

**ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ - ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΑΤΡΑΣ**

---

**ΣΥΝΤΑΞΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ & ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ  
ΕΠΕΚΤΑΣΗ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΠΑΤΡΑΣ**

---

**ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ**

---

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	1
ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ .....	1
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	1
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ .....	2
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ .....	4
ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ .....	5
ΜΕΛΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ .....	5
ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	6
ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ.....	6
ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ .....	8
Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.....	8
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	10
ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΤΥΧΙΑ .....	10
ΑΜΟΙΒΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	11
ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ .....	12
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ .....	12
ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ .....	13
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ .....	14

## ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η οριστική μελέτη της επέκτασης της εγκατάστασης επεξεργασίας νερού Πάτρας (Ε.Ε.Ν.Π.) περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Τοπογραφική μελέτη
2. Γεωτεχνική μελέτη
3. Μελέτη λειτουργικού σχεδιασμού
4. Υδραυλική μελέτη
5. Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη
6. Στατική μελέτη
7. Τεύχη Δημοπράτησης
8. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
9. Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.

## ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ

Η προεκτίμηση της αμοιβής για τη σύνταξη της οριστικής μελέτης γίνεται σύμφωνα με τον Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Παροχής Υπηρεσιών (ΚΠΑΜΥ), ο οποίος έχει εγκριθεί με την υπ' αρ. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/2017 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ Β' 2519/2017).

Ο συντελεστής  $\tau_k$  του άρθρου ΓΕΝ.3 λαμβάνεται ίσος με 1,223, σύμφωνα με την Εγκύκλιο 2/2020 (ΑΔΑ: 62Π4465ΧΘΞ-Τ73) του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

## ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η τοπογραφική μελέτη περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- Αναγνώριση και χρήση τριγωνομετρικών σημείων
- Πολυγωνομετρία
- Επίγεια τοπογραφική αποτύπωση δομημένων εκτάσεων (Σύνταξη τοπογραφικού διαγράμματος, κλ. 1:200, σε σύστημα ΕΓΣΑ '87) και
- Γεωμετρική χωροστάθμηση

### *Αναγνώριση τριγωνομετρικών σημείων*

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΤΟΠ1) ανέρχεται, σύμφωνα με το άρθρο ΤΟΠ.2 του ΚΠΑΜΥ, σε 800,00 €/σημείο, δηλαδή για δύο (2) τριγωνομετρικά σημεία IV τάξης είναι

$$\text{ΤΟΠ1} = 800,00 \times 2 \times \tau_k = 1.956,80 \text{ €}$$

#### *Χρήση τριγωνομετρικών σημείων*

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΤΟΠ2) ανέρχεται, σύμφωνα με το άρθρο ΤΟΠ.2 του ΚΠΑΜΥ, σε 65,00 €/σημείο, δηλαδή για δύο (2) τριγωνομετρικά σημεία είναι

$$\text{ΤΟΠ2} = 65,00 \times 2 \times \tau_k = 158,99 \text{ €}$$

#### *Πολυγωνομετρία*

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΤΟΠ3) ανέρχεται, σύμφωνα με το άρθρο ΤΟΠ.3 του ΚΠΑΜΥ, σε 65,00 €/σημείο, δηλαδή για δύο (2) τριγωνομετρικά σημεία είναι

$$\text{ΤΟΠ3} = 65,00 \times 2 \times \tau_k = 158,99 \text{ €}$$

#### *Επίγεια τοπογραφική αποτύπωση δομημένων εκτάσεων*

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΤΟΠ4) τοπογραφικής αποτύπωσης σε κλίμακα 1:200 του αραιοδομημένου γηπέδου της Ε.Ε.Ν.Π., έκτασης 32,0 στρεμμάτων, με τις υφιστάμενες μονάδες (κατηγορία κάλυψης II, κλίσης < 10%), ανέρχεται, σύμφωνα με το άρθρο ΤΟΠ.6 του ΚΠΑΜΥ, σε 90,00 €/στρέμμα, δηλαδή είναι

$$\text{ΤΟΠ4} = 90,00 \times 32,0 \times \tau_k = 3.522,24 \text{ €}$$

#### *Γεωμετρική χωροστάθμηση*

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΤΟΠ5) για γεωμετρική χωροστάθμηση συνήθους ακρίβειας, υπολογισμό υψομέτρων, σύνταξη διαγράμματος και εξασφάλιση ανέρχεται, για λοφώδες έδαφος (10 – 20%), σύμφωνα με το άρθρο ΤΟΠ.4 του ΚΠΑΜΥ, σε 100,00 €/km, δηλαδή για πέντε (5) km είναι

$$\text{ΤΟΠ5} = 100,00 \times 5 \times \tau_k = 611,50 \text{ €}$$

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή (ΤΟΠ) τοπογραφικής αποτύπωσης ανέρχεται σε

$$\text{ΤΟΠ} = \text{ΤΟΠ1} + \text{ΤΟΠ2} + \text{ΤΟΠ3} + \text{ΤΟΠ4} + \text{ΤΟΠ5} = 6.408,52 \text{ €}$$

### **ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

Η γεωτεχνική μελέτη περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

1. Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών
2. Γεωτεχνικές Έρευνες
3. Επίβλεψη Γεωτεχνικών Ερευνών
4. Έκθεση Γεωτεχνικών Ερευνών
5. Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών
6. Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης κατασκευών επέκτασης της Ε.Ε.Ν.Π.

### **Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών**

Σύμφωνα με το άρθρο ΓΜΕ1.1 του ΚΠΑΜΥ, η αμοιβή για τη σύνταξη και υποβολή της Έκθεσης Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών συμπεριλαμβάνεται στην αμοιβή της Έκθεσης Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών.

### **Γεωτεχνικές Έρευνες**

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΓΕΩΤ1) γεωτεχνικών ερευνών ανέρχεται, για γεωτρήσεις συνολικού βάθους 30 m, σύμφωνα με το άρθρο ΓΜΕ.1.2 του ΚΠΑΜΥ, σε 380,00 €/μέτρο, δηλαδή είναι

$$\text{ΓΕΩΤ1} = 380,00 \times 30 \times \tau_k = 13.942,20 \text{ €}$$

### **Επίβλεψη Γεωτεχνικών Ερευνών**

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΓΕΩΤ2) για την επίβλεψη των γεωτεχνικών ερευνών ανέρχεται, σύμφωνα με το άρθρο ΓΜΕ.1.2 του ΚΠΑΜΥ, σε 5% της αμοιβής των γεωτεχνικών ερευνών, δηλαδή είναι  $\text{ΓΕΩΤ2} = 0,05 \times \text{ΓΕΩΤ1} = 697,11 \text{ €}$  και επειδή είναι μικρότερη της ελάχιστης τιμής, λαμβάνεται, σύμφωνα με το άρθρο ΓΜΕ.1.2 του ΚΠΑΜΥ,  $\text{ΓΕΩΤ2} = 1.000,00 \text{ €}$ .

### **Έκθεση Γεωτεχνικών Ερευνών**

Σύμφωνα με το άρθρο ΓΤΕ.3 του ΚΠΑΜΥ, η αμοιβή για τη σύνταξη και υποβολή της Έκθεσης Γεωτεχνικών Ερευνών περιλαμβάνεται στις τιμές μονάδας των εργασιών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών της Γεωτεχνικής Έρευνας.

### **Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών**

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΓΕΩΤ3) για τη σύνταξη και υποβολή της Έκθεσης Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών ανέρχεται, σύμφωνα με το άρθρο ΓΜΕ.1.3 του ΚΠΑΜΥ, σε 15% της αμοιβής των γεωτεχνικών ερευνών, δηλαδή είναι  $\text{ΓΕΩΤ3} = 0,15 \times \text{ΓΕΩΤ1} = 2.091,33 \text{ €}$  και επειδή είναι μεγαλύτερη της ελάχιστης τιμής, σύμφωνα με το άρθρο ΓΜΕ.1.3. του ΚΠΑΜΥ, λαμβάνεται  $\text{ΓΕΩΤ3} = 2.091,33 \text{ €}$ .

### **Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης κατασκευών**

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής  $\Sigma(\Phi)$  για τη γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης υπολογίζεται, σύμφωνα με το άρθρο ΓΜΕ.2.3 βάσει του τύπου:

$$\Sigma(\Phi) = 120 \times B \times \Delta \times \Theta \times E^{0,55} = 8.039,20 \text{ €}$$

όπου:

- $\Sigma(\Phi)$  = ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής γεωτεχνικής μελέτης
- $B$  = συντελεστής βελτίωσης = 1,2 (βελτίωση με σχετικά απλές μεθόδους)
- $\Delta$  = συντελεστής εδάφους θεμελίωσης = 1,0 (έδαφος κατηγορίας B)
- $\Theta$  = 1,0 (επιφανειακή θεμελίωση)

- $E = \text{εμβαδόν κάτοψης θεμελίωσης} = 1.500,0 \text{ m}^2$

Στην ανωτέρω αμοιβή συμπεριλαμβάνεται, σύμφωνα με το άρθρο ΓΜΕ.2.3 του ΚΠΑΜΥ, η αμοιβή μελέτης βελτίωσης εδάφους θεμελίωσης και ενίσχυσης – προστασίας πρανών εκσκαφής.

Βάσει των ανωτέρω, η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΓΕΩΤ4) για τη γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης είναι

$$\text{ΓΕΩΤ4} = \Sigma(\Phi) \times \tau_k = 9.831,94 \text{ €}$$

Η συνολική αμοιβή της γεωτεχνικής μελέτης ανέρχεται σε

$$\text{ΓΕΩΤ} = \text{ΓΕΩΤ1} + \text{ΓΕΩΤ2} + \text{ΓΕΩΤ3} + \text{ΓΕΩΤ4} = 26.865,47 \text{ €}$$

### ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (ΥΔΡ1) της υδραυλικής μελέτης διυλιστηρίου νερού υπολογίζεται, σύμφωνα με το άρθρο ΥΔΡ.5.7, συναρτήσει της δυναμικότητας της εγκατάστασης (ισοδύναμο πληθυσμό) βάσει του τύπου:

$$\text{ΥΔΡ1} = \beta \times \Sigma I_i^{0,60} \times \sigma \times \rho \times \kappa \times \tau_k = 509.761,78 \text{ €}$$

όπου:

- $\beta$  = συντελεστής μεγέθους εγκατάστασης = 191,45 (γραμμική παρεμβολή για 312.000 ι.κ.)
- $\Sigma I_i = I + \Sigma K_i$
- $I$  = εξυπηρετούμενος πληθυσμός =  $2.600 \text{ m}^3/\text{h} \times 24 \text{ h/d} / 0,200 = 312.000 \text{ ι.κ.}$
- $\Sigma K_i$  = ανηγμένος πληθυσμός μονάδων μαζικής ζήτησης νερού = 0 (μηδέν)
- $\sigma$  = συντελεστής είδους επεξεργασίας = 1,10 (ταχυδιυλιστήριο > 5.000  $\text{m}^3/\text{d}$ )
- $\rho$  = συντελεστής πρόσθετης δυσχέρειας = 1,00 (άνευ κάλυψης δεξαμενών)
- $\kappa$  = συντελεστής απαίτησης πρόσθετων έργων = 1,00 (άνευ πρόσθετων έργων)

Για την απευθείας εκπόνηση οριστικής μελέτης (άνευ εκπόνησης Προκαταρκτικής Μελέτης και Προμελέτης) λαμβάνεται, σύμφωνα με το άρθρο ΥΔΡ.1.2 του ΚΠΑΜΥ, ποσοστό 50% + 50% x (15% + 35%) = 75% της ανωτέρω αμοιβής κι επομένως

$$\text{ΥΔΡ1}_{\text{οριστικής}} = \text{ΥΔΡ} \times 75\% = 382.321,34 \text{ €}$$

## ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (ΗΜ1) μελέτης Η/Μ έργων διυλιστηρίου νερού υπολογίζεται, σύμφωνα με το άρθρο ΥΔΡ.27 του ΚΠΑΜΥ συναρτήσει της δυναμικότητας της εγκατάστασης (ισοδύναμο πληθυσμό) βάσει του τύπου:

$$ΗΜ1 = \beta \times \Sigma I_i^{0,60} \times \sigma \times \kappa \times \tau_{\kappa} = 417.077,82 \text{ €}$$

όπου:

- $\beta$  = συντελεστής μεγέθους εγκατάστασης = 191,45 (γραμμική παρεμβολή για 312.000 ι.κ.)
- $\Sigma I_i = I + \Sigma K_i$
- $I$  = εξυπηρετούμενος πληθυσμός =  $2.600 \text{ m}^3/\text{h} \times 24 \text{ h/d} / 0,200 = 312.000 \text{ ι.κ.}$
- $\Sigma K_i$  = ανηγμένος πληθυσμός μονάδων μαζικής ζήτησης νερού = 0 (μηδέν)
- $\sigma$  = συντελεστής είδους επεξεργασίας = 0,90 (ταχυδιυλιστήριο >  $5.000 \text{ m}^3/\text{d}$ )
- $\kappa$  = συντελεστής απαίτησης πρόσθετων έργων = 1,00 (άνευ πρόσθετων έργων)

Για την απευθείας εκπόνηση οριστικής μελέτης (άνευ εκπόνησης Προκαταρκτικής Μελέτης και Προμελέτης) λαμβάνεται, σύμφωνα με το άρθρο ΥΔΡ.1.2 του ΚΠΑΜΥ, ποσοστό 50% + 50% x (15% + 35%) = 75% της ανωτέρω αμοιβής κι επομένως

$$ΗΜ1_{\text{οριστικής}} = ΗΜ \times 75\% = 312.808,37 \text{ €}$$

## ΜΕΛΕΤΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (ΛΣ) για το λειτουργικό σχεδιασμό εγκαταστάσεων επεξεργασίας νερού υπολογίζεται, σύμφωνα με το άρθρο ΥΔΡ.18 του ΚΠΑΜΥ, βάσει του τύπου:

$$\Lambda\Sigma = \beta \times (\Upsilon\Delta P + ΗΜ) \times \tau_{\kappa} = 56.676,24 \text{ €}$$

όπου:

- $\Upsilon\Delta P$  = ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής μελέτης διυλιστηρίου νερού
- $ΗΜ$  = ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής μελέτης Η/Μ έργων διυλιστηρίου νερού
- $\beta$  = συντελεστής είδους εγκατάστασης = 0,05 (για εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού)

Η ανωτέρω αμοιβή κατανέμεται στις καθ' ύλην συμμετέχουσες κατηγορίες υδραυλικής μελέτης (ΥΔΡ2), ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης (ΗΜ2) και χημικοτεχνικής μελέτης (ΧΜ) ως ακολούθως:

- $\Upsilon\Delta P2 = 5\% \times \Lambda\Sigma = 2.833,81 \text{ €}$
- $ΗΜ2 = 5\% \times \Lambda\Sigma = 2.833,81 \text{ €}$
- $ΧΜ1 = 90\% \times \Lambda\Sigma = 51.008,62 \text{ €}$

Για την απευθείας εκπόνηση οριστικής μελέτης (άνευ εκπόνησης Προκαταρκτικής Μελέτης και Προμελέτης) λαμβάνεται, σύμφωνα με το άρθρο ΥΔΡ.1.2 του ΚΠΑΜΥ, ποσοστό 50% + 50% x (15% + 35%) = 75% της ανωτέρω αμοιβής κι επομένως

$$\Lambda\Sigma_{\text{οριστικής}} = \Lambda\Sigma \times 75\% = 42.507,18 \text{ €}$$

Η ανωτέρω αμοιβή κατανέμεται στις καθ' ύλην συμμετέχουσες κατηγορίες υδραυλικής μελέτης (ΥΔΡ2), ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης (ΗΜ2) και χημικοτεχνικής μελέτης (ΧΜ) ως ακολούθως:

- $ΥΔΡ2_{οριστικής} = 5\% \times \Lambda\Sigma_{οριστικής} = 2.125,36 \text{ €}$
- $ΗΜ2_{οριστικής} = 5\% \times \Lambda\Sigma_{οριστικής} = 2.125,36 \text{ €}$
- $ΧΜ1_{οριστικής} = 90\% \times \Lambda\Sigma_{οριστικής} = 38.256,46 \text{ €}$

## ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΣΤΑΤ1) της στατικής μελέτης υπολογίζεται, σύμφωνα με το άρθρο ΟΙΚ.2.1 του ΚΠΑΜΥ βάσει του τύπου:

$$\Sigma\text{ΤΑΤ1} = \{ \kappa + \mu / [E \times \text{TΑο} \times \Sigma\sigma\tau \times \Sigma\text{Βν} \times 100 / (178,3 \times \tau_{\kappa})]^{1/3} \} \times 1,06 \times E \times \text{TΑο} \times \Sigma\text{Βν} \times \Sigma\sigma\tau \times \tau_{\kappa}$$
$$\Sigma\text{ΤΑΤ1} = 90.529,76\text{€}$$

όπου:

- $\kappa$  = συντελεστής κατηγορίας μελέτης = 3 (κατ. ΙΙΙ)
- $\mu$  = συντελεστής κατηγορίας μελέτης = 37 (κατ. ΙΙΙ)
- $E = E1$  (επιφάνεια υπόγειων δεξαμενών) +  $E2$  (επιφάνεια υπέργειων δεξ.) =  $1.500,0 \text{ m}^2 + 2.600,0 \text{ m}^2 = 4.100,0 \text{ m}^2$
- $\text{TΑο}$  = βασική ενιαία τιμή αφετηρίας αμοιβής μελέτης = 9,75
- $\Sigma\sigma\tau$  = συντελεστής στατικής μελέτης = 0,70
- $\Sigma\text{Βν}$  = συντελεστής βαρύτητας = 0,50

Για την απευθείας εκπόνηση οριστικής μελέτης (άνευ εκπόνησης Προμελέτης) λαμβάνεται, σύμφωνα με τα άρθρα ΟΙΚ.5.5 και ΟΙΚ.5.15 του ΚΠΑΜΥ, ποσοστό  $25\% + 50\% \times 35\% = 42,5\%$  της ανωτέρω αμοιβής κι επομένως

$$\Sigma\text{ΤΑΤ}_{οριστικής} = \Sigma\text{ΤΑΤ1} \times 42,5\% = 38.475,15\text{€}$$

## ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Η προεκτιμώμενη αμοιβή των τευχών δημοπράτησης υπολογίζεται, σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ.7 του ΚΠΑΜΥ, ως ποσοστό 8% της συνολικής αμοιβής των μελετών για τις οποίες συντάσσονται τεύχη δημοπράτησης.

Τα τεύχη δημοπράτησης της οριστικής μελέτης επέκτασης της Ε.Ε.Ν.Π. περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

1. Τεχνική Περιγραφή
2. Τεχνικές Προδιαγραφές



3. Ανάλυση Τιμών
4. Τιμολόγιο Μελέτης
5. Τιμολόγιο Προσφοράς
6. Συγγραφή Υποχρεώσεων
7. Προϋπολογισμό Μελέτης
8. Προϋπολογισμό Προσφοράς και
9. Διακήρυξη Δημοπρασίας.

Η συνολική αμοιβή των μελετών για τις οποίες συντάσσονται τεύχη δημοπράτησης έχει ως ακολούθως:

$$T = Y\Delta P1 + Y\Delta P2 + HM1 + HM2 + XM1 + \Sigma TAT1 = 1.074.045,60 \text{ €}$$

Σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ.7.1 του ΚΠΑΜΥ, η αμοιβή για τη σύνταξη των τευχών δημοπράτησης είναι

$$T\Delta = 8\% \times T = 85.923,65 \text{ €}$$

Η ανωτέρω αμοιβή κατανέμεται αναλογικά στις καθ' ύλην συμμετέχουσες κατηγορίες υδραυλικής μελέτης (YΔP3), ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης (HM3), χημικοτεχνικής μελέτης (XM2) και στατικής (ΣΤΑΤ2) ως ακολούθως:

- YΔP3 = 41.007,65 €
- HM3 = 33.592,93 €
- XM2 = 4.080,69 €
- ΣΤΑΤ2 = 7.242,38 €

Για την απευθείας εκπόνηση οριστικής μελέτης (άνευ εκπόνησης Προκαταρκτικής Μελέτης και Προμελέτης), η συνολική αμοιβή των οριστικών μελετών για τις οποίες συντάσσονται τεύχη δημοπράτησης έχει ως ακολούθως:

$$T_{\text{οριστικής}} = Y\Delta P1_{\text{οριστικής}} + Y\Delta P2_{\text{οριστικής}} + HM1_{\text{οριστικής}} + HM2_{\text{οριστικής}} + XM1_{\text{οριστικής}} + \Sigma TAT1_{\text{οριστικής}}$$

$$T_{\text{οριστικής}} = 776.112,04 \text{ €}$$

Σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ.7.1 του ΚΠΑΜΥ, η αμοιβή των τευχών δημοπράτησης της οριστικής μελέτης επέκτασης της Ε.Ε.Ν.Π. είναι

$$T\Delta_{\text{οριστικής}} = 8\% \times T_{\text{οριστικής}} = 62.088,96 \text{ €}$$

Η ανωτέρω αμοιβή κατανέμεται αναλογικά στις καθ' ύλην συμμετέχουσες κατηγορίες υδραυλικής μελέτης (YΔP3<sub>οριστικής</sub>), ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης (HM3<sub>οριστικής</sub>), χημικοτεχνικής μελέτης (XM2<sub>οριστικής</sub>) και στατικής (ΣΤΑΤ2<sub>οριστικής</sub>) ως ακολούθως:

- $ΥΔΡ3_{οριστικής} = 30.755,73€$
- $ΗΜ3_{οριστικής} = 25.194,70 €$
- $ΧΜ2_{οριστικής} = 3.060,52 €$
- $ΣΤΑΤ2_{οριστικής} = 3.078,01 €$

## ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας νερού προς πόση («διυλιστήρια νερού») δεν περιλαμβάνονται στο Κεφάλαιο ΣΤ' (Περιβαλλοντικές Μελέτες) του ΚΠΑΜΥ και σύμφωνα με το άρθρο ΠΕΡ.2.7 του ΚΠΑΜΥ, η προεκτίμηση αμοιβής της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.) υπολογίζεται με βάση το άρθρο ΓΕΝ.4 του ΚΠΑΜΥ ανάλογα με τον ανθρωποχρόνο απασχόλησης.

Για τη σύνταξη της Μ.Π.Ε. απαιτείται η απασχόληση μηχανικού εμπειρίας από 10 ως 20 έτη και ο απαιτούμενος χρόνος απασχόλησης ανέρχεται σε δύο (2) ανθρωπομήνες, δηλαδή σαράντα τέσσερις (44) ανθρωποημέρες. Σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ.4 του ΚΠΑΜΥ, η προεκτιμώμενη αμοιβή Α για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού εμπειρίας από 10 ως 20 έτη ανέρχεται σε 450,00 ευρώ/ανθρωποημέρα κι επομένως η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΠΕΡ) για τη Μ.Π.Ε. είναι

$$ΠΕΡ = 44 \times 450 \times \tau_k = 24.215,40 \text{ ευρώ}$$

## Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ.

Η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΣΑΥ) για τη σύνταξη μελέτης Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ. υπολογίζεται, σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ.6 του ΚΠΑΜΥ, βάσει του τύπου

$$ΣΑΥ = ΣΑ_i \times \beta \times \tau_k$$

όπου:

- $ΣΑ_i$  = σύνολο προεκτιμώμενων αμοιβών για όλες τις κατηγορίες μελετών
- $\beta$  = συντελεστής αμοιβής επί τοις εκατό (%) =  $\kappa + \mu / [ΣΑ_i / (175 \times \tau_k)]^{1/3}$
- $\kappa$  = συντελεστής = 0,40
- $\mu$  = συντελεστής = 8,00

Η συνολική αμοιβή των μελετών για όλες τις κατηγορίες μελετών έχει ως ακολούθως:

$$ΣΑ_i = T + ΤΟΠ + ΓΕΩΤ + ΠΕΡ = 1.131.534,99 €$$

Ο συντελεστής αμοιβής  $\beta$  επί τοις εκατό (%) ανέρχεται σε

$$\beta = \kappa + \mu / [ΣΑ_i / (175 \times \tau_k)]^{1/3} = 0,86\%$$

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΣΑΥ) για τη σύνταξη μελέτης Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ. είναι  $\Sigma AY = 11.901,26 \text{ €}$

Η ανωτέρω αμοιβή κατανέμεται αναλογικά στις καθ' ύλην συμμετέχουσες κατηγορίες υδραυλικής μελέτης (ΥΔΡ4), ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης (ΗΜ4), χημικοτεχνικής μελέτης (ΧΜ3) και στατικής μελέτης (ΣΤΑΤ3) ως ακολούθως:

- $ΥΔΡ4 = 5.679,94 \text{ €}$
- $ΗΜ4 = 4.652,95 \text{ €}$
- $ΧΜ3 = 565,22 \text{ €}$
- $ΣΤΑΤ3 = 1.003,15 \text{ €}$

Για την απευθείας εκπόνηση οριστικής μελέτης (άνευ εκπόνησης Προκαταρκτικής Μελέτης και Προμελέτης), η συνολική αμοιβή για όλες τις κατηγορίες μελετών έχει ως ακολούθως:

$$\Sigma A_{i \text{ οριστικής}} = T_{\text{οριστικής}} + \text{ΤΟΠ} + \text{ΓΕΩΤ} + \text{ΠΕΡ} = 833.601,43 \text{ €}$$

Ο συντελεστής αμοιβής  $\beta$  επί τοις εκατό (%) ανέρχεται σε

$$\beta = \kappa + \mu / [\Sigma A_{i \text{ οριστικής}} / (175 \times T_{\kappa})]^{1/3} = 0,91\%$$

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, η προεκτιμώμενη αμοιβή (ΣΑΥ) για τη σύνταξη μελέτης Σ.Α.Υ. – Φ.Α.Υ. είναι  $\Sigma AY_{\text{οριστικής}} = 9.277,40 \text{ €}$

Η ανωτέρω αμοιβή κατανέμεται αναλογικά στις καθ' ύλην συμμετέχουσες κατηγορίες υδραυλικής μελέτης ( $ΥΔΡ4_{\text{οριστικής}}$ ), ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης ( $ΗΜ4_{\text{οριστικής}}$ ), χημικοτεχνικής μελέτης ( $ΧΜ3_{\text{οριστικής}}$ ) και στατικής μελέτης ( $ΣΤΑΤ3_{\text{οριστικής}}$ ) ως ακολούθως:

- $ΥΔΡ4_{\text{οριστικής}} = 4.595,55 \text{ €}$
- $ΗΜ4_{\text{οριστικής}} = 3.764,62 \text{ €}$
- $ΧΜ3_{\text{οριστικής}} = 457,31 \text{ €}$
- $ΣΤΑΤ3_{\text{οριστικής}} = 459,92 \text{ €}$

## **ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Η αμοιβή σύνταξης του Προγράμματος Ποιότητας Μελέτης περιλαμβάνεται ανηγμένη στην προσφορά του αναδόχου.

## **ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΑ ΠΤΥΧΙΑ**

Τα απαιτούμενα πτυχία ανά κατηγορία μελέτης έχουν ως ακολούθως:

### **Τοπογραφική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της τοπογραφικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΤΟΠ = 6.408,52 \text{ €}$ , απαιτούμενη κατηγορία μελετητικού πτυχίου είναι η κατ. 16 (Μελέτες Τοπογραφίας) και η απαιτούμενη τάξη μελετητικού πτυχίου, σύμφωνα με το Π.Δ. 138/2009, είναι Α' και άνω.

### **Γεωτεχνική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της γεωτεχνικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΓΕΩΤ = 26.865,47 \text{ €}$ , απαιτούμενη κατηγορία μελετητικού πτυχίου είναι η κατ. 21 (Γεωτεχνικές Μελέτες και Έρευνες) και η απαιτούμενη τάξη μελετητικού πτυχίου, σύμφωνα με το Π.Δ. 138/2009, είναι Α' και άνω.

### **Υδραυλική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της υδραυλικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΥΔΡ = ΥΔΡ1 + ΥΔΡ2 + ΥΔΡ3 + ΥΔΡ4 = 559.283,18 \text{ €}$ , απαιτούμενη κατηγορία μελετητικού πτυχίου είναι η κατ. 13 (Μελέτες Υδραυλικών Έργων) και η απαιτούμενη τάξη μελετητικού πτυχίου, σύμφωνα με το Π.Δ. 138/2009, είναι Δ' και άνω.

### **Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΗΜ = ΗΜ1 + ΗΜ2 + ΗΜ3 + ΗΜ4 = 458.157,51 \text{ €}$ , η απαιτούμενη κατηγορία μελετητικού πτυχίου είναι η κατ. 9 (Μελέτες Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές, Ηλεκτρονικές) και η απαιτούμενη τάξη μελετητικού πτυχίου, σύμφωνα με το Π.Δ. 138/2009, είναι Ε'.

### **Χημικοτεχνική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της χημικοτεχνικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΧΜ = ΧΜ1 + ΧΜ2 + ΧΜ3 = 55.654,53 \text{ €}$ , απαιτούμενη κατηγορία μελετητικού πτυχίου είναι η κατ. 18 (Μελέτες Χημικής Μηχανικής και Χημικών Εγκαταστάσεων) και η απαιτούμενη τάξη μελετητικού πτυχίου, σύμφωνα με το Π.Δ. 138/2009, είναι Γ' και άνω.

### Στατική μελέτη

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της στατικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΣΤΑΤ = ΣΤΑΤ1 + ΣΤΑΤ2 + ΣΤΑΤ3 = 98.775,29 \text{ €}$ , απαιτούμενη κατηγορία μελετητικού πτυχίου είναι η κατ. 8 (Στατικές Μελέτες) και η απαιτούμενη τάξη μελετητικού πτυχίου, σύμφωνα με το Π.Δ. 138/2009, είναι Γ΄ και άνω.

### Περιβαλλοντική μελέτη

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της περιβαλλοντικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΠΕΡ = 24.215,40 \text{ €}$ , απαιτούμενη κατηγορία μελετητικού πτυχίου είναι η κατ. 27 (Περιβαλλοντικές Μελέτες) και η απαιτούμενη τάξη μελετητικού πτυχίου, σύμφωνα με το Π.Δ. 138/2009, είναι Α΄ και άνω.

Οι καλούμενες κατηγορίες και τάξεις πτυχίων έχουν ως ακολούθως:

Α/Α ΚΑΤ.	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΤΥΧΙΟΥ	ΤΑΞΗ ΠΤΥΧΙΟΥ
8	Στατικές Μελέτες	Γ΄ και άνω
9	Μελέτες Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές, Ηλεκτρονικές	Ε΄
13	Μελέτες Υδραυλικών Έργων	Δ΄ και άνω
16	Μελέτες Τοπογραφίας	Α΄ και άνω
18	Μελέτες Χημικής Μηχανικής και Χημικών Εγκαταστάσεων	Γ΄ και άνω
21	Γεωτεχνικές Μελέτες και Έρευνες	Α΄ και άνω
27	Περιβαλλοντικές Μελέτες	Α΄ και άνω

### ΑΜΟΙΒΗ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η αμοιβή της οριστικής μελέτης ανά κατηγορία μελέτης έχει ως ακολούθως:

#### Τοπογραφική μελέτη

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της τοπογραφικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΤΟΠ = 6.408,52 \text{ €}$ .

#### Γεωτεχνική μελέτη

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της γεωτεχνικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΓΕΩΤ = 26.865,47 \text{ €}$ .

### **Υδραυλική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της οριστικής υδραυλικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΥΔΡ_{οριστικής} = ΥΔΡ1_{οριστικής} + ΥΔΡ2_{οριστικής} + ΥΔΡ3_{οριστικής} + ΥΔΡ4_{οριστικής} = 419.797,98 \text{ €}$ .

### **Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της οριστικής ηλεκτρομηχανολογικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΗΜ_{οριστικής} = ΗΜ1_{οριστικής} + ΗΜ2_{οριστικής} + ΗΜ3_{οριστικής} + ΗΜ4_{οριστικής} = 343.893,05 \text{ €}$ .

### **Χημικοτεχνική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της χημικοτεχνικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΧΜ_{οριστικής} = ΧΜ1_{οριστικής} + ΧΜ2_{οριστικής} + ΧΜ3_{οριστικής} = 41.774,29 \text{ €}$ .

### **Στατική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της οριστικής στατικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΣΤΑΤ_{οριστικής} = ΣΤΑΤ1_{οριστικής} + ΣΤΑΤ2_{οριστικής} + ΣΤΑΤ3_{οριστικής} = 42.013,08 \text{ €}$ .

### **Περιβαλλοντική μελέτη**

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή της περιβαλλοντικής μελέτης ανέρχεται σε  $ΠΕΡ = 24.215,40 \text{ €}$ .

### **ΔΙΚΑΙΩΜΑ ΠΡΟΑΙΡΕΣΗΣ**

Προβλέπεται δικαίωμα προαίρεσης, σύμφωνα με την παρ. 1 του άρθρου 132 του Ν. 4412/2016, μέχρι 20% του συνολικού προϋπολογισμού της προεκτιμώμενης αμοιβής της μελέτης για οποιαδήποτε δαπάνη προκύψει, η οποία δεν μπορεί να καλυφθεί από τα απρόβλεπτα, ως ακολούθως:

- Για πρόσθετες τοπογραφικές εργασίες
- Για πρόσθετες γεωτεχνικές έρευνες
- Για προσαύξηση του εξυπηρετούμενου πληθυσμού
- Για προσαύξηση της επιφάνειας των απαιτούμενων δεξαμενών
- Για διαφοροποίηση της υψομετρικής θέσης των δεξαμενών (από υπόγειες σε υπέργειες)
- Για πρόσθετη μελέτη βιομηχανικών κτιρίων πέραν των υφιστάμενων.

Για τον προσδιορισμό της δαπάνης της εργασιών που συμπεριλαμβάνονται στα δικαιώματα προαίρεσης εφαρμόζονται κάθε φορά τα αντίστοιχα άρθρα του ΚΠΑΜΥ και οι προσφερθείσες τεκμαρτές εκπτώσεις για την αντίστοιχη κατηγορία μελέτης που έχει προσφέρει ο ανάδοχος.

### **ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ**

Προβλέπονται απρόβλεπτα 15% του συνολικού προϋπολογισμού της προεκτιμώμενης αμοιβής της μελέτης, σύμφωνα με το εδάφιο α) της παρ. 8 του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016.

## ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Ο προϋπολογισμός της μελέτης έχει ως ακολούθως:

ΜΕΛΕΤΗ	ΠΟΣΟ (€)
Στατική μελέτη (κατ. 8)	42.013,08
Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη (κατ. 9)	343.893,05
Υδραυλική μελέτη (κατ. 13)	419.797,98
Τοπογραφική μελέτη (κατ. 16)	6.408,52
Χημικοτεχνική μελέτη (κατ. 18)	41.774,29
Γεωτεχνική μελέτη (κατ. 21)	26.865,47
Περιβαλλοντική μελέτη (κατ. 27)	24.215,40
<b>Σύνολο 1</b>	<b>904.967,79</b>
Απρόβλεπτα 15%	135.745,17
<b>Σύνολο (άνευ προαίρεσης)</b>	<b>1.040.712,96</b>
Φ.Π.Α. 24%	249.771,11
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (άνευ προαίρεσης)</b>	<b>1.290.484,07</b>
<b>Σύνολο (άνευ προαίρεσης)</b>	<b>1.040.712,96</b>
Δικαίωμα προαίρεσης	174.287,04
<b>Σύνολο (με προαίρεση)</b>	<b>1.215.000,00</b>
Φ.Π.Α. 24%	291.600,00
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ (με προαίρεση)</b>	<b>1.506.600,00</b>

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

### ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΥΠΟΓΕΙΕΣ

ΜΟΝΑΔΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΟΨΗΣ (m x m)	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ (m <sup>2</sup> )
Κροκίδο-καθίζηση	D = 30,0 m	1	≈ 710,0
Διύλιση	2 x 3,5 m x 14,0 m	6	≈ 590,0
Λοιπά			≈ 200,0
ΣΥΝΟΛΟ			1.500,0

### ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΥΠΕΡΓΕΙΕΣ

ΜΟΝΑΔΑ	ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ ΚΑΤΟΨΗΣ (m x m)	ΑΡΙΘΜΟΣ	ΟΛΙΚΟ ΕΜΒΑΔΟΝ (m <sup>2</sup> )
Δεξαμενή αποθήκευσης διυλισμένου νερού	37,0 m x 70,0 m	1	≈ 2.600,0