



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ &
ΜΕΛΕΤΩΝ
ΤΜΗΜΑ ΕΡΓΩΝ ΥΠΑΙΘΡΙΩΝ ΧΩΡΩΝ**

ΕΡΓΟ :

**ΑΝΑΠΛΑΣΗ Λ. ΙΚΑΡΟΥ ΑΠΟ ΤΗΝ ΟΔΟ
ΚΑΡΤΕΡΟΥ ΜΕΧΡΙ ΤΟ ΑΕΡΟΔΡΟΜΙΟ**

ΜΕΛΕΤΗ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ

Υπολογισμός πτώσης τάσης αναχωρήσεων των πινάκων Π1 και Π2

Γενικές παραδοχές:

$$S = (\rho \cdot l \cdot i) / \Delta V$$

Όπου :

S : η ελάχιστη διατομή της γραμμής

ρ : η ειδική αντίσταση χαλκού με τιμή $\rho = 0,018$

ΔV : η επιτρεπτή πτώση τάσης 1% συνεπώς $\Delta V = 220 \cdot 0,01 = 2,2 \text{ V}$

I : η ένταση του ρεύματος. Τις περισσότερες φορές δίδεται από τους κατασκευαστές των φωτιστικών σωμάτων, διαφορετικά υπολογίζεται από τη σχέση :

$$i = N / V \text{ με } N \text{ την απορροφούμενη ισχύ και}$$

V τα 220V για μονοφασικούς καταναλωτές και

380V για τριφασικούς καταναλωτές

l : το μήκος της γραμμής όπου επειδή έχουμε ισοκατανομή των φορτίων (φωτιστικών σωμάτων) στις τρεις φάσεις με κοινό ουδέτερο το l ισούται με :

$$l = l_1 + l_2 \text{ με}$$

l₁ η απόσταση (μήκος καλωδίου) από τον πίνακα έως το πρώτο φωτιστικό σώμα

l₂ το μισό της απόστασης (μήκος καλωδίου) από το πρώτο φωτιστικό σώμα έως το τελευταίο

A. Αναχώρηση από πίνακα Π1 δυτικά :

$S = (\rho \cdot I \cdot i) / \Delta V = (0,018 \cdot 390 \cdot 1,6) / 2.2 = 5,1 \text{ mm}^2$ επιλέγεται η τυποποιημένη διατομή είναι 10 mm^2

$$N = (8 \cdot 126 \text{ W}) = 1008 \text{ W}$$

$$1008 \text{ W} / 3 = 336 \text{ W ανά φάση}$$

$$i = 336 / 220 = 1,6 \text{ A}$$

Η επιλογή της συγκεκριμένης διατομής έγινε γιατί προβλέπεται άμεσα να αναπλαστεί το επόμενο τμήμα της οδούς συνεπώς η γραμμή θα επεκταθεί για να καλυφθούν οι ανάγκες του στο φωτισμό.

B. Αναχώρηση από πίνακα Π1 δυτικά προς τη νησίδα:

$S = (\rho \cdot I \cdot i) / \Delta V = (0,018 \cdot 340 \cdot 2,7) / 2.2 = 7,5 \text{ mm}^2$ όπου η επόμενη τυποποιημένη διατομή είναι 10 mm^2

$$N = (8 \cdot 126 \text{ W}) + (3 \cdot 2 \cdot 126) = 1764 \text{ W}$$

$$1764 \text{ W} / 3 = 588 \text{ W ανά φάση}$$

$$i = 588 / 220 = 2,7 \text{ A}$$

.

Γ. Αναχώρηση από πίνακα Π1 ανατολικά :

$S = (\rho \cdot I \cdot i) / \Delta V = (0,018 \cdot 344 \cdot 3,25) / 2.2 = 9,14 \text{ mm}^2$ όπου η επόμενη τυποποιημένη διατομή είναι 10 mm^2

$$N = (5 \cdot 126 \text{ W}) + (8 \cdot 189) = 2142 \text{ W}$$

$$2142 \text{ W} / 3 = 714 \text{ W ανά φάση}$$

$$i = 714 / 220 = 3,25 \text{ A}$$

Δ. Αναχώρηση από πίνακα Π2 δυτικά:

$S = (\rho \cdot I \cdot i) / \Delta V = (0,018 \cdot 360 \cdot 2,1) / 2.2 = 6,2 \text{ mm}^2$ όπου η επιλέγηκε η τυποποιημένη διατομή είναι 10 mm^2

$$N = (11 \cdot 126 \text{ W}) = 1386 \text{ W}$$

$$1386 \text{ W} / 3 = 462 \text{ W ανά φάση}$$

$$i = 462 / 220 = 2,1 \text{ A}$$

όπου τα 1800 W είναι η προβλεπόμενη ισχύς για την επέκταση της γραμμής φωτισμού πέρα των γεωγραφικών ορίων αυτού του έργου .

Ε. Αναχώρηση από πίνακα Π2 ανατολικά:

$S = (\rho \cdot I \cdot i) / \Delta V = (0,018 \cdot 340 \cdot 1,9) / 2,2 = 5,2 \text{ mm}^2$ όπου η επιλέγηκε η τυποποιημένη διατομή είναι 10mm²

$N = (10 \cdot 126 \text{ W}) = 1260 \text{ W}$

$1260 \text{ W} / 3 = 420 \text{ W}$ ανά φάση

$i = 420 / 220 = 1,9 \text{ A}$

Η επιλογή των καλωδίων γίνεται βάση αυτών των υπολογισμών και με τη λογική ότι η εγκατάσταση επιβάλλεται να είναι επεκτάσιμη.

Στα πλαίσια της δημιουργίας μια εγκατάστασης επεκτάσιμης και στην καταβολή κάθε προσπάθειας να αποφευχθεί η πιθανότητα εκσκαφής της αναπλασμένης οδού τοποθετούνται εκατέρωθεν της οδού σωλήνες εφεδρικές ΡΕ Φ90. Οι σωλήνες μπορεί να χρησιμοποιηθούν τόσο για ισχυρά ρεύματα (να περάσουν νέες γραμμές φωτισμού για το φωτισμό όμορων οδών) όσο και από ασθενή ρεύματα (να περάσουν οπτικές ίνες για την επέκταση των ευρυζωνικών δικτύων του Δήμου).

Συντάχθηκε

Ελένη Σφακιανάκη
Ηλεκτρολόγος Μηχανικός ΤΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Ο Δ/ντής Τεχνικών Έργων

Αλεξάκης Στυλιανός
Αρχιτέκτων Μηχανικός

