



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΗΠΕΙΡΟΥ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ  
ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ,  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ (Π.Ε.)  
ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΔΟΜΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

**ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: Μελέτη αρδευτικού έργου  
μέσω ρου Καλαμά**

**ΧΡΗΜ/ΣΗ: ΣΑΜΠ030**

**ΠΡΟΕΚ/ΜΕΝΗ**

**ΑΜΟΙΒΗ: 301.534,24€ (με Φ.Π.Α.)**

**ΑΝΟΙΚΤΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ (ΑΡΘΡΟ 7 Ν.3316/2005)**

**ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ:**

**«Μελέτη αρδευτικού έργου μέσω ρου Καλαμά»**

**ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ**

**ΙΩΑΝΝΙΝΑ  
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2015**

Κατ' εφαρμογή των διατάξεων της παραγράφου 7 του άρθρου 4 του Ν. 3316/05, οι ενιαίες τιμές των προεκτιμωμένων αμοιβών μελετών ανά μονάδα φυσικού αντικείμενου και κατηγορία έργου και οι ενιαίες τιμές προεκτιμωμένων αμοιβών υπηρεσιών, είτε ανά μονάδα φυσικού αντικείμενου και κατηγορία έργου, είτε ανά μονάδα χρόνου απασχόλησης, υπολογίζονται από την σχέση:

$$A = (\tau\kappa) * \Sigma(\Phi) \quad [€]$$

όπου:

( $\tau\kappa$ ) : για τις αμοιβές του έτους 2015 ο συντελεστής ( $\tau\kappa$ ) έχει τιμή ( $\tau\kappa$ ) = 1,205 και

$\Sigma(\Phi)$  : η ενιαία τιμή της προεκτιμώμενης αμοιβής όπως καθορίζεται ανά είδος και κατηγορία έργου στα αντίστοιχα άρθρα κάθε κατηγορίας μελέτης συναρτούμενη με την φυσική ποσότητα κάθε αντικείμενου.

Στην αμοιβή αυτή περιλαμβάνεται η υποβολή των στοιχείων της μελέτης σε ψηφιακά αρχεία καθώς και σε έντυπη μορφή σε έξι (6) σειρές εκτός εάν γίνεται ειδική αναφορά σε επί μέρους άρθρα.

## **Προεκτίμηση Αμοιβής Υδραυλικής Μελέτης**

### **Άρθρο ΥΔΡ.7 Εγγειοβελτιωτικά έργα**

#### **7.1 Μελέτη αρδευτικού δικτύου, αποστραγγιστικού δικτύου και δικτύου αγροτικής οδοποιίας**

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (A) για την εκπόνηση μελέτης αρδευτικού δικτύου, αποστραγγιστικού δικτύου και δικτύου αγροτικής οδοποιίας υπολογίζεται συναρτήσει της αρδευόμενης έκτασης εντός της περιμέτρου της μελετώμενης περιοχής με βάση τον τύπο:

$$A = \beta \cdot F \cdot \tau\kappa$$

όπου F: η έκταση του δικτύου σε στρέμματα.

$\beta$  συντελεστής ως εξής:

για αρδευόμενη έκταση εντός περιμέτρου  $\leq 10.000$ στρ.  $\beta=30$

για αρδευόμενη έκταση εντός περιμέτρου 15.000στρ.  $\beta=25$

για αρδευόμενη έκταση εντός περιμέτρου 25.000στρ.  $\beta=22$

για αρδευόμενη έκταση εντός περιμέτρου 35.000στρ.  $\beta=20$

για αρδευόμενη έκταση εντός περιμέτρου  $\geq 100.000$  στρ.  $\beta=15$

στην περίπτωση ενδιάμεσων εκτάσεων ο  $\beta$  υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή.

Στην περίπτωση που δεν εκπονείται η μελέτη της αγροτικής οδοποιίας ο  $\beta$  μειώνεται κατά 5%.

Στην περίπτωση που δεν εκπονείται η μελέτη του αποστραγγιστικού δικτύου ο  $\beta$  μειώνεται κατά 15%.

Στην περίπτωση που δεν εκπονούνται μελέτες αγροτικές οδοποιίας και αποστραγγιστικού δικτύου ο  $\beta$  μειώνεται κατά 20%.

Συνεπώς,  $A = \beta \cdot F \cdot \tau\kappa = 24 \cdot 3.500 \cdot 1,205 = 101.220,00€$

#### **7.2 Μελέτη έργων προσαγωγής αρδευτικών δικτύων**

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (A) για την εκπόνηση μελέτης έργων προσαγωγής αρδευτικών δικτύων (σωλήνων ή διωρύγων) από την υδροληψία έως την κεφαλή του αρδευτικού δικτύου διανομής υπολογίζεται συναρτήσει του μήκους βάσει του τύπου:

$$A = \beta / L^{1/3} \cdot L \cdot \tau\kappa$$

όπου L: το μήκος των έργων προσαγωγής σε μέτρα .

$\beta$  συντελεστής ως εξής:

για αρδευόμενη έκταση εντός περιμέτρου  $\leq 10.000$ στρ.  $\beta=300$

για αρδευόμενη έκταση εντός περιμέτρου 20.000στρ.  $\beta=475$

για αρδευόμενη έκταση εντός περιμέτρου 30.000στρ.  $\beta=675$

για αρδευόμενη έκταση εντός περιμέτρου  $\geq 100.000$  στρ.  $\beta=750$

για ενδιάμεσες εκτάσεις ο  $\beta$  υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή.

Συνεπώς ,  $A = \beta / L^{1/3} \cdot L \cdot \tau_k = 300 / 2000^{1/3} \cdot 2.000 \cdot 1,205 = 57.384,55\text{€}$

### 7.3 Μελέτη ρουφρακτών και έργων υδροληψίας με μικρά φράγματα

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση μελέτης έργων Πολιτικού Μηχανικού ρουφρακτών και έργων υδροληψίας με μικρά φράγματα υπολογίζεται συναρτήσει της φρασσόμενης επιφάνειας βάσει του τύπου:

$$A = 800 \cdot F \cdot \tau_k$$

όπου: F: η φρασσόμενη επιφάνεια σε τετραγωνικά μέτρα  $\mu^2$

#### ΡΟΥΦΡΑΚΤΗΣ

$$F = 10\text{m}^2 \text{ τότε } A = 9.640,00 \text{ €}$$

### 7.4 Μελέτη ακάλυπτων δεξαμενών αρδευτικού δικτύου

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση μελέτης ακάλυπτων δεξαμενών αρδευτικού δικτύου υπολογίζεται συναρτήσει του ωφέλιμου όγκου δεξαμενής, βάσει του τύπου:

$$A = 250 \cdot V^{1/2} \cdot \tau_k$$

όπου: V: ο όγκος της δεξαμενής σε  $\mu^3$

#### ΔΕΞΑΜΕΝΗ Δ

$$V = 2.000 \text{ m}^3 \text{ τότε } A = 13.472,31 \text{ €}$$

### 7.5 Μελέτη έργων αντλιοστασίου άρδευσης ή αποχέτευσης - αποστράγγισης

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση μελέτης αντλιοστασίου, η οποία περιλαμβάνει πλήρη υδραυλικό σχεδιασμό και διαστασιολόγηση υγρών και ξηρών θαλάμων, καθορισμό διαστάσεων και σταθμών λειτουργίας, καθώς και μελέτη ανωδομής, στην οποία θα υπάρχουν οι απαραίτητες προβλέψεις για την ορθή εγκατάσταση του πάσης φύσεως ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, χωρίς όμως να περιλαμβάνεται η ηλεκτρομηχανολογική μελέτη του πάσης φύσεως Η/Μ εξοπλισμού που εγκαθίσταται, υπολογίζεται συναρτήσει της επιφάνειας κάλυψης του αντλιοστασίου βάσει του τύπου:

$$A = 150 \cdot F \cdot \tau_k$$

F: η επιφάνεια κάλυψης του αντλιοστασίου σε τετραγωνικά μέτρα ( $\mu^2$ )

Σε περίπτωση που απαιτούνται ειδικές θεμελιώσεις η αμοιβή προσαυξάνεται κατά 30%

#### ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ Α/Σ

$$F = 200,00 \mu^2 \text{ τότε } A = 36.150,00 \text{ €}$$

**ΣΥΝΟΛΟ ΥΔΡΑΥΛΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ :**  $101.220,00\text{€} + 57.384,55\text{€} + 9.640,00\text{€} + 13.472,31\text{€} + 36.150,00\text{€} = 217.866,86\text{€}$

Η αμοιβή της οριστικής μελέτης προκύπτει , βάσει του άρθρου ΥΔΡ. 1, παρ. 2.α & 2.β, του Ν. 3316/2005:  
 $50\% \cdot A + 50\% \cdot (35\% \cdot A) = 50\% \cdot 217.866,86\text{€} + 50\% \cdot (35\% \cdot 217.866,86\text{€})$   
 $= 147.060,13\text{€}$

### Άρθρο ΓΕΝ.6Α Αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ – ΦΑΥ

1. Η μελέτη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) του έργου συντάσσεται από τους μελετητές του κυρίως έργου ανά κατηγορία μελέτης με βάση τα οριζόμενα στο Π. Δ. 305/96 και τα εκάστοτε ισχύοντα.
2. Η αμοιβή Α, για την σύνταξη μελέτης (ΣΑΥ) και (ΦΑΥ) ορίζεται από τον τύπο :

**$A = \Sigma A_i * \beta * \tau_k$**  όπου:

$\Sigma A_i = 147.060,13\text{€}$

$\beta$  = συντελεστής αμοιβής επί τοις εκατό (%) οριζόμενος ως ακολούθως:

$$\beta = \kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{\Sigma A_i}{175 * \tau_k}}}$$

$\kappa, \mu$  συντελεστές, που ανεξαρτήτων κατηγορίας έργου ορίζονται οι ακόλουθοι:  $\kappa = 0,40$  και  $\mu = 8,00$ .

Προκύπτει  $\beta = 1,33\%$ .

**Συνεπώς,  $A = 2.307,46\text{€}$**

#### **Άρθρο ΓΕΝ.7 Αμοιβή σύνταξης τευχών δημοπράτησης**

1. Η προεκτιμώμενη αμοιβή για τη σύνταξη τευχών δημοπράτησης ορίζεται σε ποσοστό 8% της συνολικής προεκτιμώμενης αμοιβής των κατηγοριών μελετών για τις οποίες συνάσσονται τεύχη δημοπράτησης.

Συγκεκριμένα προκύπτει  **$A = 147.060,13\text{€} * 8\% * 83\%$  (μείωση λόγω μη σύνταξης του συνόλου των τευχών)  $= 9.764,79\text{€}$**

#### **Άρθρο ΓΕΝ.4B Αμοιβή Μελέτης Οικονομικής Σκοπιμότητας**

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση της μελέτης, υπολογίζεται ανάλογα με τον εκτιμώμενο χρόνο απασχόλησης μηχανικών διαφόρων ετών εμπειρίας σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ.4 του κανονισμού (ΔΜΕΟ/α/ο/1257/9-08-2005) .

Καθαρός χρόνος εκπόνησης της μελέτης: 20 ημέρες

Ένας επιστήμονας εμπειρίας από 10 έως 20 έτη: 20 ανθρωποημέρες x 450 x  $\tau_k = 10.845,00\text{€}$

**Αμοιβή Μελέτης Οικονομικής Σκοπιμότητας, σε ποσοστό 30% μέσω μελέτης υδραυλικής: 3.253,50 €**

**Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της μελέτης υδραυλικών έργων ανέρχεται στο ποσόν των 162.385,88€ .**

**Αμοιβή Μελέτης Οικονομικής Σκοπιμότητας, σε ποσοστό 70% μέσω κατηγορίας μελέτης 23: 7.591,50 €**

**Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της μελέτης Οικονομικής Σκοπιμότητας ανέρχεται στο ποσόν των 7.591,50€**

#### **Προεκτίμηση Αμοιβής Μελέτης Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων**

##### **Άρθρο ΥΔΡ.21A Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις αντλιοστασίων ύδρευσης – άρδευσης**

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής για την εκπόνηση των μελετών Η/Μ εγκαταστάσεων κάθε αντλιοστασίου ύδρευσης ή άρδευσης που περιλαμβάνει υδραυλικές εγκαταστάσεις, ανυψωτικές

εγκαταστάσεις, εσχαρισμό, δοκούς έμφραξης, ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, αυτοματισμούς, τηλεπικοινωνίες – τηλεχειρισμό και λοιπές κύριες ή βοηθητικές εγκαταστάσεις υπολογίζεται με βάση την ακόλουθη σχέση:

$$A = [a + (Q \cdot H)^{0,84}] \cdot \lambda \cdot \tau_k$$

όπου: Q η παροχή του αντλιοστασίου σε μ<sup>3</sup>/ώρα (χωρίς εφεδρεία).

H το μανομετρικό ύψος σε μ

a συντελεστής εξαρτώμενος από το γινόμενο Q•H

$$a = 3000 \text{ για } Q \cdot H \leq 2.000$$

$$a = 0 \text{ για } Q \cdot H \geq 20.000$$

Για ενδιάμεσες τιμές το a υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή

λ συντελεστής εξαρτώμενος από το είδος της εγκατάστασης

$$\lambda = 1,00 \text{ για το σύνολο των εγκαταστάσεων}$$

$$\lambda = 0,38 \text{ για τις υδραυλικές εγκαταστάσεις (αντλίες, δικλείδες κλπ)}$$

$$\lambda = 0,10 \text{ για τις εγκαταστάσεις εσχαρισμού κλπ έργων ανάντη}$$

$$\lambda = 0,04 \text{ για τις ανυψωτικές εγκαταστάσεις}$$

$$\lambda = 0,05 \text{ για τις εγκαταστάσεις πεπιεσμένου αέρα}$$

$$\lambda = 0,36 \text{ για τις ηλεκτρικές εγκαταστάσεις, υποσταθμό (Υ/Σ), τηλεπικοινωνίες και λοιπές βοηθητικές εγκαταστάσεις.}$$

$$\lambda = 0,07 \text{ για τις εγκαταστάσεις αυτοματισμού και τηλεελεγχου – τηλεχειρισμού.}$$

### ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΟ Α/Σ1

$$Q = 750,00, H = 80,00, \lambda = 1,00, a = 0,00$$

$$A = [a + (Q \cdot H)^{0,84}] \cdot \lambda \cdot \tau_k = 12.434,67 \text{ €}$$

Η αμοιβή της οριστικής μελέτης προκύπτει, βάσει του άρθρου ΥΔΡ. 1, παρ. 2.α & 2.β, του Ν. 3316/2005 :

$$50\% \cdot A + 50\% \cdot (35\% \cdot A) = 50\% \cdot 12.434,67 \text{ €} + 50\% \cdot (35\% \cdot 12.434,67 \text{ €})$$

$$= 8.393,40 \text{ €}$$

### **Άρθρο ΓΕΝ.6Α Αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ – ΦΑΥ**

1. Η μελέτη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγείας (ΣΑΥ) και Φακέλου Ασφάλειας και Υγείας (ΦΑΥ) του έργου συντάσσεται από τους μελετητές του κυρίως έργου ανά κατηγορία μελέτης με βάση τα οριζόμενα στο Π. Δ. 305/96 και τα εκάστοτε ισχύοντα.

2. Η αμοιβή A, για την σύνταξη μελέτης (ΣΑΥ) και (ΦΑΥ) ορίζεται από τον τύπο :

$$A = \Sigma A_i \cdot \beta \cdot \tau_k \text{ όπου:}$$

$$\Sigma A_i = 8.393,40 \text{ €}$$

β = συντελεστής αμοιβής επί τοις εκατό (%) οριζόμενος ως ακολούθως:

$$\beta = \kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{\Sigma A_i}{175 \cdot \tau_k}}}$$

κ, μ συντελεστές, που ανεξαρτήτων κατηγορίας έργου ορίζονται οι ακόλουθοι: κ= 0,40 και μ= 8,00.

Προκύπτει β=2,74%.

$$\text{Συνεπώς, } A = 277,44 \text{ €}$$

## **Άρθρο ΓΕΝ.7                      Αμοιβή σύνταξης τευχών δημοπράτησης**

1. Η προεκτιμώμενη αμοιβή για τη σύνταξη τευχών δημοπράτησης ορίζεται σε ποσοστό 8% της συνολικής προεκτιμώμενης αμοιβής των κατηγοριών μελετών για τις οποίες συνάσσονται τεύχη δημοπράτησης.

Συγκεκριμένα προκύπτει  $A = 8.393,40\text{€} \cdot 8\% \cdot 83\%$  (μείωση λόγω μη σύνταξης του συνόλου των τευχών) = 557,32€

**Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της μελέτης Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων ανέρχεται στο ποσόν των 9.228,16€.**

## **Προεκτίμηση Αμοιβής Περιβαλλοντικής Μελέτης**

### **Άρθρο ΠΕΡ.5                      Υδραυλικά έργα**

1. Στα πλαίσια του παρόντος άρθρου, ως υδραυλικά και λιμενικά έργα νοούνται αυτά που έχουν καταταγεί αντίστοιχα στην 2<sup>η</sup> και 3<sup>η</sup> Ομάδα του Παραρτήματος Ι της με α.η.π. 15393/2332/5.8.2002 ΚΥΑ. Για τις περιβαλλοντικές μελέτες ενός υδραυλικού ή λιμενικού έργου που απαιτούνται για τα στάδια ΠΠΕΑ και ΕΠΟ, η ενιαία τιμή της προεκτιμώμενης αμοιβής προσδιορίζεται από τη σχέση:

$$\Sigma(\varphi) = K \cdot C(\varphi) \cdot \mu \cdot \nu \cdot \varphi$$

όπου:

$K$  : ο συντελεστής τύπου μελέτης λαμβάνεται ίσος με 0,7

$\varphi$  : η ενιαία τιμή της προεκτιμώμενης αμοιβής για τη συνολική τεχνική μελέτη του έργου (δηλαδή τη μελέτη του υδραυλικού ή του λιμενικού έργου), όπως αυτή υπολογίστηκε ανωτέρω. Η  $\varphi$  αναφέρεται στο σύνολο των σταδίων της τεχνικής μελέτης του έργου (προκαταρκτικής μελέτης, προμελέτης και οριστικής μελέτης), ανεξάρτητα από το εάν αυτά προβλέπεται να τηρηθούν ή όχι στο εκάστοτε έργο.

**$\varphi$  = Προεκτιμώμενη αμοιβή τεχνικής μελέτης έργου = 230.301,52€**

$C(\varphi)$  : ο συντελεστής μεγέθους και τεχνικών ιδιαιτεροτήτων του έργου, όπως αυτές λήφθηκαν υπόψη στον υπολογισμό της  $\varphi$ . Η τιμή του συντελεστή  $C(\varphi)$  υπολογίζεται ως εξής:

$$\text{όταν } 40.000 < \varphi < 2.000.000 \text{ τότε } C(\varphi) = 157 \cdot (\log_{10} \varphi)^{-4}$$

$\mu$  : συντελεστής φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος ίσος με 0,8 για περιοχή χωρίς συγκεκριμένο ή ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον και χωρίς εναλλαγές μορφολογίας ή χρήσεων γης.

$\nu$  : συντελεστής ανθρωπογενούς περιβάλλοντος ίσος με  $\nu_i = 1,0$  όταν  $a > 200 \text{ m}$ , όπου  $a$  η απόσταση από αστικές ή αστικοποιημένες περιοχές. Αστικές θεωρούνται οι περιοχές εντός σχεδίου πόλης ή ορίου οικισμού ενώ αστικοποιημένες θεωρούνται οι περιοχές εκτός των αστικών με μέση πυκνότητα κτιρίων μεγαλύτερη από 10 κτίρια/εκτάριο.

**Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων προκύπτει**

$$A = \tau_k \cdot \Sigma(\varphi) = 1,205 \cdot 24.489,57 = \underline{29.509,93\text{€}}$$

Η κατανομή αμοιβής μεταξύ των σταδίων της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης κατανέμεται σε: 35% της ανωτέρω  $\Sigma(\varphi)$  για την ΠΠΕ του σταδίου Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (ΠΠΕΑ) και 65% της ανωτέρω  $\Sigma(\varphi)$  για τη ΜΠΕ στο στάδιο της έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (ΕΠΟ).

## **Προεκτίμηση Αμοιβής Τοπογραφικής Μελέτης**

### **Άρθρο ΤΟΠ.2 Τριγωνισμοί**

Για την αναγνώριση, επισήμανση, γωνιομέτρηση, υπολογισμό, σύνταξη διαγράμματος και την εξασφάλιση, οι τιμές για κάθε τριγωνομετρικό σημείο, ως και οι αντίστοιχες για την κατασκευή κάθε βάθρου, ορίζονται σε Ευρώ, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

<b>α/α</b>	<b>Ενδείξεις εργασιών</b>	<b>III τάξης</b>	<b>IV τάξης</b>	<b>Εμπροσθοτομίες</b>	<b>Οπισθοτομίες</b>
1	Τριγωνομετρικό σημείο	1800	800	350	225
2	Βάθρο ύψους 1,10 μ. (πλην βραχιδίων εδαφών)	565	350	-	-
3	Βάθρο ύψους 0,40 μ.	-	-	65	65
4	Βάθρο ύψους 1,10 μ. (επί βραχιδίων εδαφών)	285	170	-	-

1. Για κάθε επιπλέον παραδεκτή μέτρηση και υπολογισμό του ίδιου σημείου, σε περίπτωση που απαιτούνται πολλαπλές τομές (οπισθοτομία ή εμπροσθοτομία), η αντίστοιχη βασική τιμή του ανωτέρω πίνακα προσαυξάνεται κατά 40% ανά τομή και μέχρι δύο το πολύ τομές (μέγιστη προσαύξηση 80%).

Συνεπώς η αμοιβή ορίζεται για , ίδρυση νέου τριγωνομετρικού σημείου για εξάρτηση IV τάξης :  $800 \text{ €/τεμ.} \cdot 3 \text{ τεμ.} = 2.400 \text{ €}$  .

2. Η χρήση υπάρχοντος τριγωνομετρικού σημείου, για εξάρτηση δικτύου, αμείβεται με την τιμή της τάξης του δικτύου, για την οποία θα χρησιμοποιηθεί, εξαιρουμένων των τομών και μη συμπεριλαμβανομένης της σήμανσης.

Οπότε η αμοιβή ορίζεται σε  $800 \text{ €/τεμ.} \cdot 3 \text{ τεμ.} = 2.400 \text{ €}$  .

3. Η αναγνώριση και χρήση τριγωνομετρικού σημείου για εξάρτηση πολυγωνομετρικού δικτύου ή εμπροσθοτομίας ορίζεται σε 65 Ευρώ.

Οπότε η αμοιβή ορίζεται σε  $6 \text{ τεμ.} \cdot 65 \text{ € /τεμ.} = 390 \text{ €}$

### **Άρθρο ΤΟΠ.3 Πολυγωνομετρίες**

1. Για την αναγνώριση, την εγκατάσταση πολυγωνομετρικού δικτύου με απλή (πρόχειρη) σήμανση, γωνιομέτρηση, πλευρομέτρηση, υπολογισμό οδεύσεων και υψομέτρων, καθώς και τη σύνταξη διαγράμματος και την εξασφάλιση η τιμή ανά πολυγωνικό σημείο ορίζεται ως παρακάτω:

α) Εκτός κατοικημένων περιοχών: 50 Ευρώ.

β) Εντός κατοικημένων περιοχών ή σε οδούς μεγάλης κυκλοφορίας: 65 Ευρώ.

Οπότε η αμοιβή ορίζεται σε  $50 \text{ τεμ.} \cdot 50 \text{ € /τεμ.} = 2.500 \text{ €}$

2. Η τιμή για τη μόνιμη σήμανση των πολυγωνικών ορίζεται επί πλέον σε 25 Ευρώ.

Οπότε η αμοιβή ορίζεται σε  $10 \text{ τεμ.} \cdot 25 \text{ € /τεμ.} = 250 \text{ €}$

### **Άρθρο ΤΟΠ.5Α Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις αδόμητων εκτάσεων**

1. Για την τοπογραφική αποτύπωση σε αδόμητες εκτάσεις / περιοχές, τη δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους, την παράδοση των δικτύων οριζοντιογραφικού και υψομετρικού ελέγχου των οποίων είναι αναγκαία η εγκατάσταση (τριγωνισμοί, ζεύγη οριζοντιογραφικού ελέγχου / πολυγωνομετρία, χωροστάθμηση), των τοπογραφικών διαγραμμάτων και όλων των στοιχείων μετρήσεων και υπολογισμών σε αναλογική και ψηφιακή μορφή, οι τιμές για κάθε στρέμμα (συμπεριλαμβανομένων των δικτύων: τριγωνισμού, ζευγών οριζοντιογραφικού ελέγχου,

πολυγωνομετρίας και χωροστάθμησης), ανάλογα με την κλίμακα και τη μορφολογία εδάφους, οι τιμές ορίζονται σε Ευρώ ανά στρέμμα :

**για κλίμακα : 1:200**

Οπότε η αμοιβή ορίζεται σε 15 στρεμ. \* 77 € /στρεμ. = 1.155 € (Κλίση εδάφους 0-10% )

**για κλίμακα : 1:1.000**

Οπότε η αμοιβή ορίζεται σε 50 στρεμ. \* 16 € /στρεμ. = 800 € (Κλίση εδάφους 0-10% )

### **Άρθρο ΤΟΠ.8ΑΚτηματογραφήσεις**

1. Κατηγορία κάλυψης III (αδόμητη ) με σύγχρονη εκπόνηση επίγειων τοπογραφικών αποτυπώσεων(σε κλίμακα 1:1.000)

Οπότε η αμοιβή ορίζεται σε 15 στρεμ.\*18 € /στρεμ. = 270,00 €

**Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της Τοπογραφικής μελέτης προκύπτει:**

$$A=2.400\text{€}+2.400\text{€}+390\text{€}+2.500\text{€}+250\text{€}+1.155\text{€}+800\text{€}+270\text{€} = 10.165,00\text{€}$$

$$\text{Ήτοι , τελικά } A= 10.165,00 * 1,205 = \underline{12.248,83\text{€}}$$

### **Προεκτίμηση Αμοιβής Γεωτεχνικής Μελέτης**

#### ***Άρθρο ΓΤΕ.1 Εργασίες Υπαίθρου***

Τα άρθρα ΓΤΕ.1.1 έως ΓΤΕ.1.48 αναφέρονται σε γεωτρήσεις ξηράς, ερευνητικά φρέατα και ερευνητικές στοές και τα άρθρα ΓΤΕ.1.49 έως ΓΤΕ.1.67 σε επί τόπου δοκιμές.

Στην περίπτωση εργασιών υπαίθρου στην θάλασσα, οι τιμές του τιμολογίου περιστροφικών δειγματοληπτικών γεωτρήσεων (άρθρα ΓΤΕ.1.5 έως ΓΤΕ.1.7), δειγματοληψιών (άρθρα ΓΤΕ.1.17 έως ΓΤΕ.1.22) και επί τόπου δοκιμών (άρθρα ΓΤΕ.1.49 έως ΓΤΕ.1.51 και ΓΤΕ.1.64 έως ΓΤΕ.1.66) προσαυξάνονται κατά 50% ενώ οι τιμές για εισκόμιση-αποκόμιση γεωτρητικού συγκροτήματος, μετακίνηση από θέση σε θέση και αργιών θα καθορίζονται κάθε φορά κατά την παράγραφο 2 του άρθρου 4 του Νόμου 3316/2005.

Οι τιμές των άρθρων ΓΤΕ.1. πέραν των όσων αναφέρονται στην πρώτη παράγραφο συμπεριλαμβάνουν και την αποζημίωση υποαπασχόλησης του Μηχανικού εξοπλισμού.

#### ***Άρθρο ΓΤΕ.3 Έκθεση Γεωτεχνικής Έρευνας***

Αντικείμενο της Έκθεσης Γεωτεχνικών Ερευνών είναι η παρουσίαση όλων των εργασιών γεωτεχνικής έρευνας (υπαίθρου και εργαστηριακών δοκιμών) και των αποτελεσμάτων τους οι οποίες εκτελούνται στα πλαίσια ενός έργου σύμφωνα με την εγκεκριμένη Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών.

Η Έκθεση τυπικά και όχι περιοριστικά περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- (α) Σκοπό και στόχους της γεωτεχνικής έρευνας
- (β) Εντολή αναθέσεως της γεωτεχνικής έρευνας (κύριος του έργου, ημερομηνία, κ.λπ.)
- (γ) Σύντομη περιγραφή του έργου για το οποίο έγινε η γεωτεχνική έρευνα (είδος, θέση, γεωμετρία κλπ.)
- (δ) Σύντομη περιγραφή των γεωλογικών συνθηκών της περιοχής
- (ε) Χρόνο εκτελέσεως των διαφόρων φάσεων των εργασιών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών
- (στ) Τύπους των μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν για τις εργασίες υπαίθρου
- (ζ) Ονόματα επιστημονικού και ειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού υπεύθυνου για τη συνεχή επιτόπου παρακολούθηση των γεωτρήσεων και των λοιπών εργασιών υπαίθρου, την επιτόπου



μακροσκοπική περιγραφή των δειγμάτων και την κατάλληλη σήμανση και συσκευασία των δειγμάτων

- (η) Πινακοποίηση ποσοτήτων εκτελεσθεισών εργασιών
- (θ) Παρουσίαση των καθημερινών μετρήσεων της στάθμης του νερού στις γεωτρήσεις κατά την εκτέλεση των γεωτρήσεων και εν συνεχεία από πιεζόμετρα
- (ι) Παρουσίαση των επιτόπου παρατηρήσεων κατά την εκτέλεση των γεωτεχνικών εργασιών υπαίθρου π.χ. συμπεριφορά διατρητικής στήλης, απώλεια υδάτων ή αρτεσιανισμός, παρατηρήσεις σχετικά με διακοπές και είδη βλαβών ή αστοχιών καθώς και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία χρήσιμη για την πληρέστερη και σαφέστερη ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- (ια) Παρουσίαση των μητρώων υπεδάφους των ερευνητικών διατρήσεων με περιγραφές των σχηματισμών υπεδάφους, με βάση τα μητρώα υπαίθρου και τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών. Οι περιγραφές των σχηματισμών θα περιλαμβάνουν γεωλογικά, στρωματογραφικά και μακροσκοπικά (χρώμα, ιστός-υφή, δομή) χαρακτηριστικά, βαθμό εξαλλοίωσης ή αποσάθρωσης και κερματισμού, στοιχεία ασυνεχειών, σκληρότητα-πυκνότητα κτλ. Οι περιγραφές των εδαφικών σχηματισμών θα γίνονται με βάση ένα αναγνωρισμένο κύριο σύστημα κατάταξης (π.χ. USCS). Τα μητρώα θα περιλαμβάνουν ακόμα τα ακόλουθα στοιχεία:
  - Τίτλο έργου, τύπο μηχανήματος και κοπτικών εργαλείων
  - Θέση σημείου γεώτρησης οριζοντιογραφικά (Χ.Θ.) και συντεταγμένες αυτού (Χ, Υ, Ζ)
  - Ημερομηνία έναρξης και περάτωσης της γεώτρησης και κρατούσες καιρικές συνθήκες
  - Στάθμη αλλαγής των σχηματισμών (με σχετικό και απόλυτο υψόμετρο)
  - Τύπος κοπτικού και δειγματολήπτη
  - Βάθη και σήμανση ληφθέντων διαταραγμένων και αδιατάρακτων δειγμάτων
  - Αριθμό κρούσεων δοκιμής πρότυπης διείσδυσης ανά βήμα 15 εκ.
  - Ποσοστό πυρηνοληψίας και RQD
  - Πλήρη περιγραφή των ασυνεχειών (φύση, προσανατολισμός, συχνότητα, τραχύτητα κτλ.)
  - Στάθμη υπογείου ορίζοντα μετά το πέρας της γεωτρητικής εργασίας
  - Απώλεια ύδατος γεώτρησης (ολική ή μερική) καθώς και τυχόν μεταβολές πίεσης του ύδατος
  - Τυχόν εισροές υπογείων υδάτων όπου αυτές παρατηρούνται
  - Αποτελέσματα δοκιμών διαπερατότητας (τιμές συντελεστή διαπερατότητας) στα αντίστοιχα βάθη
  - Αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών σε στήλες
  - Οποιαδήποτε παρατήρηση σχετική με τη συμπεριφορά της διατρητικής στήλης (απότομες πτώσεις, αντίσταση στην περιστροφή κλπ.)
- (ιβ) Τοπογραφικό διάγραμμα με οριζοντιογραφία των προβλεπόμενων έργων στο οποίο θα σημειώνονται (με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας) οι θέσεις όλων των υφιστάμενων και προτεινόμενων σημείων έρευνας. Στο υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες (Χ, Υ, Ζ) των αποτυπωμένων θέσεων της εκτελεσθείσας έρευνας
- (ιγ) Παρουσίαση των επιτόπου δοκιμών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών σε παραρτήματα
- (ιδ) Έγχρωμες φωτογραφίες πυρήνων γεωτρήσεων ή άλλων ερευνητικών εκσκαφών καθώς και φωτογραφίες της θέσης της ερευνητικής διάνοιξης σε παράρτημα

Η αμοιβή για τη σύνταξη και υποβολή της Έκθεσης Γεωτεχνικών Ερευνών περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδας των εργασιών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών του Τιμολογίου Εργασιών Γεωτεχνικών Ερευνών (Πίνακας ΓΤΕ) .

A/A	Περιγραφή Εργασιών	A/T	Μονάδα μέτρησης	Τιμή (Euro)	Ποσότητα	Αμοιβή (Euro)
<b>A. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ (ΑΡΘΡΟ ΓΤΕ.1)</b>						
	Γεωτρήσεις	<b>ΓΕΩΤ</b>				
1	Εισκόμιση-Αποκόμιση Γεωτ.Συγκροτήματος	<b>ΓΤΕ.1.1</b>				
2	Οδική Μεταφορά [A=1.300+(7,5*T) με T= 100 χλμ]	<b>ΓΤΕ.1.1.1A</b>	TEM.	2.050,00	1	2.050,00
3	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση	<b>ΓΤΕ.1.2</b>	ΩΡΑ	85,00	6,00	510,00
4	Προμήθεια νερού για τις ανάγκες της γεωτρήσεως (άρθρο 2.3 Τεχνικών Προδιαγραφών)	<b>ΓΤΕ.1.3</b>				
4,1	Γ.Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς	<b>ΓΤΕ.1.3.3</b>	ΗΜΕΡ	390,00	3,00	1.170,00
<b>Περιστροφικές γεωτρήσεις</b>						
5	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS κλπ.	<b>ΓΤΕ.1.5</b>				
5,1	A.Βάθους 0-20 M.		M.M.	180,00	5,00	900,00
6	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και σε βράχους κατακερματισμένους με RQD < 25%	<b>ΓΤΕ.1.6</b>				
6,1	A.Βάθους 0-20 M.		M.M.	306,00	10,00	3060,00
7	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε βράχους σκληρότητας μεγαλύτερης των 4 MOHS	<b>ΓΤΕ.1.7</b>				
7,1	A.Βάθους 0-20 M.		M.M.	252,00	15,00	3.780,00
<b>Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός)</b>						
8	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5	<b>ΓΤΕ.1.17</b>				
8,1	A.Βάθους 0-20 M.		TEM.	54,00	3	162,00
9	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6	<b>ΓΤΕ.1.18</b>				
9,1	A.Βάθους 0-20 M.		TEM.	92,00	5	460,00
<b>Ειδικές Δειγματοληψίες</b>						
10	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5	<b>ΓΤΕ.1.20</b>				
10,1	A.Βάθους 0-20 M.		M.M.	90,00	5,00	450,00
11	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων	<b>ΓΤΕ.1.21</b>				

A/A	Περιγραφή Εργασιών	A/T	Μονάδα μέτρησης	Τιμή (Euro)	Ποσότητα	Αμοιβή (Euro)
	αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6					
11,1	A.Βάθους 0-20 Μ.		M.M.	153,00	5,00	765,00
12	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.7	<b>ΓΤΕ.1.22</b>				
12,1	A.Βάθους 0-20 Μ.		M.M.	126,00	10,00	1.260,00
<b>Διάνοιξη οδών προσπέλασης</b>						
13	Διάνοιξη οδών προσπέλασης με Φορτωτή, Εκσκαφέα	<b>ΓΤΕ.1.37</b>				
13,1	α) Εκσκαφέας ελαφρύς		ΩΡΑ	65,00	6,00	390,00
<b>Επιτόπου δοκιμές</b>						
14	Δοκιμή διεισδύσεως (STANDARD PENETRATION TEST)	<b>ΓΤΕ.1.49</b>	TEM.	44,00	8	352,00
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ Α</b>						<b>15.309,00</b>

#### **Άρθρο ΓΤΕ.2 Εργαστηριακές Δοκιμές**

Τα άρθρα ΓΤΕ.2.1 έως ΓΤΕ.2.40 αναφέρονται σε δοκιμές εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής, τα άρθρα ΓΤΕ.2.41 έως ΓΤΕ.2.53 σε δοκιμές αδρανών υλικών, τα άρθρα ΓΤΕ.2.54 έως ΓΤΕ.2.75 σε δοκιμές χημικών αναλύσεων εδαφών, τα άρθρα ΓΤΕ.2.76 έως ΓΤΕ.2.82 σε δοκιμές σκυροδέματος και τέλος τα άρθρα ΓΤΕ.2.83 έως ΓΤΕ.2.92 σε δοκιμές ασφαλτικών υλικών και ασφαλτομιγμάτων.

Οι τιμές των άρθρων ΓΤΕ.2. πέραν των όσων αναφέρονται στην πρώτη παράγραφο συμπεριλαμβάνουν και την δαπάνη για χρήση οργάνων και μικροϋλικών.

A/A	Περιγραφή Εργασιών	A/T	Μονάδα μέτρησης	Τιμή (Euro)	Ποσότητα	Αμοιβή (Euro)
<b>Β. ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ (ΑΡΘΡΟ ΓΤΕ.2)</b>						
<b>Δοκιμές κατάταξης</b>						
15	Προπαρασκευή σε ξηρή κατάσταση δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	<b>ΓΤΕ.2.1</b>	TEM.	13,00	7	91,00
16	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	<b>ΓΤΕ.2.2</b>	TEM.	10,00	7	70,00
17	Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους συνεκτικών υλικών	<b>ΓΤΕ.2.3</b>	TEM.	26,00	7	182,00
18	Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας	<b>ΓΤΕ.2.5</b>	TEM.	39,00	7	273,00
19	Προσδιορισμός κοκκομετρικής αναλύσεως λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων, αδρανών υλικών	<b>ΓΤΕ.2.6</b>	TEM.	39,00	7	273,00
<b>Δοκιμές εδαφομηχανικής</b>						
20	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	<b>ΓΤΕ.2.13</b>	TEM.	115,00	2	230,00
21	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης	<b>ΓΤΕ.2.14</b>	TEM.	36,00	5	180,00
22	Δοκιμή ταχείας διάτμησης χωρίς	<b>ΓΤΕ.2.18</b>	ΣΗΜΕΙΟ	43,00	5	215,00

A/A	Περιγραφή Εργασιών	A/T	Μονάδα μέτρησης	Τιμή (Euro)	Ποσότητα	Αμοιβή (Euro)
	στερεοποίηση					
<b>Δοκιμές βραχωδών δειγμάτων</b>						
23	Εργασία προετοιμασίας κυλινδρικών δοκιμίων βραχωδών δειγμάτων	<b>ΓΤΕ.2.27</b>	TEM.	55,00	5	275,00
24	Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιστη θλίψη	<b>ΓΤΕ.2.30</b>	TEM.	41,00	5	205,00
25	Προσδιορισμός της αντοχής σε σημειακή φόρτιση	<b>ΓΤΕ.2.32</b>	TEM.	30,00	5	150,00
<b>ΑΘΡΟΙΣΜΑ Β</b>						<b>2.144,00</b>

**Η προεκτιμώμενη αμοιβή της Γεωτεχνικής Μελέτης προκύπτει**

$$A = \text{TK} \cdot (A + B) = 1,205 \cdot (15.309,00 + 2.144,00) = 21.030,87\text{€}$$

$$\text{Αξιολόγηση Αποτελεσμάτων Ερευνών ΓΜΕ1.3 : } 15\% \cdot 21.030,87\text{€} = 3.154,63\text{€}$$

**Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της Γεωτεχνικής Μελέτης προκύπτει:**

$$A = 21.030,87\text{€} + 3.154,63\text{€} = \underline{\underline{24.185,50\text{€}}}$$

Για τον καθορισμό των τάξεων των πτυχίων ανά κατηγορία μελέτης ελήφθη υπόψη η προεκτιμώμενη αμοιβή του συνόλου των σταδίων κάθε κατηγορίας, σύμφωνα με την παράγραφο 2γ του άρθρου 7 του Ν. 3316/2005.

#### ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΜΟΙΒΩΝ ΚΑΙ ΤΑΞΕΩΝ ΠΤΥΧΙΩΝ

<b>α/α</b>	<b>Κατηγορία Μελέτης</b>	<b>Προεκτιμώμενη Αμοιβή Μελέτης(€)</b>	<b>Καλούμενη Τάξη Πτυχίου</b>
1	Μελέτες Υδραυλικών Έργων (κατηγορία μελέτης 13)	162.385,88	≥ Γ
2	Μελέτες Οικονομικής Σκοπιμότητας (κατηγορία μελέτης 23)	7.591,50	≥Α
3	Μελέτες Ηλεκτρομηχανολογικών Έργων (κατηγορία μελέτης 9)	9.228,16	≥Α
4	Περιβαλλοντικές Μελέτες (κατηγορία μελέτης 27)	29.509,93	≥Α
5	Μελέτες Τοπογραφίας (κατηγορία μελέτης 16)	12.248,83	≥Α
6	Γεωτεχνικές Μελέτες (κατηγορία μελέτης 21)	24.185,49	≥Α
	<b>Σύνολο</b>	<b>245.149,79</b>	
	<b>ΦΠΑ (23%)</b>	<b>56.384,45</b>	
	<b>Σύνολο (με ΦΠΑ)</b>	<b>301.534,24</b>	

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

Η Συντάξασα Μηχανικός

Ελένη Δημουλά  
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Η Αναπλ. Προϊσταμένη

Ελένη Νικολού  
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Αναπλ. Διευθύντρια

Αγαθή Βλαχιώτη  
Πολιτικός Μηχανικός