

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΡΑΜΜΩΝ ΔΙΚΤΥΟΥ ΣΕ ΠΤΩΣΗ ΤΑΣΗΣ

ΦΥΛΛΟ 1

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ : ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΟΣ ΣΥΝΔΕΣΜΟΣ ΦΟΡΕΩΝ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΣΤΕΡΕΩΝ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΦΟΔΣΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ

ΘΕΣΗ : ΣΤΑΘΜΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΤΩΣΗΣ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ (ΣΜΑ) Β.Δ. ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ Ν.ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗΣ

ΑΝΑΔΟΧΟΣ :

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ : ΒΕΛΙΑΝΗΣ ΙΩΑΝΝΗΣ - Διπλ. Μηχανολόγος Μηχανικός

ΓΡΑΜΜΗ : ΠΙΝΑΚΑΣ ΡΙΛΛΑΡ ΠΕ1

ΕΙΔΟΣ ΦΟΡΤΙΟΥ : Μικτό

A. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΜΕΓΙΣΤΗ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΕΝΤΑΣΗ

ΦΑΣΙΚΗ ΤΑΣΗ (V) = 230 ΟΛΙΚΗ ΙΣΧΥΣ, P (W) = 13008
 ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΑΣΕΩΝ : 1 ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΗΣ ΙΣΧΥΟΣ = 0.8
 ΦΑΣΗ : S

Υπολογισμός εντάσης αγωγού $I = P / (U \cdot \cos\phi) \Rightarrow I = 70.7 \text{ A}$

**Επιλέγεται αρχικά αγωγός : NYU 5x25mm²
 με μέγιστη επιτρεπόμενη ένταση 101A**

B. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΗΝ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΗ ΠΤΩΣΗ ΤΑΣΗΣ

Επιτρεπόμενη πτώση τάσης (ποσοστό) $\Delta U/U = 5 \%$

Μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση τάσης $\Delta U = 11.5 \text{ V}$

Ειδική αντίσταση αγωγών χαλκού $\rho = 0.018 \text{ } \Omega\text{mm/m}$ $\kappa=1/\rho = 55.6 \text{ m}\Omega^{-1}\text{mm}^{-1}$

A/A	Κατ. Ισχύς P (W)	Συν. Ισχύος cosφ _i (-)	Ένταση I (A)	P _i *cosφ _i
1	13008	0.9	62.84	11707.2
Σύνολο	13008			11707.2

Μέσος συντελεστής ισχύος $\cos\phi_m = (\sum P_i \cos\phi_i) / (\sum P_i) \Rightarrow \cos\phi_m = 0.90$
 $\phi_m = 0.45$, $\tan\phi_m = 0.48$

Εκλογή Διαμέτρου S : 25 mm²

Αντίσταση αγωγού ωμική $R' = 1 / (\kappa \cdot S) = 0.00072 \text{ (}\Omega\text{/m)}$

Αντίδραση αγωγού ανά μονάδα μήκους $X' = 0$

($X'=0$ για Χ.Τ. και διατομές μικρότερες των 25 mm²)

Ισοδύναμη αντίσταση ανά μονάδα μήκους $\Psi' = R' + X' \cdot \tan\phi_m \text{ [}\Omega\text{/m]} \Rightarrow \Psi' = 0.00072$

Τμήμα Γραμμής	Ισχύς Υπ. P (W)	Ισ. Αντίστ. Ψ' (Ω/m)	Ένταση I (A)	Μήκος l (m)	2*Ψ _m *P*I
1	13008	0.00072	62.84	65	1217.5488
Σύνολο				65	1217.5488

Υπολογισμός πτώσης τάσης γραμμής $\Delta U/U = \sum (2 \cdot \Psi_m \cdot P_i \cdot I_i) / (U^2) \Rightarrow \Delta U/U = 2.30\% < 5\% \quad \eta \quad \Delta U = 5.29 \text{ V}$

Γ. ΤΕΛΙΚΗ ΕΚΛΟΓΗ ΔΙΑΤΟΜΗΣ ΓΡΑΜΜΗΣ (Σύγκριση παραγράφων A και B)

**Τελικά επιλέγεται καλώδιο διατομής : NYU 5X25 mm²
 και ασφάλιση : Δ.ΙΣΧ. 100A**