

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:	ΙΕΡΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΗ ΠΕΤΡΑΣ ΚΑΙ ΧΕΡΡΟΝΗΣΟΥ		
ΕΡΓΟ:	ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΕΓΑΣΤΡΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΤΑΔΙΟΥ ΝΕΑΠΟΛΗΣ		
ΘΕΣΗ:	ΝΕΑΠΟΛΗ ΛΑΣΙΘΙΟΥ		
ΜΕΛΕΤΗΤΕΣ:	ΕΥΔΟΜΗ	ΙΩΑΝΝΗΣ Ζ. ΔΑΤΣΕΡΗΣ ΑΛΕΞΑΝΔΡΑ ΦΡΙΓΚΑ	ΑΡΧΙΤΕΚΤΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
ΜΕΛΕΤΗ:	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ		
ΘΕΜΑ:	ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ ΙΣΧΥΡΩΝ ΡΕΥΜΑΤΩΝ		
ΧΡΟΝΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:	ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2022		
ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΡΓΟΥ: 21_STADIO_NEAPOLIS.OR			

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

Τεύχος Υπολογισμών Εγκατάστασης

Εργοδότης	: ΙΕΡΑ ΜΗΤΡΟΠΟΛΗ ΠΕΤΡΑΣ ΚΑΙ : ΧΕΡΡΟΝΗΣΟΥ :
Έργο	: ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΕΓΑΣΤΡΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ : ΣΤΑΔΙΟΥ ΝΕΑΠΟΛΗΣ :
Θέση	: ΝΕΑΠΟΛΗ ΛΑΣΙΘΙΟΥ :
Ημερομηνία Μελετητές	: 01/22 : ΔΕΜΕΤΖΟΣ ΓΕΩΡΓΙΟΣ : : :
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:

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

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

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

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

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

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

(β) Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

(β1) Πτώση τάσης u (V)

- Μονοφασικό

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

- Τριφασικό

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

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 x s
- P : Ισχύς σε W
- K : Αγωγιμότητα
- $\cos\phi$: συντελεστής Ισχύος
- A : Διατομή καλωδίου σε mm²
- 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 (mm²)

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
- Cosφ
- Φάση
- Πτώση Τάσης (V)
- Διατομή Καλ. (mm²)
- 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 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 (mm²)
- Βαθμός Προστασίας πίνακα

Στοιχεία Δικτύου

Φασική Τάση Δικτύου (V)	230
Τύπος Καλωδίων	Χαλκός
Συντελεστής Αγωγιμότητας (S m/mm ² Ω)	56

Δίκτυο Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm ²)	Υπολ. Διατομή (mm ²)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
A.Π		1.585	Πίνακας	1.000	123		3		10	20
A.ΕΦ	110	1.585	Πίνακας	1.000	123	0.782	3	10	6	20
ΕΦ.Π		1.585	Πίνακας	1.000	123		3	10	6	20
ΕΦ.1	96	0.3	Φωτισμός	1	1	2.981	1		1.5	10
ΕΦ.2	86	0.3	Φωτισμός	1	2	2.671	1		1.5	10
ΕΦ.3	60	0.2	Φωτισμός	1	3	1.242	1		1.5	10
ΕΦ.4	98	0.3	Φωτισμός	1	3	3.043	1		1.5	10
ΕΦ.5	84	0.12	Φωτισμός	1	1	1.043	1		1.5	10
ΕΦ.6	21	0.1	Φωτισμός	1	2	0.217	1		1.5	10
ΕΦ.7	1	0.001	Φωτισμός	1	2	0.000	1		1.5	10
ΕΦ.41	57	0.01	Φωτισμός	1	2	0.059	1		1.5	10
ΕΦ.42	27	0.01	Φωτισμός	1	2	0.028	1		1.5	10
ΕΦ.43	30	0.01	Φωτισμός	1	1	0.031	1		1.5	10
ΕΦ.44	40	0.01	Φωτισμός	1	2	0.041	1		1.5	10
ΕΦ.71	4	0.01	Φωτισμός	1	1	0.004	1		1.5	10
ΕΦ.72	1	0.001	Φωτισμός	1	2	0.000	1		1.5	10
ΕΦ.73	1	0.001	Φωτισμός	1	2	0.000	1		1.5	10
ΕΦ.74	1	0.001	Φωτισμός	1	2	0.000	1		1.5	10
ΕΦ.81	4	0.2	Ρευματοδότες	1	2	0.050	1		2.5	16
ΕΦ.82	1	0.001	Ρευματοδότες	1	1	0.000	1		2.5	16
ΕΦ.83	1	0.001	Ρευματοδότες	1	1	0.000	1		2.5	16
ΕΦ.84	1	0.001	Ρευματοδότες	1	1	0.000	1		2.5	16
ΕΦ.85	1	0.001	Ρευματοδότες	1	1	0.000	1		2.5	16
ΕΦ.86	1	0.001	Ρευματοδότες	1	1	0.000	1		2.5	16
ΕΦ.87	1	0.001	Ρευματοδότες	1	1	0.000	1		2.5	16
ΕΦ.31	1	0.001	Πίνακας	1	123	0.000	3	6	4	20
ΕΦ.32	1	0.001	Πίνακας	1	123	0.000	3	6	4	20
ΕΦ.33	1	0.001	Πίνακας	1	1	0.000	1	6	4	20
ΕΦ.34	1	0.001	Πίνακας	1	1	0.000	1	6	4	20
ΕΦ.35	1	0.001	Πίνακας	1	1	0.000	1	6	4	20

Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παράλ. Καλ.	Υπολ. Διατομή (mm ²)	Επιθ. Διατομή (mm ²)	Επιτρ. Ρεύμα Κ.Σ.	Συντ. Διορθ.	Επιτρ. Ρεύμα (Α).	Μέγιστη Ασφάλεια (Α)	Ρεύμα Γραμμής (Α)
A.Π		1.585	Πίνακας	1.000	J1VV-R		10		39.00	0.964	37.60	20	2.761
A.ΕΦ	110	1.585	Πίνακας	1.000	J1VV-R		6	10	39.00	0.964	37.60	20	2.759
ΕΦ.Π		1.585	Πίνακας	1.000	J1VV-R		6	10	39.00	0.964	37.60	20	2.759
ΕΦ.1	96	0.3	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	1.304
ΕΦ.2	86	0.3	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	1.304
ΕΦ.3	60	0.2	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.870
ΕΦ.4	98	0.3	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	1.304
ΕΦ.5	84	0.12	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.522
ΕΦ.6	21	0.1	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.435
ΕΦ.7	1	0.001	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.004
ΕΦ.41	57	0.01	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.043
ΕΦ.42	27	0.01	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.043
ΕΦ.43	30	0.01	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.043
ΕΦ.44	40	0.01	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.043
ΕΦ.71	4	0.01	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.043
ΕΦ.72	1	0.001	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.004
ΕΦ.73	1	0.001	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.004
ΕΦ.74	1	0.001	Φωτισμ ός	1	J1VV-U		1.5		13.50	0.964	13.01	10	0.004
ΕΦ.81	4	0.2	Ρευματ οδότες	1	J1VV-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	0.870
ΕΦ.82	1	0.001	Ρευματ οδότες	1	J1VV-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	0.004
ΕΦ.83	1	0.001	Ρευματ οδότες	1	J1VV-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	0.004
ΕΦ.84	1	0.001	Ρευματ οδότες	1	J1VV-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	0.004
ΕΦ.85	1	0.001	Ρευματ οδότες	1	J1VV-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	0.004
ΕΦ.86	1	0.001	Ρευματ οδότες	1	J1VV-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	0.004
ΕΦ.87	1	0.001	Ρευματ οδότες	1	J1VV-U		2.5		18.00	0.964	17.35	16	0.004
ΕΦ.31	1	0.001	Πίνακας	1	J1VV-R		4	6	29.00	0.964	27.96	20	0.001
ΕΦ.32	1	0.001	Πίνακας	1	J1VV-R		4	6	29.00	0.964	27.96	20	0.001
ΕΦ.33	1	0.001	Πίνακας	1	J1VV-R		4	6	31.00	0.964	29.88	20	0.004
ΕΦ.34	1	0.001	Πίνακας	1	J1VV-R		4	6	31.00	0.964	29.88	20	0.004
ΕΦ.35	1	0.001	Πίνακας	1	J1VV-R		4	6	31.00	0.964	29.88	20	0.004

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : Α.Π
 Ονομα Πίνακα : ΓΠΧΤ (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ)

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρονι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Πίνακας	1.585	1	1.585	1	1.585
ΣΥΝΟΛΑ	1.59	1.00	1.59		1.59

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA) : 0.45
 L2 (KVA) : 0.64
 L3 (KVA) : 0.50

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.76
 Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 1.00
 Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) : 2.30
 Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 2.76

Προσαυξήσεις

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

Τελικό Ρεύμα (A) : 2.76
 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) : 20
 Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 10.00
 Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
 Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΕΦ.Π

Όνομα Πίνακα : ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΕΓΑΣΤΡΟΥ

Φορτία Πίνακα

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Φωτισμός	1.374	1	1.374	1	1.374
Ρευματοδότες	0.206	1	0.206	1	0.206
Πίνακας	0.005	1	0.005	1	0.005
ΣΥΝΟΛΑ	1.59	1.00	1.59		1.59

Κατανομή Φάσεων

L1 (KVA)	:	0.45
L2 (KVA)	:	0.63
L3 (KVA)	:	0.50

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)

: 2.76

Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης

: 1.00

Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)

: 2.30

Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)

: 2.76

Προσαυξήσεις

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

Τελικό Ρεύμα (A)

: 2.76

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)	:	20
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10
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

ΓΠΧΤ (ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ)



J1VV-R 5X10

ΠΙΝΑΚΑΣ ΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΤΕΓΑΣΤΡΟΥ



Πτώση Τάσης στις Γραμμές του Δικτύου

Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.1 :	3.433	V	(1.493%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.2 :	3.123	V	(1.358%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.3 :	1.694	V	(0.737%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.4 :	3.495	V	(1.520%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.5 :	1.495	V	(0.650%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.6 :	0.669	V	(0.291%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.7 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.41 :	0.511	V	(0.222%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.42 :	0.480	V	(0.209%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.43 :	0.483	V	(0.210%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.44 :	0.493	V	(0.214%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.71 :	0.456	V	(0.198%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.72 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.73 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.74 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.81 :	0.502	V	(0.218%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.82 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.83 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.84 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.85 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.86 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.87 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.31 :	0.782	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.32 :	0.782	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.33 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.34 :	0.452	V	(0.197%)
Πτώση τάσης στη γραμμή	A-->ΕΦ.35 :	0.452	V	(0.197%)

Δυσμενέστερη γραμμή	A-->ΕΦ.4 :	3.495	V	(1.520%)
---------------------	------------	-------	---	-----------

Ιανουάριος 2022

-Ο-

ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΔΕΜΕΤΖΟΣ Σ. ΓΕΩΡΓΙΟΣ
ΔΙΠΛΩΜ. ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ
 ΜΕΛΟΣ Τ.Ε.Ε. - ΑΡ. ΜΗΤΡΩΟΥ: 117768
 ΑΝΑΓΛΑΥΣΕΩΣ 5 - Τ.Κ.: 72100 - ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΣ
 Α.Φ.Μ.: 126324884 - Δ.Ο.Υ.: ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ
 ΤΗΛ.: 6973 305571