



**ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΟΥ
ΝΟΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΗΣ**



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ Α.Ε.**

ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ

ΚΥΡΙΟΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΗΣ
ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ	ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΤΟΠΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ (ΕΕΤΑΑ Α.Ε.)
ΑΠΟΦΑΙΝΟΜΕΝΟ ΟΡΓΑΝΟ	ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΕΕΤΑΑ Α.Ε.
ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ	ΤΜΗΜΑ ΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΤΗΣ Ε.Ε.Τ.Α.Α. Α.Ε.
ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ:	ΕΠΙΚΑΙΡΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΚΑΙ ΕΝΟΠΟΙΗΣΗ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΥ ΣΑΜΗΣ
ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ:	ΣΑΤΑ ΚΑΕ ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ 30.7412.02 ΚΑΙ 30.7412.01
ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ :	18944,96€ (πλέον ΦΠΑ 24%)
ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΕΙΔΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΥ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΟΣ
ΚΡΙΤΗΡΙΟ ΑΝΑΘΕΣΗΣ	Η ΠΛΕΟΝ ΣΥΜΦΕΡΟΥΣΑ ΑΠΟ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΠΟΨΗ ΠΡΟΣΦΟΡΑ ΒΑΣΕΙ ΤΙΜΗΣ

Αθήνα, Φεβρουάριος 2020

Περιεχόμενα

A. ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΜΟΙΒΗΣ	3
B. ΑΜΟΙΒΗ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	3
B1. ΓΕΝΙΚΑ.....	3
B2. ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΣΟΥΣ.....	4
B2.1 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	4
B2.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	5
B2.3 ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ.....	7
B2.4 ΣΑΥ-ΦΑΥ	8
B3. ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΠΥΡΓΙΟΥ ΚΑΙ ΖΕΡΒΑΤΩΝ..	8
B3.1 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	8
B3.2 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ.....	10
B3.3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ	11
B3.4 ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ.....	11
B3.5 ΣΑΥ-ΦΑΥ	12
Γ. ΚΑΛΟΥΜΕΝΑ ΠΤΥΧΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	12
Δ. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ	12

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Στο παρόν Τεύχος υπολογίζεται η Προεκτιμώμενη αμοιβή για κάθε επιμέρους κατηγορία μελέτης, με σχετικές αναφορές στα άρθρα του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Παροχής Τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών Υπηρεσιών που εγκρίθηκε με την Υ.Α. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/20-07-2017/(ΦΕΚ 2519Β) του Υπ. Υποδομών και Μεταφορών.

Α.ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΥ ΑΜΟΙΒΗΣ

Το αντικείμενο της σύμβασης, όπως καθορίστηκε και στο τεύχος τεχνικών δεδομένων είναι η επικαιροποίηση των υφιστάμενων μελετών:

1. «Υδρευση Δ.Δ. Άσου- Δ. Ερισού/ Εξωτερικό δίκτυο – Αντικατάσταση & επέκταση εσωτερικού δικτύου» η οποία συντάχθηκε από τον Διπλ. Αγρονόμο Τοπογράφο μηχανικό Σμυρόγλου Γεώργιο.
2. «Υδραυλική μελέτη Αβύθου- Πυργίου» η οποία συντάχθηκε από το γραφείο μελετών Στρατάκου Φωτεινής
3. Μελέτη σύνδεσης δικτύου ύδρευσης Πυργίου – Ζερβάτων

Συγκεκριμένα η επικαιροποίηση αφορά:

Για τη μελέτη 1., επικαιροποίηση των τευχών δημοπράτησης, σύνταξη φακέλου ΠΠΔ και ΣΑΥ-ΦΑΥ.

Οι μελέτες 2 και 3 θα ενοποιηθούν σε ένα έργο με κοινά σχέδια και τεύχη δημοπράτησης, ΣΑΥ-ΦΑΥ και φάκελο ΠΠΔ και θα συμπληρωθούν ελλείποντα τεύχη και σχέδια, έτσι όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο Γ του τεύχους τεχνικών δεδομένων.

Η αμοιβή του μελετητή θα υπολογιστεί είτε σαν ποσοστό της συνολικής αμοιβής που αντιστοιχεί στο μελετητικό αντικείμενο, είτε βάσει του άρθρου ΓΕΝ4, ανάλογα με τις ανάγκες που προκύπτουν για την επικαιροποίηση και συμπλήρωση ορισμένων τευχών.

Για την επικαιροποίηση των αμοιβών σύμφωνα με το άρθρο ΓΕΝ.3 της Υ.Α. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/20-07-2017/(ΦΕΚ 2519Β) του Υπ. Υποδομών και Μεταφορών και την ΕΓΚΥΚΛΙΟ 2 με Αρ. Πρωτ. ΔΝΣ/οικ20641/ΦΝ439.6 19/3/2020), χρησιμοποιήθηκε το τκ για το έτος 2020=1,227.

Β.ΑΜΟΙΒΗ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Β1. ΓΕΝΙΚΑ

Άρθρο ΓΕΝ.2 Υπολογισμός Αμοιβής Μελετών

Κατ' εφαρμογή των διατάξεων του εδαφίου δ) της παραγράφου 8 του άρθρου 53 του ν. 4412/2016 (ΦΕΚ 147 Α'), οι ενιαίες τιμές των προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών ανά μονάδα φυσικού αντικειμένου και κατηγορία έργου και οι ενιαίες τιμές προεκτιμώμενων αμοιβών υπηρεσιών είτε ανά μονάδα φυσικού αντικειμένου και κατηγορία έργου είτε ανά μονάδα χρόνου απασχόλησης, υπολογίζονται από την σχέση :

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

όπου:

(**τκ**) : για τις αμοιβές του έτους **2020** (χρόνος σύνταξης Τεύχους Προεκτιμώμενης αμοιβής μελέτης) ο συντελεστής τκ έχει τιμή **τκ=1,227**

Σ(Φ) : η ενιαία τιμή της προεκτιμώμενης αμοιβής όπως καθορίζεται ανά είδος και κατηγορία έργου στα αντίστοιχα άρθρα κάθε κατηγορίας μελέτης συναρτώμενη με την φυσική ποσότητα κάθε αντικειμένου.

B2. ΜΕΛΕΤΗ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΣΟΥΣ

B.2.1 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Άρθρο 5.1. Μελέτη εσωτερικού δικτύου ύδρευσης

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση μελέτης εσωτερικού δικτύου ύδρευσης υπολογίζεται συναρτήσει της υδρευόμενης έκτασης βάσει του τύπου:

$$A = 5500 * F^{2/3} * \beta * \tau_k$$

Όπου F: η υδρευόμενη έκταση σε εκτάρια

β Συντελεστής εξαρτώμενος από τον πληθυσμό σχεδιασμού της υδρευόμενης έκτασης ως εξής:

για οικισμούς με πληθυσμό ≤ 3.000 **$\beta = 0,75$**

για οικισμούς με πληθυσμό $= 5.000$ $\beta = 0,80$

για οικισμούς με πληθυσμό $= 10.000$ $\beta = 0,85$

για οικισμούς με πληθυσμό $= 20.000$ $\beta = 0,90$

για οικισμούς με πληθυσμό $= 50.000$ $\beta = 0,95$

για οικισμούς με πληθυσμό ≥ 100.000 $\beta = 1,00$

Για ενδιαμέσες τιμές πληθυσμού σχεδιασμού, ο συντελεστής β υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή. Για περιοχές στις οποίες δεν υπάρχει Ρυμοτομικό Σχέδιο, η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής εσωτερικού δικτύου ύδρευσης μπορεί να υπολογίζεται με συνδυασμό της παρούσας παραγράφου και της παραγράφου 5.2 του παρόντος Κεφαλαίου.:

Για βιομηχανικές περιοχές με πυκνότητα δόμησης μικρότερη του ενός κτίσματος ανά στρέμμα ο υπολογισμός της προεκτιμώμενης αμοιβής γίνεται σε συνάρτηση με τη διάμετρο και το μήκος των διερχόμενων αγωγών και όχι βάσει της εκτιμώμενης έκτασης. Στην περίπτωση αυτή γίνεται χρήση του τύπου της παραγράφου 5.2 του παρόντος Κεφαλαίου. Σε περίπτωση που η συνολικά υδρευόμενη έκταση διαχωρίζεται σε επιμέρους εκτάσεις με διαφορετική μεταξύ τους δόμηση - χρήση, η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή προκύπτει ως άθροισμα των επιμέρους προεκτιμώμενων αμοιβών των επιμέρους εκτάσεων, όπως αυτές προκύπτουν κατά τα ανωτέρω. Εφόσον τμήμα του δικτύου διέρχεται υψομετρικά κάτω από τη στάθμη υπόγειου υδροφορέα τότε η αμοιβή Α προσαυξάνεται κατά $(3000 + 0,20 \cdot L) \cdot \tau_k$, όπου L το συνολικό μήκος του υπόψη δικτύου σε μέτρα, για την κάλυψη των απαραίτητων μελετών αντιστήριξης, έλεγχο υδάτων κ.λπ.

Για την περίπτωση της Άσου, ως υδρευόμενη έκταση θεωρείται αυτή του οικισμού, η οποία υπολογίζεται σε 15,9 εκτάρια. Έτσι, η αμοιβή για εκπόνηση μελέτης εσωτερικού δικτύου είναι:

$$A = 5500 * 15,9^{2/3} * 0,75 * 1,227 = \mathbf{32003,68 \text{ €}}$$

5.2. Μελέτη αγωγού εξωτερικού υδραγωγείου ύδρευσης

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση μελέτης αγωγού εξωτερικού υδραγωγείου ύδρευσης υπολογίζεται συναρτήσει του μήκους του αγωγού και της εσωτερικής διαμέτρου βάσει του τύπου:

$$A = (8D^{1/2} + \beta / L^{1/3}) * L * \tau_k$$

όπου L: το μήκος του αγωγού σε μέτρα

D: η διάμετρος του αγωγού σε μέτρα

β συντελεστής έως εξής:

για αγωγό διαμέτρου $\leq D150$ χλσ. **$\beta=30$**

για αγωγό διαμέτρου $D250$ χλσ. **$\beta=40$**

για αγωγό διαμέτρου $D500$ χλσ. **$\beta=75$**

για αγωγό διαμέτρου $D900$ χλσ. **$\beta=250$**

για αγωγό διαμέτρου $D1200$ χλσ **$\beta=400$**

για αγωγό διαμέτρου $D1500$ χλσ **$\beta=600$**

για αγωγό διαμέτρου $\geq D2000$ χλσ **$\beta=800$**

Για ενδιάμεσες τιμές διαμέτρων ο συντελεστής β υπολογίζεται με γραμμική Παρεμβολή.

Σε περίπτωση πολλαπλών αγωγών ίδιας διαμέτρου η αμοιβή υπολογίζεται ως ανωτέρω για έναν αγωγό και προσαυξάνεται κατά 30% για κάθε επιπλέον αγωγό.

Προκειμένου για αγωγό με επιμέρους τμήματα διαφορετικών διαμέτρων:

$$A = \sum A_i, \text{ όπου } A_i = (8D_i^{1/2} + \beta_i / L_i^{1/3}) L_i$$

Εφόσον τμήμα του αγωγού διέρχεται υψομετρικά κάτω από τη στάθμη υπόγειου υδροφορέα τότε η αμοιβή A προσαυξάνεται κατά $(3000 + 0,20 \cdot L) \cdot \tau.κ.$, όπου L το συνολικό μήκος του υπόψη αγωγού σε μέτρα, για την κάλυψη των απαραίτητων μελετών αντιστήριξης, έλεγχο υδάτων κ.λπ.

Επομένως, για τον αγωγό ύδρευσης της Άσου, υπολογίστηκε το μήκος σε 3021,79 m και η ονομαστική διάμετρος σε 90mm (Φ90). Έτσι το κόστος για την μελέτη εξωτερικού υδραγωγείου ανέρχεται σε:

$$A = (8 \cdot 0,09^{1/2} + 30 / 3.021,79^{1/3}) \cdot 3.021,79 \cdot 1,227 = \mathbf{10839,94\text{€}}$$

Επομένως η συνολική αμοιβή για την υδραυλική μελέτη του δικτύου ύδρευσης είναι:

$$\mathbf{\Sigma A = 32003,68 + 10839,94 = 42843,62\text{€}}$$

B2.2. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Άρθρο ΠΕΡ.2 Γενικοί κανόνες για τον υπολογισμό της ενιαίας τιμής προεκτιμώμενης αμοιβής περιβαλλοντικών μελετών

Για τον υπολογισμό της ενιαίας τιμής προεκτιμώμενης αμοιβής των περιβαλλοντικών μελετών, ανεξαρτήτως του είδους και της κατηγορίας του έργου ή της δραστηριότητας, ισχύουν οι ακόλουθοι γενικοί κανόνες.

1. Ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής και συντελεστής επικαιροποίησης

Όπως ορίζεται στις γενικές διατάξεις του παρόντος κανονισμού, η προεκτιμώμενη αμοιβή, A σε €, των περιβαλλοντικών μελετών υπολογίζεται από τη σχέση:

$$A = \tau\kappa \cdot \Sigma(\varphi) \text{ €}$$

όπου:

$\tau\kappa$: ο συντελεστής του άρθρου ΓΕΝ.3

φ : το φυσικό αντικείμενο του έργου, εκφρασμένο σε μονάδες που καθορίζονται στα σχετικά άρθρα του παρόντος κανονισμού,

$\Sigma(\varphi)$: η συνάρτηση προσδιορισμού της ενιαίας τιμής της προεκτιμώμενης αμοιβής με βάση το φυσικό αντικείμενο, όπως αυτή καθορίζεται ανά είδος και κατηγορία έργου στις επόμενες παραγράφους του παρόντος κεφαλαίου.

2. Συντελεστής τύπου μελέτης

Ο τύπος περιβαλλοντικής μελέτης που απαιτείται για κάθε έργο ή δραστηριότητα, καθορίζεται από την κατάταξή του σύμφωνα με την με υπ' αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-07-2016 (ΦΕΚ 2471Β') Απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας με θέμα την «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του ν.4014/21-09-2011, (ΦΕΚ 2019/ Α'/2011), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει». Για να ληφθεί υπόψη στον υπολογισμό της ενιαίας τιμής προεκτιμώμενης αμοιβής ο τύπος της μελέτης, ορίζεται ο συντελεστής Κ με τις εξής τιμές:

$K = 1,0$ για ΠΠΠΑ και ΜΠΕ για έργα και δραστηριότητες της υποκατηγορίας Α1 της κατηγορίας Α.

$K = 0,7$ για ΠΠΠΑ και ΜΠΕ για έργα και δραστηριότητες της υποκατηγορίας Α2 της κατηγορίας Α.

$K = 0,2$ για ΠΠΔ για έργα και δραστηριότητες της κατηγορίας Β.

Άρθρο ΠΕΡ.5 Λιμενικά και υδραυλικά έργα

Στα πλαίσια του παρόντος άρθρου, ως υδραυλικά έργα νοούνται αυτά των στοιχείων με α/α 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 9, 10, 12, 13, 14, 15α, 15β, 18 και 19 που έχουν καταταγεί στην 2η Ομάδα του Παραρτήματος ΙΙ της με Αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ. 37674 ΥΑ (ΦΕΚ2471/Β/10-8-2016), ενώ ως λιμενικά έργα νοούνται αυτά των στοιχείων με α/α 1, 2, 3, 4, 6, 7, 8 και 12 της 3ης Ομάδας του Παραρτήματος ΙΙΙ.

Για τις περιβαλλοντικές μελέτες ενός υδραυλικού ή λιμενικού έργου που απαιτούνται για τα στάδια ΠΠΠΑ και ΑΕΠΟ, 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, όπως ορίστηκε ανωτέρω,

φ : η ενιαία τιμή της προεκτιμώμενης αμοιβής για τη συνολική τεχνική μελέτη του έργου (δηλαδή τη μελέτη του υδραυλικού ή του λιμενικού έργου), όπως αυτή υπολογίζεται με βάση τις σχετικές διατάξεις του παρόντος κανονισμού. Η φ 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.

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

όταν $\varphi \leq 40.000$ τότε **$C(\varphi) = 0,35$**

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

όταν $\varphi \geq 2.000.000$ τότε $C(\varphi) = 0,10$

μ : συντελεστής φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος, ο οποίος υπολογίζεται ως εξής:

$\mu_i = 0,8$ σε περιοχές χωρίς συγκεκριμένο ή ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον και χωρίς εναλλαγές μορφολογίας ή χρήσεων γης,

$\mu_i = 1,0$ σε περιοχές χωρίς συγκεκριμένο ή ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον αλλά με εναλλαγές μορφολογίας ή χρήσεων γης, καθώς και εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης, πλην των περιπτώσεων γειτνίασης με αρχαιολογικούς χώρους σε απόσταση μικρότερη των 200 m,

$\mu_i = 1,4$ εντός και σε ζώνη 100 m γύρω από περιοχές με συγκεκριμένο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον (π.χ. λίμνες, παραλίες, δάση κ.ά.), εξαιρούμενων των συνήθων περιπτώσεων συνδυασμού λιμενικών έργων και παραλίων, όπου λαμβάνεται $\mu_i = 1,0$,

$\mu_i = 1,6$ εντός και σε ζώνη 200 m γύρω από περιοχές που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου φυσικού ή πολιτισμικού τους περιβάλλοντος (π.χ. αρχαιολογικοί χώροι, εθνικοί ή αισθητικοί δρυμοί κ.ά.),

$\mu_i = 1,8$ εντός των Ειδικών Ζωνών Διατήρησης (περιοχές Natura 2000 και SPA).

Μετά τον προσδιορισμό των συντελεστών μ_i , υπολογίζεται ο μ ως σταθμισμένος μέσος όρος με συντελεστές στάθμισης τα ποσοστιαία εμβαδά κάθε υποπεριοχής, σύμφωνα με την εξής σχέση:

$$\mu = \sum_{i=1}^{\tau} \frac{E_i}{E} \mu_i$$

ν : συντελεστής ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, ο οποίος υπολογίζεται με τρόπο όμοιο με το συντελεστή μ , ως σταθμισμένος μέσος όρος των συντελεστών ν_i κάθε υποπεριοχής, με συντελεστές στάθμισης τα ποσοστιαία εμβαδά και τιμές του ν_i ως εξής:

$\nu_i = 1,0$ όταν $a > 200$ m,

$\nu_i = 1,3$ όταν $100 \text{ m} < a \leq 200 \text{ m}$,

$\nu_i = 1,6$ όταν $a < 100 \text{ m}$.

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. Εάν σε μια υποπεριοχή και οι δύο συντελεστές μ_i και ν_i αξιολογούνται κατ' αρχήν ως μεγαλύτεροι της μονάδας λόγω ιδιαίτερων συνθηκών τόσο στο φυσικό και πολιτισμικό όσο και στο ανθρωπογενές περιβάλλον, κατά τον υπολογισμό των μ και ν λαμβάνεται υπόψη μόνο ο μεγαλύτερος από τους δύο και ο άλλος θεωρείται ως μονάδα.

Για την περίπτωση της συγκεκριμένης μελέτης λαμβάνεται $\mu_i=0,8$ και $\nu_i=1$ και το εμβαδό λαμβάνεται ως σύνολο και όχι τμηματικά. Επομένως $\mu=0,8$, $\nu=1$, $K=0.2$, $C(\varphi)=0,35$ και $\varphi=34917,38$ (αμοιβή υδραυλικών χωρίς τκ).

Επομένως η αμοιβή για σύνταξη φακέλου ΠΠΔ υπολογίζεται ως:

$$\Sigma(\varphi) = 0,2 * 0,35 * 0,8 * 1 * 35175,39 = 1969,82\text{€}$$

Επομένως η συνολική αμοιβή υπολογίζεται ως:

$$A = \Sigma(\varphi) * \tau_k = 1969,82 * 1,227 = \mathbf{2416,97\text{€}}$$

Λόγω της υπάρχουσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που εκπονήθηκε κατά το παρελθόν, στα πλαίσια της μελέτης «Υδρευση Δ.Δ. Άσου- Δ. Ερισού/ Εξωτερικό δίκτυο – Αντικατάσταση & επέκταση εσωτερικού δικτύου», η τελική αμοιβή του αναδόχου για σύνταξη ΠΠΔ λαμβάνεται ως ποσοστό του A :

$$A = 0,5 * 2416,97 = \mathbf{1208,48\text{€}}$$

B2.3 ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

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.

Για την δημοπράτηση έργου απαιτούνται τα παρακάτω τεύχη:

- Τεχνική περιγραφή 10%
- Τεχνικές προδιαγραφές 30%

- Τιμολόγιο μελέτης 13%
- Συγγραφή υποχρεώσεων 10%
- Προϋπολογισμός μελέτης 5%

Επομένως, η αμοιβή για τα τεύχη δημοπράτησης ορίζεται ως:

$$A = 0,08 * 42843,62 * 0,68 = \mathbf{2330,69\text{€}}$$

Λόγω των υπαρχόντων τευχών δημοπράτησης, στα πλαίσια της μελέτης «Υδρευση Δ.Δ. Άσου- Δ. Ερισού/ Εξωτερικό δίκτυο – Αντικατάσταση & επέκταση εσωτερικού δικτύου», η τελική αμοιβή του αναδόχου λαμβάνεται ως ποσοστό του Α:

$$A = 0,7 * 2330,69 = \mathbf{1631,49\text{€}}$$

B2.4 ΣΑΥ-ΦΑΥ

Άρθρο ΓΕΝ.6 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 :

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

ΣA_i = Το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών για συγκεκριμένο έργο και για όλες τις κατηγορίες μελετών.

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

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

Ο συντελεστής β (%) στρογγυλεύεται πάντα στο δεύτερο δεκαδικό ψηφίο.

Για την αμοιβή της εν λόγω μελέτης, υπολογίζεται ως:

$$A = 42843,62 * 1,59/100 = \mathbf{838,22\text{€}}$$

B3. ΜΕΛΕΤΗ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΠΥΡΓΙΟΥ ΚΑΙ ΖΕΡΒΑΤΩΝ

B3.1 ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

5.2. Μελέτη αγωγού εξωτερικού υδραγωγείου ύδρευσης

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση μελέτης αγωγού εξωτερικού υδραγωγείου ύδρευσης υπολογίζεται συναρτήσει του μήκους του αγωγού και της εσωτερικής διαμέτρου βάσει του τύπου:

$$A = (8D^{1/2} + \beta / L^{1/3}) * L * \tau_k$$

Για τον αγωγό εξωτερικού δικτύου Αβύθου- Πυργίου, το κόστος της υδραυλικής μελέτης υπολογίζεται ξεχωριστά για το κομμάτι Αντλιοστάσιο Α0- Αντλιοστάσιο Α1 και Αντλιοστάσιο Α1- Δεξαμενή Καθαρών:

$$A = (8 * 0,160^{1/2} + 31 / 1997^{1/3}) * 1997 * 1,227 = 8804,18 \text{ € και}$$

$$A = (8 * 0,150^{1/2} + 30 / 2030^{1/3}) * 2030 * 1,227 = 8630,06 \text{ €}$$

Για τον αγωγό εξωτερικού δικτύου Πυργίου – Ζερβάτων:

$$A = (8 * 0,125^{1/2} + 31 / 8910^{1/3}) * 8910 * 1,227 = 26752,98\text{€}$$

$$\text{Τελικό σύνολο } A = 8804,18 + 8630,06 + 26752,98 = \mathbf{44187,21\text{€}}$$

Η αμοιβή βάσει του άρθρου 5.2, υπολογίστηκε για τον μετέπειτα υπολογισμό των τευχών δημοπράτησης και ΣΑΥ-ΦΑΥ.

Η αμοιβή για τη συμπλήρωση των τευχών της υδραυλικής μελέτης υπολογίζεται βάσει του άρθρου ΓΕΝ. 4 λόγω των υπαρχόντων παραμέτρων σχεδιασμού του δικτύου. Έτσι:

$$A = 10 \cdot 300 \cdot 1,227 = 3000 \cdot 1,227 = \mathbf{3681 \text{ €}}$$

5.4. Μελέτη δεξαμενής ύδρευσης από οπλισμένο σκυρόδεμα

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής για την εκπόνηση μελέτης δεξαμενής ύδρευσης από οπλισμένο σκυρόδεμα υπολογίζεται συναρτήσει του όγκου της δεξαμενής βάσει του τύπου:

$$A = 200 \cdot V^{2/3} \cdot \tau_k$$

όπου: V: ο όγκος της δεξαμενής σε μ^3

Επομένως η αμοιβή για την μελέτη της δεξαμενής ισούται με:

$$A = 200 \cdot 120^{2/3} \cdot 1,227 = \mathbf{5970,29 \text{ €}}$$

5.5. Μελέτη έργων αντλιοστασίου ύδρευσης

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση μελέτης αντλιοστασίου ύδρευσης, 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 βάση του τύπου:

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

όπου F: επιφάνεια κάλυψης σε τετραγωνικά μέτρα (μ^2). Σε περίπτωση που απαιτούνται ειδικές θεμελιώσεις, η αμοιβή προσαυξάνεται κατά 30%.

Η αμοιβή για τα αντλιοστάσια Α0 και Α1 υπολογίζεται ως:

$$\text{Αντλιοστάσιο Α0: } A = 150 \cdot 24,50 \cdot 1,227 = 4509,23 \text{ €}$$

$$\text{Αντλιοστάσιο Α1: } A = 150 \cdot 20,25 \cdot 1,227 = 3727,01 \text{ €}$$

$$\text{Σύνολο A} = \mathbf{8236,24 \text{ €}}$$

Άρθρο ΥΔΡ.21 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, εσχарισμό, 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 $\mu^3/\text{ώρα}$ (χωρίς εφεδρεία).

H το μανομετρικό ύψος σε μ

a συντελεστής εξαρτώμενος από το γινόμενο Q·H:

$$a = 3000 \quad \gamma \quad \alpha \quad Q \cdot H \leq 2.000$$

$$a = 0 \quad \gamma \quad \alpha \quad Q \cdot H \geq 20.000$$

Για ενδιάμεσες τιμές το a υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή

λ συντελεστής εξαρτώμενος από το είδος της εγκατάστασης

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

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

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

$\lambda = 0,04$ για τις ανυψωτικές εγκαταστάσεις

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

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

$\lambda = 0,07$ για τις εγκαταστάσεις αυτοματισμού και τηλεελεγχου – τηλεχειρισμού. Για τη συγκεκριμένη περίπτωση, είναι $\lambda=1$, $Q \cdot H=16100$, $a=649,43$. Επομένως,

$$A = (649,43 \cdot 16100^{0,84}) \cdot 1 \cdot 1,227 = \mathbf{4990,37\text{€}}$$

Άρθρο ΥΔΡ.23 Υδραυλικό πλήγμα αντλιοστασίου

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής για την εκπόνηση μελέτης υδραυλικού πλήγματος υπάρχοντος αντλιοστασίου με εφαρμογή οποιασδήποτε αποδεκτής μεθόδου υπολογίζεται βάσει του τύπου :

$$A = [1000 + \sigma \cdot L] \cdot \tau\kappa$$

Όπου: σ = το πλήθος των καταθλιπτικών αγωγών και

L = το μήκος του μακρύτερου καταθλιπτικού αγωγού σε μ

$$A = (1000 + 2 \cdot 2030) \cdot 1,227 = \mathbf{6208,62\text{€}}$$

Β3.2 ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Άρθρο ΟΙΚ.2.1 Στατικές Μελέτες Κτιριακών Έργων

1. Η προεκτιμώμενη αμοιβή A για την εκπόνηση των Στατικών Μελετών υπολογίζεται από τον τύπο:

$$A = \left\{ \kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{E \cdot (TA_0) \cdot \Sigma \sigma \tau \cdot \Sigma B_v \cdot 100}{178,3 \cdot \tau\kappa}}} \right\} \cdot 1,06 \cdot E \cdot (TA_0) \cdot \Sigma B_v \cdot \Sigma \sigma \tau \cdot \tau\kappa$$

Η ως άνω προκύπτουσα αμοιβή, εφόσον είναι μεγαλύτερη από την οριζόμενη στη παρ. ΟΙΚ 1.1.1., αποτελεί και την προεκτιμώμενη αμοιβή Αρχιτεκτονικής μελέτης.

2. Στον τύπο της προηγούμενης παρ.1 έχει εισαχθεί ο συντελεστής $\Sigma \sigma \tau$, ο οποίος είναι ο συντελεστής Στατικής Μελέτης και είναι το ποσοστό συμμετοχής του φέροντα οργανισμού στην τιμή μονάδας του φυσικού αντικειμένου (TA_0), που έχει ορισθεί στην παρ. 3 του άρθρου ΟΙΚ.1. Ο Συντελεστής $\Sigma \sigma \tau$, ορίζεται στον Πίνακα Ιβ.

3. Οι στατικές μελέτες για κάθε είδος κτιρίου θα κατατάσσονται αναλόγως του είδους της φέρουσας κατασκευής στις κατηγορίες του Πίνακα Ιγ της παρ.6, για τον ορισμό των συντελεστών κ και μ . 4. Οι συντελεστές ΣB_v , E , $\tau\kappa$ και TA_0 είναι οι ίδιοι του Πίνακα Ια και ορίζονται στη παρ. ΟΙΚ 1.1.1.

5. Όπου απαιτείται αποτύπωση του Φέροντος Οργανισμού υφισταμένου κτιρίου, το οποίο δεν είναι χαρακτηρισμένο ως μνημείο ή διατηρητέο ή παραδοσιακό, η προεκτιμώμενη αμοιβή της, είναι ίση με το 75% της αμοιβής προμελέτης που αντιστοιχεί στο υπόψη κτίριο, θεωρουμένου ως νέου.

Από τους πίνακες Ιβ και Ιγ λαμβάνονται οι τιμές:

$$TA_0 = 9,75, \Sigma \sigma \tau = 0,7, \Sigma B_v = 0,51, \kappa = 3, \mu = 37$$

Σύμφωνα με την υπάρχουσα μελέτη, το εμβαδό των οικίσκων των αντλιοστασίων A_0 , A_1 και της δεξαμενής καθαρών έχει υπολογιστεί σε 24.5 τμ, 20,25 τμ και

55,25 τμ αντίστοιχα. Επομένως οι αμοιβές για τη στατική μελέτη των δύο αντλιοστασίων είναι:

A0: A= 1388,78€

A1: A= 1205,10€

Δεξαμενή Καθαρών: A= 2566,40€

Συνολική αμοιβή στατικών: A= 1381,17+1198,53+2552,01=**5160,29€**

Η αμοιβή για τη συμπλήρωση των τευχών και σχεδίων της στατικής μελέτης των αντλιοστασίων και της δεξαμενής υπολογίζεται βάσει του άρθρου ΓΕΝ. 4 λόγω των υπάρχοντων παραμέτρων σχεδιασμού στα αντίστοιχα σχέδια της στατικής μελέτης:

A= 10*300*1,227=3000 *1,227= **3681€**

Επομένως, η συνολική αμοιβή για την υδραυλική μελέτη του συστήματος την ηλεκτρομηχανολογική μελέτη των αντλιοστασίων και τη στατική μελέτη δεξαμενών και αντλιοστασίων υπολογίζεται ως:

ΣΑ= 44187,21+5970,29+8236,24+4990,37+6208,62+5160,29= 74753,02€

B3.3. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Άρθρο ΠΕΡ.5 Λιμενικά και υδραυλικά έργα

Για την περίπτωση της συγκεκριμένης μελέτης λαμβάνεται $\mu_i=0,8$ και $\nu_i=1$ και το εμβαδό λαμβάνεται ως σύνολο και όχι τμηματικά. Επομένως $\mu=0,8$, $\nu=1$, $K=0.2$, $C(\varphi)=0,35$ και $\varphi=56717,79$ (αμοιβή υδραυλικών χωρίς τκ).

Επομένως η αμοιβή για σύνταξη φακέλου ΠΠΔ υπολογίζεται ως:

$\Sigma(\varphi)= 0,2*0,35*0,8*1* 56717,79* 1,227= 3897,19€$

Λόγω τω υπάρχοντων Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που εκπονήθηκαν κατά το παρελθόν, στα πλαίσια των μελετών «Υδραυλική μελέτη Αβύθου- Πυργίου» και «Μελέτη σύνδεσης δικτύου ύδρευσης Πυργίου – Ζερβάτων», η τελική αμοιβή του αναδόχου για σύνταξη ΠΠΔ λαμβάνεται ως ποσοστό του Α:

A=0,5*3897,19= 1948,60€

B3.4 ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Άρθρο ΓΕΝ.7 Αμοιβή σύνταξης τευχών δημοπράτησης

Για την δημοπράτηση έργου απαιτούνται τα παρακάτω τεύχη:

- Τεχνική περιγραφή 10%
- Τεχνικές προδιαγραφές 30%
- Τιμολόγιο μελέτης 13%
- Συγγραφή υποχρεώσεων 10%
- Προϋπολογισμός μελέτης 5%

Επομένως, η αμοιβή για τα τεύχη δημοπράτησης ορίζεται ως:

A= 0,08*74753,02*0,68= **4066,56€**

Λόγω της ύπαρξης των τευχών δημοπράτησης που εκπονήθηκαν κατά τις προαναφερθείσες μελέτες, η τελική αμοιβή για τα τεύχη δημοπράτησης λαμβάνεται ως ποσοστό της παραπάνω αμοιβής:

A= 0,7*4066,56= 2846,59€

B3.5 ΣΑΥ-ΦΑΥ

Άρθρο ΓΕΝ.6 Αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ – ΦΑΥ

Η αμοιβή για τα τεύχη ΣΑΥ-ΦΑΥ της συγκεκριμένης μελέτης, υπολογίζεται ως:

$$A = 74753,02 * 1,39/100 = \mathbf{1276,98\text{€}}$$

Λόγω της ύπαρξης τευχών ΣΑΥ-ΦΑΥ για το πυργί, η αμοιβή διαμορφώνεται ως εξής:

$$\mathbf{A=0,5*1276,98= 638,49\text{€}}$$

Γ. ΚΑΛΟΥΜΕΝΑ ΠΤΥΧΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

Για την ανάθεση των προαναφερόμενων μελετών, θα κληθούν πτυχία στις κατηγορίες μελετών :

- 13 Μελέτες υδραυλικών έργων
- 9 Μελέτες Μηχανολογικές – Ηλεκτρολογικές – Ηλεκτρονικές.
- 27 Περιβαλλοντικές μελέτες
- 8 Στατικές μελέτες

Η αμοιβή για τη σύνταξη των Τευχών Δημοπράτησης και ΣΑΥ-ΦΑΥ επιμερίζεται για τα τεύχη της Άσου στον μελετητή της κατηγορίας Μελετών Υδραυλικών Έργων (13) ενώ για τα τεύχη Πυργίου-Ζερβάτων, επιμερίζεται ισόποσα στις κατηγορίες μελετών Στατικές μελέτες (8), Μελέτες Μηχανολογικές – Ηλεκτρολογικές – Ηλεκτρονικές (9) και Μελέτες υδραυλικών έργων(13).

Δ. ΠΙΝΑΚΕΣ ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ

Πίνακας 1
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΜΕΛΕΤΗ	ΑΜΟΙΒΗ
ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΑΣΟΣ	1631,49
ΣΑΥ-ΦΑΥ ΑΣΟΣ	838,22
ΠΠΔ ΑΣΟΣ	1208,49
ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ ΠΥΡΓΙ-ΖΕΡΒΑΤΑ	3681,00
ΣΤΑΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΝΤΛΙΟΣΤΑΣΙΩΝ/ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	3681,00
ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ ΠΥΡΓΙ- ΖΕΡΒΑΤΑ	2846,59
ΣΑΥ-ΦΑΥ ΠΥΡΓΙ-ΖΕΡΒΑΤΑ	638,49
ΠΠΔ ΠΥΡΓΙ	1948,60
ΣΥΝΟΛΟ	16473,87
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%	2471,08
ΣΥΝΟΛΟ	18944,96
ΦΠΑ	4546,79
ΣΥΝΟΠΛΟ ΜΕ ΦΠΑ 24%	23491,75

Πίνακας 2
ΑΜΟΙΒΗ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

A/A	ΜΕΛΕΤΗ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΑΜΟΙΒΗ	ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ	ΤΕΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ
01	ΥΔΡΑΥΛΙΚΗ	13	7312,40	1096,86	8409,26
02	Η/Μ	9	1161,69	174,25	1335,95
03	ΣΤΑΤΙΚΗ	8	4842,69	726,40	5569,1
04	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ	27	3157,08	473,56	3630,64
ΣΥΝΟΛΟ (ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)			16473,87	2471,08	18944,96

ΑΘΗΝΑ,/...../2020

Συντάχθηκε

Ελέγχθηκε

Θεωρήθηκε
Ο Τμηματάρχης

Μ.Περδικάκη
Μηχ. Μετ. Μετ.

Γ.Περδικάκης
Πολ. Μηχ.

Απ. Αλατάς
Πολ. Μηχ