μηχανημάτων, αλλά για να καθορίσουν το επιθυμητό επίπεδο ποιότητας, αποδόσεων και τεχνικών χαρακτηριστικών.

(γ) Υλικά άλλων κατασκευαστών που είναι σύμφωνα με τις προδιαγραφές μπορούν να χρησιμοποιηθούν στο έργο εφ' όσον εγκριθούν από τον επιβλέποντα μηχανικό.

1.4. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΠΡΟΣΚΟΜΙΣΕΩΣ - ΕΓΚΡΙΣΕΩΣ ΥΛΙΚΩΝ

Κάθε υλικό υπόκειται στην έγκριση της αρμόδιας Τεχνικής Υπηρεσίας και του Επιβλέποντα Μηχανικού, που έχει το δικαίωμα απόρριψης οιασδήποτε υλικού που η ποιότητα ή τα ειδικά του χαρακτηριστικά κρίνονται μη ικανοποιητικά ή ανεπαρκή για την εκτέλεση της εγκατάστασης.

Ο ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει στην αρμόδια Τεχνική Υπηρεσία και στον Επιβλέποντα Μηχανικό εικονογραφημένα έντυπα τεχνικών χαρακτηριστικών, διαγράμματα λειτουργίας και αποδόσεως, διαστασιολόγια και λοιπά στοιχεία των κατασκευαστών για όλα τα μηχανήματα και συσκευές των διαφόρων εγκαταστάσεων, πριν από την παραγγελία ή προσκόμιση οιασδήποτε μηχανήματος ή συσκευής.

1.5. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΥΛΙΚΩΝ

Στις επόμενες σελίδες προδιαγράφονται τα υλικά των -διαφόρων δικτύων και τα τεχνικά στοιχεία των μηχανημάτων και συσκευών των ηλεκτρομηχανολογικών εγκαταστάσεων του έργου.

2. ΦΩΤΙΣΤΙΚΑ ΣΩΜΑΤΑ

(ΗΜΧ 8983.6.4.7N)

2.1.ΓΕΝΙΚΑ

- Το Φωτιστικό πλάγιας ορατής τοποθέτησης με ένα λαμπτήρα τύπου LED 4.5 W θα είναι ορθογωνικής μορφής, μοντέρνας σχεδίασης.

A. ΚΕΛΥΦΟΣ

Θα είναι τετραγωνικής μορφής διαστάσεων 223X114 χιλ κατασκευασμένο από πλαστικό σε χρώμα γκρί (RAL 7035) ανθεκτικό σε βανδαλισμούς.

B. ΠΛΑΙΣΙΟ

Το πλαίσιο θα είναι κατασκευασμένο εξολοκλήρου αλουμίνιο

Γ. Διαχύτης - ανακλαστήρας

Ο διαχύτης θα είναι από ανθεκτικό γυαλί ενώ ο ανακλαστήρας θα είναι από χαραγμένο ασύμμετρο αλουμίνιο.

Δ. ΗΛΕΚΤΡΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

Κατάλληλο για τάση 230 V , διφασικό κατάλληλο για καλώδια μέχρι 2,5 mm².

Ε. ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ

Διαστάσεις 223X114 χιλ και βάθους 100 χιλ .

ΣΤ. ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Το φωτιστικό θα είναι σύμφωνα με τις ευρωπαϊκές προδιαγραφές (EN 60598-1, EN 60529) ενώ θα είναι και IP 54 ik08.

- Το φωτιστικό ενδοδαπέδιας τοποθέτησης θα χρησιμοποιηθεί για τα ξύλινα δάπεδα. Θα είναι κυλινδρικής διατομής διαμέτρου Φ120 χιλ και βάθους 86 χιλ. Θα είναι κατασκευασμένο από εξολοκλήρου από αλουμίνιο σε χρώμα μαύρο ή γκρί, ενώ το γυαλί του θα είναι ανθεκτικό σε υψηλές θερμοκρασίες και καταπονήσεις (3 τόνους). Θα διαθέτει λαμπτήρα LED 1 W.

3. ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΥΠΑΙΘΡΙΟΥ ΤΥΠΟΥ "PILLAR"

(ΗΛΜ 52.N13 και 52.N14)

3.1 ΓΕΝΙΚΑ

Ο Ηλεκτρικός Πίνακας της εγκατάστασης ηλεκτροφωτισμού θα είναι υπαιθρίου τύπου "PILLAR" και θα αποτελείται από την μονοφασική παροχή της ΔΕΗ και δύο αναχωρήσεις με πλαστικά κιβώτια ισοδύναμα προς το σύστημα Ci της KLOCKNER MOLLER, διπλής μονώσεως.

Το μεταλλικό ερμάριο θα κατασκευαστεί από ανοξείδωτη λαμαρίνα πάχους 2 mm που θα βαφεί με δύο στρώσεις ελαιοχρώματος της αρεσκείας της Τεχνικής Υπηρεσίας.

Το μπροστινό μέρος του ερμαρίου θα αποτελείται από δίφυλλη πόρτα που θα κλειδώνει

Το μεταλλικό ερμάριο και η διανομή με πλαστικά κιβώτια θα στηριχθούν πάνω σε βάση από σκυρόδεμα 8250 με τη βοήθεια κατάλληλου πλαισίου από γαλβανισμένο μορφοσίδηρο L 4/40 mm.

Ο χειρισμός όλων των διακοπών γενικών ή μερικών του πίνακα θα πρέπει να επιτυγχάνεται αμέσως μετά το άνοιγμα της πόρτας του ερμαρίου χωρίς να χρειάζεται να αποκοχλιωθούν τα καλύμματα των πλαστικών Κιβωτίων. Ο συνδυασμός μεταλλικού ερμαρίου και πλαστικής διανομής πρέπει να εξασφαλίζει στεγανότητα IP 55 κατά DIN 40050/IEC 144.

3.2 ΔΙΑΝΟΜΗ ΜΕ ΠΛΑΣΤΙΚΑ ΚΙΒΩΤΙΑ (ΔΙΠΛΗΣ ΜΟΝΩΣΗΣ)

Οι πλαστικές διανομές θα αποτελούνται από κιβώτια τυποποιημένων διαστάσεων που θα περιλαμβάνουν τους διακόπτες, τις ασφάλειες, τους ζυγούς και τα υπόλοιπα όργανα προστασίας, διακοπής ή μετρήσεως του ηλεκτρικού πίνακα.

Οι πλαστικές διανομές θα έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

(α) Ονομαστική τάση 500 v (εναλλασσόμενη)

(β) Προστασία IP 55 κατά DIN 40050/1 EC 144

(γ) Μηχανική αντοχή 130cmKg για τη βάση και 400cmKg για το κάλυμμα

(δ) Αντοχή σε ατμούς οξέων ή βάσεων

(ε) Αντοχή σε θερμοκρασία μέχρι 120°C

(στ) Ασφάλεια από πυρκαγιά

(ζ) Καλαίσθητη εξωτερική εμφάνιση

Τα καλύμματα των Κιβωτίων θα είναι διαφανή και θα στερεώνονται στις βάσεις τους με κατάλληλες βίδες ταχείας συνδέσεως.

Τα καλύμματα των Κιβωτίων των μικροαυτομάτων, των ηλεκτρονόμων ισχύος και άλλων βασικών οργάνων θα πρέπει να εφοδιαστούν με ειδικές θυρίδες.

Οι ζυγοί διανομής θα έχουν επιτρεπόμενη ένταση ίση τουλάχιστον με την ονομαστική ένταση του διακόπτη του πίνακα.

Όλοι οι πίνακες ανεξάρτητα από το μέγεθός τους θα έχουν ζυγό (μπάρα) ουδετέρου με πλήρη διατομή και ζυγό γειώσεως.

3.3 ΕΙΔΙΚΕΣ ΑΠΑΙΤΗΣΕΙΣ .

Για να εξασφαλιστεί η καλή λειτουργία του ηλεκτρικού πίνακα από τεχνική και αισθητική πλευρά, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να υποβάλλει πριν από τη κατασκευή του για έγκριση σχέδιο του πίνακα που να δείχνει τον αριθμό των κιβωτίων, το μέγεθός τους και την όλη διαμόρφωση του πίνακα.

4. ΟΡΓΑΝΑ ΠΙΝΑΚΑ**4.1 ΚΟΧΛΙΩΤΕΣ ΑΣΦΑΛΕΙΕΣ**

Οι κοχλιωτές ασφάλειες θα είναι συντηκτικές από πορσελάνη σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς DIN 49360 και VDE 0635.

4.2. ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΟΙ ΔΙΑΚΟΠΤΕΣ ΤΥΠΟΥ "PACCO"

Οι περιστροφικοί διακόπτες τύπου «PACCO», θα είναι κατάλληλοι για δίκτυα 220V/50HZ και Θα έχουν διάρκεια ζωής για τουλάχιστον 40,000 χειρισμούς ζεύξεως ή αποζεύξεως και ισχύ διακοπής ίση ή μεγαλύτερη από την ονομαστική τους ένταση

4.3 ΜΙΚΡΟΑΥΤΟΜΑΤΟΙ

Οι μικροαυτομάτοι θα είναι σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0641 , τύπου "I" ονομαστικής τάσεως 220V, 50HZ και ισχύος διακοπής τουλάχιστον 1.5KVA. Οι μικροαυτομάτοι θα είναι εφοδιασμένοι με θερμικά στοιχεία προστασίας από υπερεντάσεις και ηλεκτρομαγνητικά στοιχεία προστασίας από βραχυκυκλώματα που θα διεγείρονται από εντάσεις ρεύματος ίσες με 2 - 3 φορές την ονομαστική.

4.4 ΗΛΕΚΤΡΟΝΟΜΟΙ ΙΣΧΥΟΣ

Οι ηλεκτρονόμοι ισχύος Θα είναι εναλλασσομένου ρεύματος 220V-50Hz .

Η ονομαστική ένταση των ηλεκτρονόμων αναφέρεται σε φόρτιση AC1 κατά IEC 158NDE 0660 και για 1 , 000,000 χειρισμών τουλάχιστον.

Η τάση έλξεως του ηλεκτρονόμου θα πρέπει να είναι 0.75 - 1.1 Ο της ονομαστικής τάσεως του πηνίου ενώ η τάση αποδιεγέρσεως 0.4-0.6 της ονομαστικής.

4.5. ΧΡΟΝΟΔΙΑΚΟΠΤΕΣ

Οι χρονοδιακόπτες θα έχουν τουλάχιστον 24ωρη εφεδρεία και Θα είναι κατάλληλοι για δίκτυο 220V-50HZ.

Η επαφή του χρονοδιακόπτη θα είναι κατάλληλη για ωμικό φορτίο μέχρι 10A, ενώ η κατανάλωση ισχύος αυτού θα πρέπει να μην υπερβαίνει τα 2 W.

5. ΚΑΛΩΔΙΑ - ΣΩΛΗΝΕΣ**5.1 ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΥΠΟΥ "NYM"**

Τα καλώδια τύπου "NYM" θα έχουν θερμοπλαστική επένδυση και θα είναι απόλυτα σύμφωνα με τον πίνακα 111 άρθρο 135 κατηγορία 3α των Ελληνικών Κανονισμών και τους Γερμανικούς VDE 0250,0283 και DIN 47705.

5.2 ΚΑΛΩΔΙΑ ΤΥΠΟΥ "NYY"

Τα καλώδια τύπου "NYY" θα έχουν μανδύα και επένδυση από θερμοπλαστικό σύμφωνα με τους Γερμανικούς Κανονισμούς VDE 0271 .

5.3. ΠΛΑΣΤΙΚΟΙ ΣΩΛΗΝΕΣ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΚΑΛΩΔΙΩΝ

Οι πλαστικοί σωλήνες θα είναι κατασκευασμένοι από μαύρο πολυαιθυλένιο (PE) και θα είναι κατάλληλοι για πίεση λειτουργίας τουλάχιστον 4 ατμοσφαιρών.

Οι σωλήνες θα χρησιμοποιηθούν για την προστασία των υπογείων καλωδίων, θα έχουν ονομαστική διάμετρο 50 mm.

β. ΥΛΙΚΑ ΓΕΙΩΣΕΩΣ - ΤΡΙΓΩΝΟ ΓΕΙΩΣΕΩΣ

β.1. ΗΛΕΚΤΡΟΔΙΑ ΓΕΙΩΣΕΩΣ

Τα ηλεκτρόδια γειώσεως θα είναι από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα διαμ. 2" και μήκος 2.5 m.

β.2. ΑΓΩΓΟΙ ΓΕΙΩΣΕΩΣ (ΓΥΜΝΟΙ)

Οι γυμνοί αγωγοί γειώσεως θα είναι κατασκευασμένοι από χαλκό γειώσεως με αγωγιμότητα 98% σε σχέση με τον καθάρο χαλκό και θα είναι πολύκλωνοι. Οι συνδέσεις μεταξύ των αγωγών θα είναι τύπου ασφαλείας και θα γίνονται ή με θερμή συγκόλληση ή με ειδικούς χάλκινους συνδετήρες.

β.3. ΣΥΝΔΕΤΗΡΕΣ

Οι συνδετήρες των αγωγών γειώσεως με τις ράβδους γειώσεως θα είναι ορειχάλκινοι τύπου ασφαλείας και κατασκευασμένοι από το ίδιο εργοστάσιο που κατασκεύασε και τις ράβδους γειώσεως.

β.4. ΤΡΙΓΩΝΟ ΓΕΙΩΣΕΩΣ

Το τρίγωνο γειώσεως θα αποτελείται από 3 ράβδους από γαλβανισμένη σιδηροσωλήνα διαμ. 2" και μήκος 2.5 m. που θα τοποθετηθούν στις κορυφές ισόπλευρου τριγώνου με πλευρά 3.0m. Το πάνω μέρος των ράβδων γειώσεως θα είναι επισκέψιμο μέσα σε ειδικά φρεάτια.

Οι αγωγοί συνδέσεως των ράβδων του τριγώνου θα είναι από γυμνό χαλκό και θα τοποθετηθούν σε βάθος 0.6 m από την επιφάνεια του εδάφους. Η διατομή των αγωγών αναγράφεται στα σχέδια.

Εάν η διάταξη του τριγώνου γειώσεως δεν δίνει την απαιτούμενη αντίσταση, τότε θα επεκταθεί αυτή σε μεγαλύτερο βάθος με τη χρησιμοποίηση και άλλων 3 ράβδων που θα συνδεθούν με τις προηγούμενες ώστε το τελικό μήκος των ηλεκτροδίων γειώσεως να γίνει τώρα 5 m.

6. ΔΟΚΙΜΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΦΩΤΙΣΜΟΥ**6.1 ΓΕΝΙΚΑ**

Ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος, μετά από την τμηματική ή ολική αποπεράτωση των εγκαταστάσεων και πριν από τη παραλαβή των έργων, να πραγματοποιήσει με δικά του μέσα, όργανα και δαπάνες (εκτός από την κατανάλωση ηλεκτρικού ρεύματος) τις παρακάτω δοκιμές. Οι δοκιμές αυτές θα επαναλαμβάνονται μέχρι να προκύψουν τα επιθυμητά αποτελέσματα, οπότε και θα συντάσσεται πρωτόκολλο δοκιμής που θα υπογράφεται από τον επιβλέποντα μηχανικό και τον εργολάβο.

Εάν κατά τις δοκιμές προκληθεί κάποια φθορά στις εγκαταστάσεις, ο εργολάβος είναι υποχρεωμένος να την αποκαταστήσει με δικές του δαπάνες.

6.2. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ**6.2.1. ΔΟΚΙΜΕΣ ΤΗΣ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΜΟΝΩΣΗΣ**

Οι δοκιμές της αντιστάσεως μονώσεως θα εκτελούνται τμηματικά με τη βοήθεια συνεχούς ρεύματος τάσεως τουλάχιστον ίσης με την τάση λειτουργίας του κυκλώματος. Ο αρνητικός πόλος της πηγής του συνεχούς ρεύματος θα συνδέεται με τη γραμμή που ελέγχεται.

Η αντίσταση της μονώσεως θα πρέπει να έχει τιμές μεγαλύτερες από: (α) 250,000 ΩΜ για τάση λειτουργίας μέχρι 250V

(β) 500,000 ΩΜ για τάση λειτουργίας πάνω από 250V.

6.2.2. ΔΟΚΙΜΕΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Οι δοκιμές λειτουργίας όλων των τμημάτων της εγκαταστάσεως θα γίνει με τάση ίση με την τάση λειτουργίας των κυκλωμάτων.

6.2.3. ΜΕΤΡΗΣΗ ΑΝΤΙΣΤΑΣΗΣ ΓΕΙΩΣΗΣ

Η μέτρηση αντιστάσεως γειώσεως της εγκαταστάσεως θα πραγματοποιηθεί τουλάχιστον 48 ώρες μετά την τελευταία βροχόπτωση.

Χανιά ΜΑΡΤΙΟΣ 2014

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

Ο ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

Δ.Τ.Υ. ΔΗΜΟΥ ΧΑΝΙΩΝ

ΦΡΑΓΚΙΣΚΟΣ ΤΡΟΥΛΛΑΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΣΟΦΟΚΛΗΣ ΤΣΙΡΑΝΤΩΝΑΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΓΙΩΡΓΟΣ ΕΥΘΥΜΙΟΥ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ