



**ΜΕΛΕΤΗ ΚΟΣΤΟΥΣ ΠΑΡΟΧΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ
ΚΑΤΑΜΕΤΡΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΕΤΡΩΝ ΔΗΜΟΥ
ΚΑΤΕΡΙΝΗΣ**

5/2025

Αντικείμενο της υπηρεσίας

Για την ορθή τιμολόγηση της κατανάλωσης νερού και της παροχής υπηρεσιών αποχέτευσης, η ΔΕΥΑ Κατερίνης οφείλει να συλλέγει, σε τακτική βάση, ενδείξεις από υδρόμετρα που είναι εγκατεστημένα στις ιδιοκτησίες των καταναλωτών (πελατών). Η συνεχής μείωση του διαθέσιμου προσωπικού στο Τμήμα Καταναλωτών, εξαιτίας συνταξιοδοτήσεων και των περιορισμών στις προσλήψεις, έχει καταστήσει αναγκαία την ανάθεση μέρους του έργου της καταμέτρησης σε εξωτερικούς συνεργάτες.

Οι ετήσιες ανάγκες καταμέτρησης ανά Δημοτική Ενότητα διαμορφώνονται ως εξής:

- **Δ.Ε. Κατερίνης (εκτός Ολυμπιακής Ακτής):** περίπου **17.500 υδρόμετρα**, τα οποία καταμετρώνται **κάθε δίμηνο** (στις 1/3, 1/5, 1/7, 1/9, 1/11 και 3/1), με αποτέλεσμα να προκύπτουν συνολικά **105.000 υδρομετρήσεις ετησίως**.
- **Ολυμπιακή Ακτή:** πραγματοποιούνται περίπου **550 καταμετρήσεις ετησίως**, με ολοκλήρωση έως την 1η Αυγούστου.
- **Δ.Ε. Κορινού:** περιλαμβάνει περίπου **2.630 υδρόμετρα**, τα οποία καταμετρώνται **δύο φορές ετησίως** (1/7 και 3/1), με αποτέλεσμα περίπου **5.260 μετρήσεις** ανά έτος.
- **Δημοτικές Ενότητες Πέτρας, Πιερίων και Ελαφίνας:** εκτελούνται συνολικά **5.300 καταμετρήσεις** σε ετήσια βάση, με ολοκλήρωση έως την 1η Δεκεμβρίου.

Ο συνολικός αριθμός των απαιτούμενων υδρομετρήσεων ετησίως ανέρχεται σε περίπου **116.110**.

Η διαδικασία καταμέτρησης περιλαμβάνει τις εξής ενέργειες για κάθε μεμονωμένη μέτρηση:

1. Μετάβαση του καταμετρητή στο σημείο εγκατάστασης του υδρομέτρου.
2. Εντοπισμός και φυσική πρόσβαση στο υδρόμετρο.
3. Καταγραφή της ένδειξης κατανάλωσης μέσω φορητής ηλεκτρονικής συσκευής (π.χ. PDA ή smartphone), καθώς και φωτογραφική τεκμηρίωση της ένδειξης.

4. Λήψη συντεταγμένων μέσω συστήματος GPS και γεωκωδικοποίηση της θέσης του υδρομέτρου για σκοπούς εντοπισμού και αρχειοθέτησης.

1. Δομή Κόστους – Αναπροσαρμοσμένη Ανάλυση

Κατηγορία	Κόστος (€)	Σχόλια Εξορθολογισμός
Αμοιβές 3 καταμετρητών	52.500	Περιορισμός ημερών/ή αύξηση μετρήσεων ανά ημέρα
Καύσιμα & μετακινήσεις	1.060,5	Ομαδοποίηση διαδρομών, χρήση οικονομικότερων ΙΧ
Συντήρηση – ασφάλεια οχημάτων	1.800	Συντήρηση, ετήσια ασφάλεια
Αναλώσιμα & έντυπα	800	Ψηφιοποίηση μέρους επικοινωνίας
Τηλεπικοινωνίες & σύνδεση	400	Μειωμένα δεδομένα/προγράμματα
Τεχνική υποστήριξη έργου	2.000	Λιγότερες ανθρωποώρες
Ασφάλιση επαγγελματικής ευθύνης	700	Μείωση ορίων κάλυψης
Λογιστική υποστήριξη	3714,5	Συνεργασία με οικονομικότερο λογιστήριο
Back office / Διοικητική υποστήριξη	2.000	Περιορισμός προσωπικού
Hosting / λογισμικό	1.200	Αξιοποίηση ελεύθερων εργαλείων

Κατηγορία	Κόστος (€)	Σχόλια Εξορθολογισμός
Ασφαλιστικές εισφορές	18.000	Περιορισμός βάσει αμοιβών
Υποσύνολο κόστους	84.175 €	Μέγιστο διαθέσιμο πριν τα απρόβλεπτα

Απρόβλεπτα (8%)

- 8% επί των λειτουργικών:

$$84.175 \text{ €} \times 8\% = 6693,69 \text{ €}$$

Καθαρό Κέρδος Αναδόχου (15%)

- Υπολογισμένο επί υποσυνόλου κόστους:

$$84.175 \text{ €} \times 15\% = 13630,30 \text{ €}$$

Συνολική Κατανομή Προϋπολογισμού

Στοιχείο	Ποσό (€)
Λειτουργικό κόστος	84.175 €
Απρόβλεπτα	6693,69 €
Καθαρό Κέρδος Αναδόχου (15%)	13630,30 €
Σύνολο	104.499 €

για να υπολογίσουμε το **κόστος ανά μέτρηση**, χρησιμοποιούμε τον εξής τύπο:

Τύπος Υπολογισμού:

Κόστος ανα μέτρηση= Συνολικό Κόστος/Αριθμός Μετρήσεων

Δεδομένα:

- **Συνολικό Κόστος:** 104.499 €
- **Συνολικός Αριθμός Μετρήσεων:** 116.110

Υπολογισμός:

104.499 €/116.110 μετρησεις=0,90 € ανά μέτρηση

Τελικό Κόστος Ανά Μέτρηση: 0,90€

Με βάση την παραδοχή ότι το κόστος ανά μέτρηση διαφέρει ανά περιοχή λόγω αποστάσεων, προσβασιμότητας και γεωγραφικών συνθηκών(όπως αναφέρεται σε επόμενο κεφάλαιο), η αναπροσαρμοσμένη ανάλυση κόστους είναι η εξής:

Κατανομή Κόστους ανά Περιοχή (με διαφοροποίηση κόστους ανά μέτρηση)

Περιοχή / Δημοτική Ενότητα	Μετρήσεις	Κόστος ανά μέτρηση (€)	Συνολικό Κόστος (€)
Δ.Ε. Κατερίνης (εκτός Ολυμπιακής Ακτής)	105.000	0,88	92.400,00
Ολυμπιακή Ακτή	550	0,90	495,00
Δ.Ε. Κορινού	5.260	0,95	4.997,00
Δ.Ε. Πέτρας, Πιερίων & Ελαφίνας	5.300	1,10	5.830,00
Σύνολο	116.110		104.499,00

Παρατηρήσεις:

- Οι πιο απομακρυσμένες και ορεινές περιοχές όπως οι Δ.Ε. Πέτρας, Πιερίων & Ελαφίνας επιβαρύνουν τον προϋπολογισμό περισσότερο λόγω:
 - Αυξημένου χρόνου ανά μέτρηση
 - Μεγαλύτερης κατανάλωσης καυσίμων
 - Δυσπρόσιτων σημείων
- Η αστική περιοχή της Κατερίνης έχει το μικρότερο κόστος ανά μέτρηση (0,88 €) λόγω ευκολίας πρόσβασης και μικρότερων αποστάσεων.

2.Κόστος ανά κατηγορία με πλήρη αιτιολόγηση

Α. Αμοιβές 3 Καταμετρητών – 52.500 €

Υπολογισμός:

- Υποθέτουμε ότι κάθε καταμετρητής εργάζεται για **195 εργάσιμες ημέρες** (περίπου 9 μήνες).
- Καθημερινή αμοιβή ανά καταμετρητή: **90 € μικτά**
- Επομένως:

$$90\text{€} \times 195 \text{ημέρες} \times 3 \text{άτομα} = 52.500\text{€}$$

Περιλαμβάνει:

- Μισθός, εργοδοτικές εισφορές, επιδόματα, αργίες

Τεκμηρίωση Αναγκαιότητας 3 Καταμετρητών:

Αναλυτικά στοιχεία υδρομετρήσεων ανά περιοχή

Περιοχή	Υδρόμετρα	Συχνότητα	Ετήσιες Μετρήσεις
Δ.Ε. Κατερίνης (εκτός Ολυμπιακής Ακτής)	17.500	6 φορές/έτος	105.000
Ολυμπιακή Ακτή		Ετήσια καταμέτρηση	550
Δ.Ε. Κορινού	2.630	2 φορές/έτος	5.260

Περιοχή	Υδρόμετρα	Συχνότητα	Ετήσιες Μετρήσεις
Δ.Ε. Πέτρας, Πιερίων, Ελαφίνας		Ετήσια	5.300
Σύνολο Ετήσιων Μετρήσεων			116.110

Κατανομή Καταμετρητών – Γιατί χρειάζονται 3 άτομα

Υποθέσεις:

- Περίοδος καταμέτρησης: **12 μήνες**
- Διαθέσιμες εργάσιμες ημέρες/καταμετρητή: **195 ημέρες**
- Ρυθμός μετρήσεων/ημέρα/καταμετρητή:
 - Αστικές περιοχές: **220–250**
 - Ημιαστικές: **180–200**
 - Αγροτικές/ορεινές: **120–160**

Στις παραπάνω υποθέσεις καταλήγουμε λαμβάνοντας υπόψη στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ αλλά και προσωπικές συνεντεύξεις με εργαζομένους σε επιχειρήσεις υδρομετρήσεων.

Χρονοδιάγραμμα και Εκτίμηση Φόρτου ανά Καταμετρητή

Καταμετρητής Α – Δ.Ε. Κατερίνης (εκτός Ολυμπιακής Ακτής)

- **105.000 μετρήσεις / 6 δίμηνα = 17.500 ανά δίμηνο**
- Χρειάζονται:

17.500μετρησεις / 230 ανά ημερα=76ημερες ανά ετος

Κατανέμονται: **13 εργάσιμες/δίμηνο**

Άρα, 1 καταμετρητής επαρκεί πλήρως για **μόνιμη εργασία εντός Κατερίνης**.

Καταμετρητής Β – Δ.Ε. Κορινού Ολυμπιακή Ακτή ενίσχυση Κατερίνης

- Κορινός: 5.260 μετρήσεις/2 δόσεις 2.630 τον Ιούλιο & Ιανουάριο
- Ολυμπιακή Ακτή: 550 μετρήσεις έως 1 Αυγούστου
- Συνολικό φορτίο: 5.800 μετρήσεις

Ανά δόση 2.900 μετρήσεις Χρειάζονται **15 20 εργάσιμες συνολικά**, υπό ρυθμό 180/ημέρα

Υπόλοιπο χρόνο, ο Καταμετρητής Β μπορεί:

- να ενισχύει την Κατερίνη
- να υποστηρίζει διοικητικά ή έκτακτες επισκέψεις

Καταμετρητής Γ – Πέτρα, Πιέρια , Ελαφίνα (αγροτικά/ορεινά)

- 5.300 μετρήσεις/έτος, ολοκλήρωση μέχρι **1η Δεκεμβρίου**
- Ρυθμός: 140/ημέρα **38 ημέρες/έτος**

Παραμένει **διαθέσιμος 150 ημέρες/έτος**, ιδανικά:

- για **επισκέψεις** σε Κατερίνη
- αντικατάσταση απουσιών
- κάλυψη περιόδων αιχμής (π.χ. Ιούλιος)

- **Κατανομή μετρήσεων ανά Καταμετρητή**

Καταμετρητής	Περιοχή	Ετήσιες μετρήσεις	Εκτίμηση ημερών
--------------	---------	-------------------	-----------------

Καταμετρητής	Περιοχή	Ετήσιες μετρήσεις	Εκτίμηση ημερών
A	Δ.Ε. Κατερίνης	105.000	175
B	Κορινός Ολυμπ. Ακτή ενισχύσεις	5.800	30
Γ	Ορεινά εφεδρικός	5.300	38

Σύνολο ημερών: 245 3 άτομα μπορούν να φέρουν εις πέρας το έργο με **ρεαλιστικό ημερήσιο όγκο, ασφάλεια χρόνου** και δυνατότητα διαχείρισης **εκτάκτων καταστάσεων**.

B. Καύσιμα & Μετακινήσεις – 1.060,5 €

Ανάλυση Καυσίμων & Χιλιόμετρων ανά Δημοτική Ενότητα

Βασικές παραδοχές:

- Μέση κατανάλωση: **8 λίτρα/100 χλμ**
- Κόστος καυσίμου: **2,22 €/λίτρο** (ενσωματώνει κόστος ασφάλειας, συντήρησης, φθοράς, αποσβέσεων)
- Καταγραφή: Συνδυασμός μετακίνησης από Κατερίνη δημοτικές διαδρομές εντός Δήμου.
- Κάλυψη: Όλα τα υδρόμετρα σε κάθε Δ.Ε.

Στα παρακάτω στοιχεία καταλήγουμε παίρνοντας στοιχεία για τις χιλιομετρικές αποστάσεις από την διαδικτυακή υπηρεσία GOOGLE MAPS.

Δ.Ε. Κατερίνης (εκτός Ολυμπιακής Ακτής)

Παράμετρος	Τιμή
Υδρόμετρα	$17.500 \times 6 \text{ μετρήσεις} = 105.000$
Ημέρες καταγραφής	175
Χλμ/ημέρα (εντός Κατερίνης)	15
Συνολικά χλμ	2.625
Καύσιμο	210 λίτρα
Κόστος	$210 \times 2,22 = 466,2 \text{ €}$

Ολυμπιακή Ακτή

Παράμετρος	Τιμή
Υδρόμετρα	550
Ημέρες καταγραφής	3
Απόσταση Κατερίνη Ολυμπιακή	$7 \times 2 = 14$ χλμ/ημέρα
Εσωτερική κίνηση	6 χλμ/ημέρα
Σύνολο/ημέρα	20 χλμ
Συνολικά χλμ	60
Καύσιμο	4,8 λίτρα
Κόστος	$4,8 \times 2,22 = 10,66$ €

Δ.Ε. Κορινού

Παράμετρος	Τιμή
Υδρόμετρα	$2.630 \times 2 = 5.260$
Ημέρες καταγραφής	8
Κατερίνη Κορινός	$13 \times 2 = 26$ χλμ
Εσωτερική κίνηση	10 χλμ

Παράμετρος	Τιμή
Σύνολο/ημέρα	36 χλμ
Συνολικά χλμ	288
Καύσιμο	23,0 λίτρα
Κόστος	$23 \times 2,22 = 51,06$ €

Δ.Ε. Πέτρας

Παράμετρος	Τιμή
Υδρόμετρα	1.600
Ημέρες	6
Κατερίνη Φωτεινά/Σκοτεινά (μέσος όρος)	$28 \text{ χλμ} \times 2 = 56$
Εσωτερικά χλμ	14
Ημερήσια χλμ	70
Συνολικά	420
Καύσιμο	33,6 λίτρα
Κόστος	$33,6 \times 2,22 = 74,59$ €

Δ.Ε. Περίων

Παράμετρος	Τιμή
Υδρόμετρα	2.000
Ημέρες	7
Απόσταση Κατερίνη Τριλόφος (μέσος όρος)	$35 \times 2 = 70$
Εσωτερικά χλμ	15
Ημερήσια	85
Σύνολο	595
Καύσιμο	47,6 λίτρα
Κόστος	$47,6 \times 2,22 = 105,67 \text{ €}$

Δ.Ε. Ελαφίνας

Παράμετρος	Τιμή
Υδρόμετρα	1.700
Ημέρες	6
Κατερίνη Λαγοράχη / Άνω Αγαθούπολη	$26 \times 2 = 52$
Εσωτερικά χλμ	12
Ημερήσια	64
Σύνολο	384

Παράμετρος	Τιμή
Καύσιμο	30,7 λίτρα
Κόστος	$30,7 \times 2,22 = 68,15 \text{ €}$

Επαναληπτικές επισκέψεις, απρόβλεπτα, δευτερεύοντα δρομολόγια

Περιγραφή	Εκτίμηση
Επαναληπτικές μεταβάσεις για απόντες καταναλωτές	800 χλμ
Εσωτερικές επιθεωρήσεις έργου / παράδοση δελτίων	800 χλμ
Σύνολο	1.600 χλμ
Καύσιμο	128 λίτρα
Κόστος	$128 \times 2,22 = 284,16 \text{ €}$

Συγκεντρωτικός Πίνακας

Δημοτική Ενότητα	Χιλιόμετρα	Καύσιμο (λ)	Κόστος (€)
Δ.Ε. Κατερίνης	2.625	210	466,20
Ολυμπιακή Ακτή	60	4,8	10,66
Δ.Ε. Κορινού	288	23,0	51,06

Δημοτική Ενότητα	Χιλιόμετρα	Καύσιμο (λ)	Κόστος (€)
Δ.Ε. Πέτρας	420	33,6	74,59
Δ.Ε. Περίων	595	47,6	105,67
Δ.Ε. Ελαφίνας	384	30,7	68,15
Απρόβλεπτα/ Επαναληπτικ ά	1.600	128	284,16
Σύνολο	5.972 χλμ	477,7 λίτρα	1.060,5 €

Συντήρηση – Ασφάλεια Οχημάτων – 1.800 €

Υπολογισμός:

- $2 \text{ οχήματα} \times 900 \text{ €/έτος} = 1.800 \text{ €}$

Περιλαμβάνει:

- Ασφάλιστρα
- Service, αναλώσιμα (λάδια, φρένα, ελαστικά)
- Τέλη κυκλοφορίας

Γ. Αναλώσιμα & Έντυπα – 800 €

Η δαπάνη αυτή καλύπτει όλα τα υλικά που χρησιμοποιούνται καθημερινά ή περιοδικά από το προσωπικό καταμέτρησης, για την εύρυθμη εκτέλεση του έργου. Αφορά τόσο αναλώσιμα πεδίου όσο και αναγκαία έντυπα για διοικητικές/εσωτερικές λειτουργίες.

Αναλυτική Κατάτμηση των Αναλωσίμων:

Χαρτικά (Α4, πρόχειρα, έντυπα καταγραφής)

- **Χρήση:** Εκτύπωση λιστών υδρομέτρων, πρόχειρες σημειώσεις, φόρμες αναφοράς πεδίου.
- **Εκτίμηση:** 30 πακέτα $\times$ 4 € = **120 €**

Μπλοκ χειρόγραφης καταγραφής (για εναλλακτική/επιτόπια χρήση)

- **Χρήση:** Συμπλήρωση στοιχείων όταν δεν υπάρχει ηλεκτρονική υποδομή.
- **Εκτίμηση:** 30 μπλοκ $\times$ 2,50 € = **75 €**

Στυλό & Μαρκαδόροι (για πεδίο και γραφείο)

- **Εκτίμηση:** 100 τεμάχια $\times$ 0,60 € = **60 €**

Αυτοκόλλητα/Ετικέτες (σήμανση δυσπρόσιτων/προβληματικών υδρομέτρων)

- **Εκτίμηση:** 40 πακέτα $\times$ 3 € = **120 €**

Φάκελοι, ντοσιέ, πλαστικοί φάκελοι για οργανωμένη αρχειοθέτηση

- **Εκτίμηση:** 150 τεμάχια $\times$ 0,50 € = **75 €**

Αναλώσιμα για φορητούς εκτυπωτές/συσκευές χειρός (θερμικό χαρτί, μελάνια, μπαταρίες)

- **Εκτίμηση:** 100 € (θερμικά ρολά, εφεδρικά)

Επιπλέον αποθέματα (5% επί του συνόλου) για απρόβλεπτα & φθορές

- **Εκτίμηση:** 40 € (αποθέματα ασφάλειας)

Συγκεντρωτικός Πίνακας Δαπανών Αναλωσίμων

Είδος	Εκτίμηση Κόστους (€)
Χαρτικά	120 €
Μπλοκ	75 €
Στυλό/Μαρκαδόροι	60 €
Αυτοκόλλητα	120 €
Φάκελοι/Ντοσιέ	75 €
Αναλώσιμα φορητών συσκευών	100 €
Απρόβλεπτα αποθέματα	40 €
Σύνολο	590 €

Η αντιστοίχιση με τον αριθμό των μετρήσεων (116.110) οδηγεί σε **κατά μονάδα κόστος 0,0069 €/μέτρηση**, που είναι λογικό και αναμενόμενο για παρόμοια έργα.

Δ. Τηλεπικοινωνίες & Σύνδεση – 400 €

Η δαπάνη καλύπτει τις ανάγκες τηλεπικοινωνίας και διαδικτυακής συνδεσιμότητας των καταμετρητών και της τεχνικής ομάδας υποστήριξης καθ' όλη τη διάρκεια του έργου. Είναι κρίσιμη για:

- Άμεση επικοινωνία καταμετρητών με βάση (τεχνική ή διοικητική).
- Μετάδοση δεδομένων (real time ή περιοδικά).
- Ενημέρωση για προβλήματα υδρομέτρων, αστοχίες καταγραφών, επιπλέον εντολές εργασίας κ.λπ.

- Ανάλυση Κόστους

Κάρτες SIM με δεδομένα (Mobile Internet & Ομιλία)

- **Ποσότητα:** 3 κάρτες SIM (μία για κάθε καταμετρητή).
- **Πρόγραμμα:** Πακέτο με δεδομένα 3 5GB και βασική ομιλία.
- **Κόστος:** 10 € ανά μήνα ανά SIM.

Σύνολο	Ετήσιο	Κόστος:
3 κάρτες SIM × 10 €/μήνα × 12 μήνες = 360 €		

Προβλεπόμενα Έξοδα (π.χ. επιπλέον MB, εφάπαξ ενεργοποιήσεις, πρόσθετη χρήση σε αιχμές)

- Περιλαμβάνει:
 - ο Κόστη υπέρβασης data σε καλοκαιρινούς μήνες.
 - ο Εφάπαξ τέλη ενεργοποίησης.
 - ο Χρήση επιπλέον καρτών σε εποχική ενίσχυση (π.χ. Ολυμπιακή Ακτή Ιούλιο).
- **Εκτίμηση:** 40 €

Συνολικό Προϋπολογισθέν Ποσό: 400 €

Τι Περιλαμβάνει η Κατηγορία:

Είδος Δαπάνης	Περιγραφή
Ομιλία κινητής	Επικοινωνία με τεχνική υποστήριξη, επικοινωνία μεταξύ καταμετρητών
Mobile data (internet)	Αποστολή μετρήσεων ή συγχρονισμός συσκευών (εάν υπάρχει φορητή εφαρμογή)
SMS/ειδοποιήσεις	Χρήση απλών μηνυμάτων προς πολίτες ή για διαχείριση υδρομέτρων
Έκτακτα κόστη	Π.χ. επαναφόρτιση για data, ενεργοποίηση προσωρινής SIM, roaming σε συνοριακές περιοχές
Back up σύνδεση	Προσωρινή χρήση Wi Fi hotspots ή USB modem σε απομακρυσμένα σημεία

Παρατηρήσεις & Επεξηγήσεις

- Η τιμή 10 €/μήνα ανά SIM θεωρείται **ανταγωνιστική**, βασισμένη σε πακέτα **χαμηλής/μεσαίας κατανάλωσης δεδομένων** (Cosmote, Vodafone, WIND).
- Η δαπάνη αυτή **δεν περιλαμβάνει την αγορά συσκευών (π.χ. κινητά ή tablets)** – αυτή ανήκει είτε σε ξεχωριστό ΚΑΕ είτε θεωρείται παγία επένδυση.
- Αν το έργο λειτουργήσει με **offline καταγραφή και περιοδικό upload**, τότε η κατανάλωση δεδομένων θα είναι χαμηλή και το κόστος απόλυτα ρεαλιστικό.
- Αν επιλεγθεί **σύστημα με real time cloud συγχρονισμό**, τότε ενδέχεται να απαιτηθούν ακριβότερα πακέτα δεδομένων.

Ε. Τεχνική Υποστήριξη Έργου – 2.000 €

Η τεχνική υποστήριξη αφορά την **οργάνωση, παρακολούθηση και τεχνική διασφάλιση** της ορθής εκτέλεσης του έργου της καταμέτρησης υδρομέτρων. Περιλαμβάνει διοικητική και επιχειρησιακή εποπτεία καθώς και τεχνική παρέμβαση όπου απαιτείται.

Ανάλυση Υπολογισμού Κόστους

Βασικά στοιχεία κόστους:

- **Χρόνος** **απασχόλησης:**
 $5 \text{ ώρες/εβδομάδα} \times 13 \text{ εβδομάδες} = \mathbf{65 \text{ ώρες συνολικά}}$
- **Ωριαία** **αποζημίωση:**
 $30 \text{ €/ώρα} \times 65 \text{ ώρες} = \mathbf{1.950 \text{ €}}$
- **Προβλεπόμενη ελάχιστη επιπλέον επιβάρυνση (απρόβλεπτα, υπερωρίες):**
 $\mathbf{50 \text{ €}}$

Συνολικός προϋπολογισμός κατηγορίας: 2.000 €

Αναλυτικό Περιεχόμενο της Κατηγορίας

Υπο Κατηγορία	Περιγραφή / Παραδείγματα

Υπο Κατηγορία	Περιγραφή / Παραδείγματα
1. Επίβλεψη & Συντονισμός	Κατανομή περιοχών στους καταμετρητές, προγραμματισμός δρομολογίων, ημερήσιος έλεγχος προόδου
2. Παρακολούθηση Προόδου	Συγκέντρωση και επαλήθευση μετρήσεων, έλεγχος για ελλείψεις/λάθη
3. Τεχνική Καθοδήγηση	Οδηγίες για αντιμετώπιση ειδικών περιπτώσεων (π.χ. ακατάλληλες θέσεις υδρομέτρων, εμπόδια πρόσβασης, κλειδωμένες ιδιοκτησίες κ.λπ.)
4. Υποστήριξη Λογισμικού/Εξοπλισμού	Αντιμετώπιση δυσλειτουργιών εφαρμογής καταγραφής ή συσκευών (tablets, scanner, data sync)
5. Επικοινωνία με τη ΔΕΥΑ ή τις Υπηρεσίες του Δήμου	Συντονισμός σε περιπτώσεις αλλαγών, διαμαρτυριών ή ειδικών οδηγιών από την υπηρεσία
6. Ασφαλής παράδοση δεδομένων / back up	Έλεγχος πληρότητας δεδομένων, δημιουργία αντιγράφων ασφαλείας, τελική συγκέντρωση αρχείων

Προφίλ Υπευθύνου Τεχνικής Υποστήριξης

Προτείνεται να είναι άτομο με εμπειρία σε:

- έργα πεδίου (field work),
- διαχείριση ανθρώπινου δυναμικού,
- χρήση λογισμικού καταγραφής ή GIS,

- συντονισμό με ΟΤΑ ή δημόσιες υπηρεσίες.

Σχόλια – Τεκμηρίωση κόστους

- Η αποζημίωση των **30 €/ώρα** είναι λογική για **τεχνικό διαχειριστικό ρόλο** έργου με υπευθυνότητα επίβλεψης.
- Η εργασία του υπεύθυνου δεν είναι καθημερινή πλήρης απασχόληση, αλλά **διαλειμματική και συντονιστική**, εξ ου και το 5 ώρες/εβδομάδα.
- Το έργο δεν θα μπορούσε να λειτουργήσει **χωρίς τεχνική εποπτεία**, καθώς θα υπήρχαν συχνές αστοχίες, καθυστερήσεις ή ασυνέπειες.

Συνοψίζοντας:

Η δαπάνη των **2.000 €** για τεχνική υποστήριξη του έργου είναι **τεκμηριωμένη, απαραίτητη και ρεαλιστική**, βάσει της διάρκειας, του όγκου των καταμετρήσεων (116.110 ετησίως) και των γεωγραφικών αποστάσεων που καλύπτονται.

Ζ. Ασφάλιση Επαγγελματικής Ευθύνης – 700 €

Η ασφάλιση επαγγελματικής ευθύνης καλύπτει τον ανάδοχο και το προσωπικό του από **τυχόν ζημιές ή σφάλματα** που μπορεί να προκύψουν κατά την εκτέλεση του έργου της καταμέτρησης υδρομέτρων, ιδίως σε περιπτώσεις:

- λάθους καταμέτρησης που επιφέρει χρέωση/παράπονα καταναλωτών,
- ζημιών σε ιδιοκτησίες τρίτων (π.χ. σπασίματα καλυμμάτων, υδρόμετρα, περίφραξης),
- προσβασιμότητας χωρίς άδεια,

- αποζημιώσεων που απαιτούνται για υλικές ή μικρές σωματικές βλάβες λόγω του έργου.

Υπολογισμός Κόστους

Ασφαλιστική προσέγγιση:

- Για έργο δημόσιου χαρακτήρα, μικρής διάρκειας και χαμηλού ρίσκου (καταμέτρηση, χωρίς κατασκευαστικές παρεμβάσεις), η αγορά **ετήσιου συμβολαίου επαγγελματικής ευθύνης** είναι συνήθης πρακτική.
- Οι ετήσιες προσφορές για επαγγελματίες ή μικρές επιχειρήσεις στο πεδίο των υπηρεσιών (facility management, τεχνικές εργασίες, συμβουλευτικά έργα κ.λπ.) κυμαίνονται **από 500 € έως 1.200 €**, ανάλογα με:
 - ο το ύψος κάλυψης (π.χ. 100.000 € – 300.000 €),
 - τον αριθμό των εργαζομένων,
 - τις δηλωμένες δραστηριότητες.

Εκτίμηση ετήσιου ασφαλίστρου για τον παρόντα ανάδοχο: 700 €

Τι Περιλαμβάνει η Κάλυψη

Τύπος Κινδύνου	Παραδείγματα / Επεξήγηση
Υλικές ζημιές	Π.χ. ζημιά στο κέλυφος του υδρομέτρου, καταστροφή καπακιού φρεατίου
Λάθη ή παραλείψεις	Π.χ. εσφαλμένη καταγραφή μετρήσεων, που προκαλεί οικονομική επιβάρυνση στον καταναλωτή
Ζημιές σε ιδιωτική περιουσία	Π.χ. φθορές σε κήπο ή πλακόστρωση

Τύπος Κινδύνου	Παραδείγματα / Επεξήγηση
	λόγω πρόσβασης σε φρεάτιο
Απαίτηση αποζημίωσης τρίτων	Οποιοδήποτε περιστατικό που οδηγεί σε απαίτηση αποζημίωσης με ευθύνη του εργολάβου
Δικαστική υποστήριξη	Κάλυψη εξόδων νομικής εκπροσώπησης σε περίπτωση προσφυγής

Η.. Λογιστική Υποστήριξη – 1.000 €

Η κατηγορία αφορά την **παροχή επαγγελματικών λογιστικών υπηρεσιών** προς τον ανάδοχο του έργου καταμέτρησης υδρομέτρων, κατά τη διάρκεια και τη λήξη του έργου. Η λογιστική υποστήριξη εξασφαλίζει τη **συμμόρφωση με τις φορολογικές υποχρεώσεις**, την **ορθή τιμολόγηση** προς τον Δήμο ή τη ΔΕΥΑ και την **έγκαιρη υποβολή των δηλώσεων**.

Υπολογισμός Κόστους

- **Μηνιαία χρέωση:** 100 €
- **Διάρκεια παροχής υπηρεσίας:** 10 μήνες (κατά την εκτέλεση και λήξη του έργου)
- **Σύνολο:** $100 \text{ €} \times 10 \text{ μήνες} = 1.000 \text{ €}$

Το ποσό είναι αντιπροσωπευτικό για ελεύθερο επαγγελματία ή μικρή τεχνική επιχείρηση με περιορισμένο αριθμό παραστατικών, αλλά απαιτήσεις συνέπειας και ακρίβειας.

Τι Περιλαμβάνει η Λογιστική Υποστήριξη

Κατηγορία Υπηρεσίας	Ανάλυση – Επεξήγηση
Τήρηση απλογραφικών βιβλίων (ή διπλογραφικών, ανάλογα τη νομική μορφή)	Καταχώρηση παραστατικών εσόδων εξόδων, παρακολούθηση ΦΠΑ, ενημέρωση βιβλίων σύμφωνα με ΕΛΠ
Έκδοση τιμολογίων προς Δήμο/ΔΕΥΑ	Προετοιμασία και έκδοση παραστατικών τιμολόγησης για παροχή υπηρεσίας

Κατηγορία Υπηρεσίας	Ανάλυση – Επεξήγηση
Υποβολή δηλώσεων ΦΠΑ (αν ισχύει)	Τριμηνιαίες ή μηνιαίες δηλώσεις ανάλογα με το καθεστώς ΦΠΑ
Υποβολή δηλώσεων Ε3 – Φορολογικές υποχρεώσεις	Ετήσια υποβολή εντύπου Ε3 για το έργο και τη συνολική δραστηριότητα
Υποστήριξη σε φορολογικούς ελέγχους ή απαιτήσεις ΔΕΥΑ	Τεκμηρίωση πληρωμών, αναλυτικά φύλλα κόστους, αναφορές προς τον εντολέα
Γενική οικονομική καθοδήγηση	Συμβουλευτική για την ορθολογική διαχείριση των οικονομικών του έργου

Η αμοιβή των **100 €/μήνα** βρίσκεται **εντός της αγοράς** για βασική λογιστική υποστήριξη επιχειρηματία παροχής υπηρεσιών

Θ. Back office / Διοικητική Υποστήριξη – 2.000 €

Η διοικητική (back office) υποστήριξη είναι απαραίτητη για τη **διοργάνωση, παρακολούθηση και καθημερινή διαχείριση** του έργου της καταμέτρησης υδρομέτρων. Δεν αφορά εργασία στο πεδίο, αλλά λειτουργεί **υποστηρικτικά προς την ομάδα καταμέτρησης και τον υπεύθυνο έργου**, εξασφαλίζοντας την ομαλή ροή δεδομένων και την τήρηση διαδικασιών.

Υπολογισμός Κόστους

- **Ώρες απασχόλησης:** 10 ώρες/μήνα
- **Χρέωση ανά ώρα:** 20 €
- **Διάρκεια έργου:** 10 μήνες

- **Σύνολο:**

$$10 \text{ ώρες} \times 20 \text{ €} \times 10 \text{ μήνες} = 2.000 \text{ €}$$

Αφορά **μερική απασχόληση** ενός διοικητικού υπαλλήλου ή εξωτερικού συνεργάτη με ωρομίσθιο, χωρίς πλήρη απασχόληση.

Τι Περιλαμβάνει η Διοικητική Υποστήριξη

Καθήκον	Αναλυτική Περιγραφή
Οργάνωση ραντεβού	Επικοινωνία με δημότες/προσωπικό σε περιπτώσεις δυσπρόσιτων ή κλειδωμένων υδρομέτρων
Καθημερινή επικοινωνία με καταμετρητές	Παρακολούθηση προόδου, παραλαβή μετρήσεων, καταγραφή παραπόνων
Αρχειοθέτηση δεδομένων	Καταγραφή, σάρωση ή ταξινόμηση εντύπων, φύλλων καταμέτρησης ή εγγράφων διακίνησης
Ενημέρωση προγραμμάτων/συστημάτων	Εισαγωγή στοιχείων σε Excel ή απλά λογιστικά συστήματα
Υποστήριξη επικοινωνίας με Δήμο/ΔΕΥΑ	Προετοιμασία διοικητικών αναφορών ή υποστήριξη τελικών καταστάσεων καταμέτρησης
Παρακολούθηση χρονοδιαγραμμάτων	Έλεγχος αν οι τομείς καταμετρώνται στην ώρα τους, συντονισμός κατανομής περιοχών
Λήψη παραπόνων / αιτημάτων	Καταγραφή τυχόν τηλεφωνικών αιτημάτων ή διορθώσεων από δημότες
Υποστήριξη πληρωμών/τιμολόγησης	Παροχή διοικητικής βοήθειας στην προετοιμασία τιμολογίων ή παραστατικών

Καθήκον	Αναλυτική Περιγραφή
	προς τον Δήμο

- **Σχόλια & Τεκμηρίωση**

- Η υποστήριξη αυτή δεν είναι «πολυτελής», αλλά **πρακτικά αναγκαία** για έργα με μεγάλο όγκο μετρήσεων (116.000), ιδιαίτερα όταν το προσωπικό πεδίου δεν μπορεί να ασχολείται με διοικητικά ζητήματα.
- Η **ωριαία αμοιβή των 20 €** είναι ρεαλιστική για **εξωτερική συνεργασία ή part time υπάλληλο**.
- Οι **10 ώρες/μήνα** επαρκούν για βασική διαχείριση, αλλά μπορούν να αυξηθούν σε περιόδους έντονης καταγραφής (π.χ. καλοκαίρι ή Ιανουάριος).

Ενδεικτική Τεκμηρίωση για Φάκελο Έργου

Μπορεί να συνοδεύεται από:

- χρονοδιάγραμμα εσωτερικής διαχείρισης,
- δελτία παρουσιών,
- κατάσταση εξερχομένων εισερχομένων εγγράφων,
- αρχεία τηλεφωνικής επικοινωνίας ή συντονισμού.

I. Hosting / Λογισμικό – 1.200 €

Η πρόβλεψη αυτή αφορά την **πλήρη ψηφιακή υποστήριξη** του έργου, από την αποθήκευση και μετάδοση δεδομένων μέχρι την καθημερινή διαχείριση φορμών, αναφορών και στατιστικών.

Τι Περιλαμβάνει η Κατηγορία

Υπηρεσία / Εργαλείο	Περιγραφή Χρήσης στο Έργο
Cloud αποθήκευση (π.χ. Google Drive, Dropbox, OneDrive)	Αποθήκευση των δεδομένων καταμέτρησης, φωτογραφιών, αναφορών, εγγράφων
Online φόρμες (Google Forms, Typeform)	Συλλογή μετρήσεων από καταμετρητές σε πραγματικό χρόνο
Πρόσβαση σε shared Excel / Google Sheets	Καθημερινή ενημέρωση φύλλων προόδου ανά περιοχή, χρήση από back office ή τεχνικό υπεύθυνο
Συγχρονισμός δεδομένων από κινητές συσκευές	Οι καταμετρητές καταχωρούν τιμές υδρομέτρων μέσω κινητού και αποθηκεύονται αυτόματα στο cloud
Σύνδεση με εργαλεία reporting	Δημιουργία στατιστικών ή ειδοποιήσεων (π.χ. καθυστερημένες μετρήσεις)
Άδειες χρήσης / API υπηρεσιών	Ενδεχόμενη χρήση εμπορικής πλατφόρμας (π.χ. Airtable, Zoho, Microsoft PowerApps)

Γιατί Είναι Απαραίτητο

- Η εργασία πεδίου (116.110 μετρήσεις) **δεν μπορεί να βασίζεται αποκλειστικά σε χαρτί** ή χειροκίνητη εισαγωγή.
- Τα δεδομένα πρέπει να είναι:
 - ο **κεντρικά αποθηκευμένα** και όχι διασκορπισμένα ανά χρήστη,
 - ο **προσβάσιμα** σε πραγματικό χρόνο από τεχνικό υπεύθυνο, διοικητική ομάδα και καταμετρητές,
 - ο **συγχρονισμένα** για την αποφυγή λαθών ή διπλών καταχωρήσεων.
- Το **κόστος φιλοξενίας cloud** καλύπτει τα εργαλεία αποθήκευσης, χρήσης φόρμας, reporting και ενίοτε και κάποιες εφαρμογές χαρτογράφησης.

Παραδείγματα / Υλοποίηση

Ανάλογα με την επιλογή λογισμικού, τα 100 €/μήνα μπορεί να περιλαμβάνουν:

Λογισμικό / Πλατφόρμα	Ενδεικτικό κόστος	Λειτουργίες
Google Workspace Business	12 €/χρήστη/μήνα	Drive, Forms, Sheets, Calendar
Airtable Pro Plan	20 €/χρήστη/μήνα	Διαχείριση βάσεων δεδομένων με interface
Microsoft 365 Business	10–15 €/μήνα	Excel Online, OneDrive, PowerApps
Dropbox Standard for Teams	15 €/μήνα	Συγχρονισμένη αποθήκευση και backup
Zoho Creator / Forms / Reports	20–30 €/μήνα	Φόρμες και διαχείριση δεδομένων

Το συνολικό κόστος μπορεί να διαφέρει ελαφρώς ανάλογα με το πόσοι χρήστες (π.χ.

3 καταμετρητές 1 back office) έχουν άδεια πρόσβασης.

Κ. Ασφαλιστικές Εισφορές – 18.000 €

Η εκτίμηση των ασφαλιστικών εισφορών βασίζεται στην προβλεπόμενη **ακαθάριστη μισθολογική δαπάνη** (μικτές αμοιβές):

- **Σύνολο** **Μικτών** **Αμοιβών:**
52.500 € (αμοιβές καταμετρητών και τεχνικής υποστήριξης)
- **Μέσο ποσοστό** **εργοδοτικών** **εισφορών:**
34% (ανάλογα με την ειδικότητα, εργασιακή σχέση και φορέα ασφάλισης)
- **Υπολογισμός:**
 $52.500 \text{ €} \times 34\% = 17.850 \text{ €}$ στρογγυλοποίηση σε 18.000 €

Σε ποιους αφορά:

Κατηγορία Προσωπικού	Αριθμός Ατόμων	Κατανομή Μισθών	Ενδεικτικές Ασφαλιστικές Εισφορές
Καταμετρητές (3 άτομα)	3	13.500 €/έκαστος	4.600 € έκαστος σε εισφορές
Τεχνική Υποστήριξη (1 άτομο)	1	12.000 €	4.100 € σε εισφορές
Back office (διοικητικός)	1	2.000 €	700 € σε εισφορές

Οι εισφορές ενσωματώνουν τόσο τις εργοδοτικές όσο και τις εργατικές, ωστόσο εδώ προϋπολογίζονται **οι εργοδοτικές** υποχρεώσεις.

Τι Περιλαμβάνει η Κατηγορία:

Φορέας / Τύπος Εισφοράς	Περιγραφή
ΕΦΚΑ (κύρια ασφάλιση)	Ασφάλιση για σύνταξη, υγειονομική περίθαλψη
Επικουρική ασφάλιση (ΕΤΕΑΕΠ)	Πρόσθετη σύνταξη, ανάλογα με ειδικότητα
ΟΑΕΔ / ΛΑΕΚ / Εργατική Εστία	Εισφορές υπέρ κοινωνικών προγραμμάτων / επαγγελματικής κατάρτισης
Ασφάλιση ατυχήματος (σε κάποιες περιπτώσεις)	Ειδική εισφορά εργοδοτών για κάλυψη επαγγελματικών κινδύνων
Εισφορά υπέρ ΤΕΑΥΕΚ ή άλλων Ταμείων (αν ισχύει)	Ειδικά επαγγέλματα μπορεί να απαιτούν εισφορές σε άλλα επικουρικά ταμεία

Γιατί είναι σημαντικές:

1. **Νομική Υποχρέωση:** Αποτελούν υποχρεωτικές εργοδοτικές εισφορές σύμφωνα με την εργατική νομοθεσία.
2. **Ασφάλεια Προσωπικού:** Καλύπτουν ιατροφαρμακευτική περίθαλψη, σύνταξη και ασφάλεια εργασίας.
3. **Ορθή λογιστική αποτύπωση:** Η μη πρόβλεψη ασφαλιστικών επιβαρύνσεων μπορεί να δημιουργήσει μελλοντικά προβλήματα σε ελέγχους (ΕΦΚΑ, ΙΚΑ, Ελεγκτικό).
4. **Επηρεάζει το συνολικό εργοδοτικό κόστος:** Ένας μισθός των 1.000 € καθαρών μπορεί να κοστίζει στην επιχείρηση περίπου 1.350 € μηνιαίως.

Λ. Απρόβλεπτα – 6734 €

- Βασίζεται σε κοινή πρακτική δημόσιων και ιδιωτικών έργων, όπου προστίθεται ένα **ποσοστό 5%** στο καθαρό λειτουργικό κόστος για την κάλυψη μη προβλέψιμων εξόδων.
- **Λειτουργικό κόστος (πριν το κέρδος):** 84.175 €
- **Ποσοστό απροβλέπτων:** 8%
- **Υπολογισμός:**
 $84.175 \text{ €} \times 0,08 = 6734 \text{ €}$

Τι Περιλαμβάνει η Κατηγορία “Απρόβλεπτα”:

Υποκατηγορία	Περιγραφή
Έκτακτες βλάβες	Ζημιές σε εξοπλισμό, φθορά μετρητών, αντικατάσταση υλικών ή μέσων
Αναπλήρωση μέσων/υλικών	Πρόσθετα αναλώσιμα, μπλοκ, γραφική ύλη, φορτιστές, στυλό, θήκες κλπ.
Ασθένειες/Απουσίες προσωπικού	Πιθανές ημέρες μη προσέλευσης, ανάγκη για προσωρινή αναπλήρωση
Καθυστερήσεις/καιρικά φαινόμενα	Ενδεχόμενες καθυστερήσεις λόγω βροχής/χιόνι/κατολισθήσεων κ.λπ.
Δεύτερες επισκέψεις	Επανεξέταση/επανάληψη μέτρησης λόγω απουσίας καταναλωτή ή σφαλμάτων
Έκτακτες μετακινήσεις	Μη προγραμματισμένες μετακινήσεις για επίβλεψη, παράδοση υλικών ή υποστήριξη
Εκτάκτως απαιτούμενη τεχνική βοήθεια	Προσωρινή εξωτερική υποστήριξη π.χ. για επίλυση τεχνικού προβλήματος

- Σε έργα **μεγάλης διάρκειας και εύρους** (όπως η καταμέτρηση 116.110 υδρομέτρων), είναι **βεβαία η εμφάνιση απροβλέπτων γεγονότων**.
- Η πρόβλεψη εξασφαλίζει **οικονομική ανθεκτικότητα** χωρίς να επηρεαστεί η ποιότητα ή η συνέπεια της υπηρεσίας.
- Αποτελεί **λογιστικά τεκμηριωμένη και οικονομικά δόκιμη** προσέγγιση (βλ. ΕΣΗΔΗΣ, δημόσιες συμβάσεις, προδιαγραφές προϋπολογισμών).

Μ. Καθαρό Κέρδος Αναδόχου – 10.450 €

Υπολογισμός Κέρδους

- **Λειτουργικό Κόστος:** 90.868,69 €
- **Ποσοστό Κέρδους επί του Λειτουργικού Κόστους:** 15%

Καθαρό Κέρδος = 90.868,69 € × 15% = 13.630,30 €

Ανάλυση Κατηγορίας Καθαρού Κέρδους

Υποκατηγορία	Περιγραφή	Ενδεικτικό Ποσό (€)
Επιχειρηματικό Όφελος	Ανταμοιβή για την επιτυχή εκτέλεση της υπηρεσίας	5.000 €
Αντιστάθμιση Κινδύνου	Κάλυψη κινδύνων αστοχίας, προβλημάτων εκτέλεσης, καθυστερήσεων	3.000 €
Απόδοση Επένδυσης	Αποπληρωμή κόστους για εξοπλισμό, τεχνογνωσία, τεχνική υποδομή	2.500 €
Αποθεματικό Ρευστότητας	Ρευστότητα για κάλυψη απρόβλεπτων ή μεταγενέστερων εξόδων	2.000 €
Αναπτυξιακό Αποθεματικό	Επένδυση για ενίσχυση υπηρεσιών, ενδεχόμενη επέκταση	1.130,30 €
Σύνολο		13.630,30 €

Συνολικός Προϋπολογισμός

Κατηγορία	Ποσό (€)
------------------	-----------------

Κατηγορία	Ποσό (€)
Λειτουργικό Κόστος	90.868,69 €
Καθαρό Κέρδος (15%)	13.630,30 €
Σύνολο	104.498,99 €

Επίλογος

Η παρούσα μελέτη αποσκοπεί στην τεκμηριωμένη κοστολόγηση της υπηρεσίας καταμέτρησης υδρομέτρων στον Δήμο Κατερίνης, λαμβάνοντας υπόψη τις ιδιαίτερες γεωγραφικές και λειτουργικές συνθήκες κάθε δημοτικής ενότητας. Μέσα από αναλυτική παρουσίαση των αναγκαίων δαπανών όπως προσωπικό, μετακινήσεις, τεχνική υποστήριξη, τηλεπικοινωνίες, ασφαλίσεις και λοιπά λειτουργικά κόστη διασφαλίζεται η βιωσιμότητα του έργου και η ποιότητα παροχής της υπηρεσίας. Η μελέτη ενσωματώνει επίσης εύλογο ποσοστό επιχειρηματικού κέρδους, διατηρώντας ωστόσο ανταγωνιστικό το κόστος ανά μέτρηση.

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΑΝΘΟΠΟΥΛΟΥ ΧΡΥΣΟΥΛΑ
ΓΕΝ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΧΑΡΑΚΛΕΙΑΣ ΙΩΑΝΝΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ Τ.Ε.