

ΚΕΝΤΡΟ ΥΠΟΔΟΧΗΣ ΖΩΩΝ

ΚΤΙΡΙΟ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΗΜ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΩΝ

Τεύχος Υπολογισμών Εγκατάστασης

Εργοδότης : ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ
:
:
Έργο : Η/Μ ΜΕΛΕΤΗ ΓΙΑ ΤΗΝ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΝ
: ΚΑΤΑΦΥΓΙΟΥ ΑΔΕΣΠΟΤΩΝ ΖΩΩΝ ΣΥΝΤΡΟΦΙΑΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ
: ΗΡΑΚΛΕΙΑΣ
Θέση :
:
:
Ημερομηνία : ΙΟΥΛΙΟΣ 2022
Μελετητές :
:
:
Παρατηρήσεις :
:
:

IT & KV E.E
ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΓΙΑΣΕΜΙΩΝ 39, ΧΑΛΑΝΔΡΙ 15233
ΤΗΛ.: 210 2139600 - FAX: 2102139661
ΑΦΜ: 801121960, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ

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:

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

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

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

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

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

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

(β) Πτώση τάσης και διατομή καλωδίων

(β1) Πτώση τάσης u (V)

- Μονοφασικό

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

- Τριφασικό

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

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
- cosφ: 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 πιό 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
Υλικό αγωγών	Χαλκός
Συντελεστής Αγωγιμότητας (S m/mm ² Ω)	56

Δίκτυο Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Φάση	Πτώση Τάσης (V)	Είδος Γραμμής	Επιθ. Διατομή (mm²)	Υπολ. Διατομή (mm²)	Μέγιστη Ασφάλεια (A)
A.Π		6.011	Πίνακας	0.981			1		10	32
A.AΦ		0.900	Πίνακας	0.950		0.000	1		4	
A.AP		4.687	Πίνακας	0.988		0.000	1		4	
A.Λ		0.424	Πίνακας	0.925		0.000	1	6	4	25
AΦ.Π		0.900	Πίνακας	0.950			1		4	
AΦ.1		0.600	Κύκλωμα φωτισμού	0.95		0.000	1		1.5	10
AΦ.2		0.600	Κύκλωμα φωτισμού	0.95		0.000	1		1.5	10
AΦ.3		0.600	Κύκλωμα φωτισμού	0.95		0.000	1		1.5	10
AP.Π		4.687	Πίνακας	0.988			1		4	
AP.4		2.000	Κύκλωμα πριζών	1		0.000	1		2.5	16
AP.5		2.000	Κύκλωμα πριζών	1		0.000	1		2.5	16
AP.6		2.000	Κύκλωμα πριζών	1		0.000	1		2.5	16
AP.7		2.000	Κύκλωμα πριζών	1		0.000	1		2.5	16
AP.8		2.000	Κύκλωμα πριζών	1		0.000	1		2.5	16
AP.9		2.000	Κύκλωμα πριζών	1		0.000	1		2.5	16
AP.10		2.000	Κύκλωμα πριζών	1		0.000	1		2.5	16
AP.11		0.900	Split - units	0.84		0.000	1		2.5	16
AP.12		0.900	Split - units	0.84		0.000	1		2.5	16
AP.13		0.900	Split - units	0.84		0.000	1		2.5	16
AP.14		0.900	Split - units	0.84		0.000	1		2.5	16
AP.15		0.900	Split - units	0.84		0.000	1		2.5	16
Λ.Π		0.424	Πίνακας	0.925			1	6	4	25
Λ.1		0.6	Καυστήρας πετρελαίου	0.87		0.000	1		2.5	16
Λ.2		0.2	Κυκλοφορητής	0.87		0.000	1		2.5	16
Λ.3		0.3	Control αυτοματισμού	1		0.000	1		1.5	10

Υπολογισμοί Ηλεκτρικής Εγκατάστασης

Τμήμα Δικτύου	Μήκος Γραμμής (m)	Φορτίο Γραμμής (KW)	Είδος Φορτίου	CosΦ	Είδος Καλωδίου	Αριθ. Παρά 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		6.011	Πίνακας	0.981	J1VV-R		10		42.00	0.964	40.49	32	26.65
A.ΑΦ		0.900	Πίνακας	0.950	J1VV-R		4		24.00	0.964	23.14		4.119
A.ΑΡ		4.687	Πίνακας	0.988	J1VV-R		4		24.00	0.964	23.14		20.63
A.Λ		0.424	Πίνακας	0.925	J1VV-R		4	6	34.00	1.220	41.48	25	1.993
AΦ.Π		0.900	Πίνακας	0.950	J1VV-R		4		24.00	0.964	23.14		4.119
AΦ.1		0.600	Κύκλωμα φωτισμού	0.95	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	2.746
AΦ.2		0.600	Κύκλωμα φωτισμού	0.95	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	2.746
AΦ.3		0.600	Κύκλωμα φωτισμού	0.95	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	2.746
ΑΡ.Π		4.687	Πίνακας	0.988	J1VV-R		4		24.00	0.964	23.14		20.63
ΑΡ.4		2.000	Κύκλωμα πριζών	1	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΑΡ.5		2.000	Κύκλωμα πριζών	1	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΑΡ.6		2.000	Κύκλωμα πριζών	1	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΑΡ.7		2.000	Κύκλωμα πριζών	1	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΑΡ.8		2.000	Κύκλωμα πριζών	1	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΑΡ.9		2.000	Κύκλωμα πριζών	1	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΑΡ.10		2.000	Κύκλωμα πριζών	1	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	8.696
ΑΡ.11		0.900	Split - units	0.84	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.658
ΑΡ.12		0.900	Split - units	0.84	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.658
ΑΡ.13		0.900	Split - units	0.84	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.658
ΑΡ.14		0.900	Split - units	0.84	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.658
ΑΡ.15		0.900	Split - units	0.84	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	4.658
Λ.Π		0.424	Πίνακας	0.925	J1VV-R		4	6	34.00	1.220	41.48	25	1.993
Λ.1		0.6	Καυστήρας πετρελαίου	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	2.999
Λ.2		0.2	Κυκλοφορητής	0.87	07V-U (U		2.5		19.50	0.964	18.80	16	1.000
Λ.3		0.3	Control αυτοματισμού	1	07V-U (U		1.5		14.50	0.964	13.98	10	1.304

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα

: Α.Π

Όνομα Πίνακα

: ΓΕΝΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Πίνακας	6.01	0.98	6.13	1	6.13
ΣΥΝΟΛΑ	6.01	0.98	6.13		6.13

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	26.65
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	1.00
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	26.65
Προσαυξήσεις		
Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	
Τελικό Ρεύμα (A)	:	26.65
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	42.00
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)	:	40.49
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	32
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	10.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP43
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	Όχι

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΑΦ.Π

Όνομα Πίνακα :

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Κύκλωμα φωτισμού	1.80	0.95	1.89	0.5	0.95
ΣΥΝΟΛΑ	1.80	0.95	1.89		0.95

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	8.24
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης	:	0.50
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A)	:	
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A)	:	4.12
Προσαυξήσεις		
Λόγω Εφεδρείας (%)	:	
Λόγω Κινητήρων (A)	:	
Λόγω Έναυσης Λαμπτήρων (A)	:	
Τελικό Ρεύμα (A)	:	4.12
Τύπος Καλωδίου	:	J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A)	:	24.00
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)	:	23.14
Επιλέγεται		
Γενικός Διακόπτης (A)	:	40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A)	:	
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm ²)	:	4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα	:	IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα	:	NAI

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα : ΑΡ.Π
Ονομα Πίνακα :

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημένη Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετεροχρονισμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Κύκλωμα πριζών	14.00	1.00	14.00	0.2	2.80
Split - units	4.50	0.84	5.36	0.4	2.14
ΣΥΝΟΛΑ	18.50	0.99	18.73		4.74

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 81.42
Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.25
Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) :
Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 20.63

Προσαυξήσεις

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

Τελικό Ρεύμα (A) : 20.63
Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 24.00
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) : 23.14

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) : 40
Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) :
Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 4.00
Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : NAI

Ανάλυση Φορτίου Πίνακα

: Λ.Π

Όνομα Πίνακα

: ΠΙΝΑΚΑΣ ΛΕΒΗΤΟΣΤΑΣΙΟΥ

Είδος Φορτίου	Εγκατεστημ Ισχύς (kW)	CosΦ	Φαινόμενη Ισχύς (kVA)	Ετερο χρο νι σμός	Μέγιστη Ζήτηση (kVA)
Καυστήρας πετρελαίου	0.60	0.87	0.69	0.3	0.21
Κυκλοφορητής	0.20	0.87	0.23	0.5	0.11
Control αυτοματισμού	0.30	1.00	0.30	0.5	0.15
ΣΥΝΟΛΑ	1.10	0.92	1.19		0.46

Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 5.17
 Συνολικός Συντελεστής Ζήτησης : 0.39
 Ένταση για Ισοκατανομή Φάσεων (A) :
 Πιθανή Μέγιστη Εμφανιζόμενη Ένταση (A) : 1.99

Προσαυξήσεις

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

Τελικό Ρεύμα (A) : 1.99
 Τύπος Καλωδίου : J1VV-R
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου σε Κ.Σ (A) : 34.00
 Τρόπος τοποθέτησης : υμνό εντοιχισμένο
 Θερμοκρασία περιβάλλοντος :
 Συντελεστής διόρθωσης θερμοκρασίας : 1.220
 Όδευση :
 Πλήθος κυκλωμάτων - πολυπολικών καλωδίων : 1
 Συντελεστής ομαδοποίησης : 1.000
 Συντελεστής Διόρθωσης : 1.220
 Επιτρεπόμενο Ρεύμα Καλωδίου (A) : 41.48

Επιλέγεται

Γενικός Διακόπτης (A) : 40
 Ασφάλεια ή Αυτόματος Διακόπτης (A) : 25
 Τροφοδοτικό Καλώδιο (mm²) : 6
 Βαθμός Προστασίας Πίνακα : IP
 Ενσωματωμένος σε άλλο Πίνακα : Όχι

IT & KVE.E
 ΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
 ΓΙΑΣΕΜΙΟΝ 39, ΧΑΛΑΝΔΡΙ 15233
 ΤΗΛ.: 210 2139600 - FAX: 2102139661
 ΑΦΜ: 801121960, ΔΟΥ: ΧΟΛΑΡΓΟΥ