

**ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ
ΑΓΡΙΝΙΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ
ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ ΔΗΜΟΥ ΑΓΡΙΝΙΟΥ**

ΦΑΚΕΛΟΣ ΕΡΓΟΥ

Δ. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΓΡΙΝΙΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΣΥΣΤΗΜΑΤΩΝ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΛΥΜΑΤΩΝ ΑΓΡΙΝΙΟΥ	2
Δ. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΛΕΤΩΝ	3
ΓΕΝΙΚΑ	3
ΚΕΙΜΕΝΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	3
I. ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΒΙΟΚΑ ΠΡΟΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΞΗΡΑΝΣΗΣ ΙΛΥΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ	4
1. Μελέτη Υδραυλικών έργων αγωγών αποχέτευσης λυμάτων	4
1.1 Μελέτη αγωγού μεταφοράς ακαθάρτων	4
2. Απαιτούμενη Δαπάνη Μελετών Αναβάθμισης-Εκσυγχρονισμού ΕΕΛ και Διαχείρισης Ιλύος της Μονάδας.....	5
2.1 Μελέτη Υδραυλικών Έργων	5
2.2 Μελέτη Η/Μ Έργων.....	7
3. Μελέτες Ξήρανσης Ιλύος των ΕΕΛ	8
4. Περιβαλλοντικές Μελέτες	10
5. Αμοιβή Τευχών Δημοπράτησης και ΦΑΥ-ΣΑΥ για την ΕΕΛ και τη Μονάδα Ιλύος	10
6. Λειτουργικός Σχεδιασμός	10
7. Αμοιβή για Υπολογισμό Καλούμενων Οικονομικών Φορέων	11
8. Δαπάνη για την Αμοιβή Μελέτης (Π/Υ)	12
9. Πίνακας Συνολικής Δαπάνης για Αμοιβή μελέτης Εκσυγχρονισμού και Αναβάθμισης ΒΙΟΚΑ και Αποχετευτικού Δικτύου	13
II. ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ, ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΥΔΑΤΟΣ Ν. ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΝΟΤΙΑΣ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ.....	14
1. Μελέτη Υδραυλικών Έργων	14
1.1 Μελέτη εσωτερικού δικτύου ύδρευσης	14
1.2 Μελέτη αγωγού εξωτερικού υδραγωγείου ύδρευσης	16
1.3 Μελέτη διυλιστηρίου νερού	17
2. Μελέτη Η/Μ και Χ/Μ Έργων ΕΕΝ.....	19
2.1 Ηλεκτρομηχανολογικά έργα διυλιστηρίων νερού	19
2.2 Χημικοτεχνική μελέτη σε έργα διυλιστηρίων νερού	19
3. Τεύχη Δημοπράτησης – ΦΑΥ/ΣΑΥ	20
4. Πίνακας αμοιβών για καθορισμό καλούμενων οικονομικών φορέων	20
5. Πίνακας Προεκτιμώμενων Αμοιβών	21
6. Πίνακας απαιτούμενης δαπάνης υπομελέτης έργων υδροδότησης.....	22
III. ΣΥΝΤΑΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ (MASTERPLAN)	23
1. Σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (MASTERPLAN)	23
2. Πίνακας απαιτούμενης δαπάνης μελέτης	24
IV. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ	25
1. Σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (MASTERPLAN)	25
2. Πίνακας απαιτούμενης δαπάνης μελέτης	26
ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	27
1. Συνολική Αμοιβή για καθορισμό καλούμενων Οικονομικών Φορέων	27
2. Συνολική Δαπάνη για Αμοιβή Μελέτης	27
3. Πίνακας απαιτούμενης δαπάνης μελέτης	28

Δ. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΓΕΝΙΚΑ

ΚΕΙΜΕΝΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ

Σύμφωνα με το Ν. 4412/2016 (ΦΕΚ) και την Εγκύκλιο 18/19-10-2016 ισχύουν τα ακόλουθα:

Σύμφωνα με το άρθρο 53 παρ.8.α) του Ν.4412/2016: «Η εκτιμώμενη αξία της σύμβασης περιλαμβάνει τις προβλέψιμες προεκτιμώμενες αμοιβές των επί μέρους μελετών και τεχνικών υπηρεσιών που απαρτίζουν τη σύμβαση. Στην εκτιμώμενη αξία της σύμβασης συμπεριλαμβάνεται ποσοστό δέκα πέντε τοις εκατό (15%) ως απρόβλεπτες δαπάνες, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παρ. 4 του άρθρου 186».

Με την υπ' αρ. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/16-05-2017 απόφαση Υπουργού ΥΜΕ «Εγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8 δ του άρθρου 53 του ν. 4412/2016 (Α'147)» (ΦΕΚ 2519/Β/20-07-2017) εγκρίθηκε ο Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Τεχνικών Υπηρεσιών, με ισχύ από τη δημοσίευσή της στο ΦΕΚ και υποχρεωτική εφαρμογή σε διαδικασίες σύναψης συμβάσεων με χρόνο έναρξης την 30/07/2017.

Για τον προσδιορισμό της προεκτιμώμενης αμοιβής μελετών και υπηρεσιών για το έτος 2022, ο συντελεστής (τκ) που αναφέρεται στο άρθρο ΓΕΝ 3 "του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών, κατά τη διαδικασία της παραγράφου 8 δ του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016 όπως ισχύει" που εγκρίθηκε με την αριθμό ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/17-5-2017 απόφαση του Υπουργού ΥΠΟ.ΜΕ (όπως τροποποιήθηκε με την με αριθμό ΔΝΣ/οικ56023/ΦΝ466/2-8-2017 Β' 2724), έχει τιμή (τκ) = 1,260 σύμφωνα με την Εγκύκλιο με αρ. πρωτ. Δ11/104190/06-04-2022.

Ι. ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΚΣΥΓΧΡΟΝΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΒΙΟΚΑ ΠΡΟΣ ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΣΗ ΛΥΜΑΤΩΝ, ΞΗΡΑΝΣΗΣ ΙΛΥΟΣ ΚΑΙ ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ

1. Μελέτη Υδραυλικών έργων αγωγών αποχέτευσης λυμάτων

Αντικείμενο εργασιών

Στο εδάφιο αυτό υπολογίζεται η αμοιβή των υδραυλικών μελετών και ειδικότερα της μελέτης αντικατάστασης του κεντρικού αγωγού μεταφοράς των λυμάτων.

1.1 Μελέτη αγωγού μεταφοράς ακαθάρτων

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής για την εκπόνηση μελέτης αγωγού μεταφοράς ακαθάρτων υπολογίζεται συναρτήσει του μήκους του αγωγού με βάση τον τύπο:

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

όπου L το μήκος του αγωγού μεταφοράς σε μέτρα,

D η διάμετρος του αγωγού σε μέτρα και

β συντελεστής ως εξής:

για αγωγούς διαμέτρου $\leq D250$ χλσ	$\beta=30$
για αγωγούς διαμέτρου $D400$ χλσ	$\beta=40$
για αγωγούς διαμέτρου $D600$ χλσ	$\beta=60$
για αγωγούς διαμέτρου $D900$ χλσ	$\beta=100$
για αγωγούς διαμέτρου $D1200$ χλσ	$\beta=180$
για αγωγούς διαμέτρου $\geq D1600$ χλσ	$\beta=330$

Για ενδιάμεσες διαμέτρους ο συντελεστής β υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή.

Προκειμένου για αγωγό με επιμέρους τμήματα διαφορετικών διαμέτρων $A = \sum A_i$, όπου $A_i = (8D_i^{1/2} + \beta_i/L_i^{1/3})L_i$.

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

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

Η εκτίμηση της αμοιβής της μελέτης έγινε με βάση τις παραδοχές που προηγήθηκαν και φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

Αγωγός	D (μ)	L (μ)	β	Αμοιβή
Από Α/Σ πόλης προς ΕΕΛ	0,800	9.500,00	86,66	134.628,78
Αμοιβή ΟΜ (για υπολογισμό πτυχίων)				134.628,78
Εκτίμηση τελικής αμοιβής επί υφισταμένης μελέτης για αλλαγή υλικού και διατομής σωλήνα και συναφείς υπολογισμούς (30%)				40.388,63

2. Απαιτούμενη Δαπάνη Μελετών Αναβάθμισης-Εκσυγχρονισμού ΕΕΛ και Διαχείρισης Ιλύος της Μονάδας

2.1 Μελέτη Υδραυλικών Έργων

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση μελέτης έργων πλήρους εγκαταστάσεως επεξεργασίας ακαθάρτων υπολογίζεται συναρτήσει της δυναμικότητας της εγκατάστασης (ισοδύναμο πληθυσμό) βάσει του τύπου:

$$A = \beta \cdot \Sigma I_i^{0,60} \cdot \sigma \cdot \rho \cdot \kappa \cdot \tau \kappa$$

όπου:

$$\Sigma I_i = I + \Sigma K_i$$

I: ο ισοδύναμος πληθυσμός που προβλέπεται να εξυπηρετηθεί από την εγκατάσταση κατά την χρονική περίοδο της μέγιστης αιχμής.

K: Ο ανηγμένος πληθυσμός που αντιστοιχεί σε μονάδες μαζικής παραγωγής αποβλήτων που δεν συνδέονται γραμμικά με πληθυσμό, και προβλέπεται να εξυπηρετηθούν από την μελετώμενη εγκατάσταση. Ο ανηγμένος πληθυσμός K θα υπολογίζεται ως εξής :

$$K = 50\% \cdot (Q / 0,200) + 50\% \cdot (R/0,0.65)$$

όπου :

Q, η μέση ημερήσια παροχή αποβλήτων της υπόψη μονάδας, σε κ.μ./ημέρα.
Λαμβάνεται $Q = 0 \text{ μ}^3/\text{ημ}$

R, η μέση ημερήσια παραγωγή ρυπαντικού φορτίου της υπόψη εγκατάστασης, σε όρους SS (Αιωρούμενα Στερεά), μετρούμενη σε χιλιόγραμμα ανά ημέρα. Λαμβάνεται $R = 0 \text{ χλγ}/\text{ημ}$

ΣK_i : Το άθροισμα των επιμέρους ανηγμένων πληθυσμών, όλων των επιμέρους μονάδων μαζικής παραγωγής αποβλήτων ($\Sigma K=0$)

β: συντελεστής που αφορά το μέγεθος της εγκατάστασης, ο οποίος παίρνει τις ακόλουθες τιμές :

$$\beta = 275, \text{ για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό } \leq 10.000$$

- $\beta = 240$, για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό =40.000
 $\beta = 210$, για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό =100.000
 $\beta = 175$, για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό =500.000
 $\beta = 140$, για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό $\geq 1.000.000$
- σ : συντελεστής που αφορά το είδος της επεξεργασίας, ο οποίος παίρνει τις ακόλουθες τιμές :
 - $\sigma = 0,80$ όταν πρόκειται για εγκατάσταση στην οποία υπερισχύουν οι φυσικές μέθοδοι επεξεργασίας ή υπάρχει ταύτιση των εγκαταστάσεων αερισμού και καθίζησης, ενώ παράλληλα απουσιάζει η γραμμή επεξεργασίας της ιλύος.
 - $\sigma = 1,25$ όταν πρόκειται για εγκατάσταση στην οποία δεν απαιτείται εγκατάσταση χώνευσης της ιλύος.
 - $\sigma = 1,70$ όταν πρόκειται για εγκατάσταση στην οποία απαιτείται εγκατάσταση χώνευσης της ιλύος.
- ρ : συντελεστής πρόσθετης δυσχέρειας, όπως ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά η απαίτηση κάλυψης δεξαμενών, στέγασης μονάδας εσχάρωσης ή/και εξάμμωσης σε κτίριο κλπ, ο οποίος παίρνει τις ακόλουθες τιμές :
 - $\rho = 1,00$ όταν δεν απαιτείται η κάλυψη των δεξαμενών, ούτε της μονάδας εσχάρωσης ή/και εξάμμωσης, με οποιοδήποτε υλικό.
 - $\rho = 1,15$ σε κάθε άλλη περίπτωση.
- κ : συντελεστής απαίτησης τριτοβάθμιας επεξεργασίας, όπως ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά, η απαίτηση δεξαμενής ή διάταξης μετά αερισμού, και η εγκατάσταση μείωσης φορτίου με φίλτρανση ή άλλη μέθοδο, που παίρνει τις ακόλουθες τιμές :
 - $\kappa = 1,00$ όταν δεν απαιτείται τριτοβάθμια επεξεργασία
 - $\kappa = 1,15$ όταν απαιτείται τριτοβάθμια επεξεργασία

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής για τη σύνταξη μελετών διαρρυθμίσεων ή προσθηκών με οποιαδήποτε έννοια, υπολογίζεται προσαυξημένη κατά 25% της προεκτιμώμενης αμοιβής που αντιστοιχεί σε αυτή καθ' αυτή την μελέτη, όρος ο οποίος ισχύει στην περίπτωση αυτήν.

Η παρούσα υδραυλική μελέτη (Προμελέτη) των ΕΕΛ προβλέπει την τροποποίηση της υφισταμένης μονάδας των δύο γραμμών του αρχικού έργου ως εξής:

Η μία γραμμή θα παραμείνει ως συμβατικός παρατεταμένος αερισμός με την τροποποίηση της μεθόδου επεξεργασίας σε σύστημα βιοαντιδραστήρα κινουμένων κλινών (Moving Bed Bio Reactor – MBBR) και

Η δεύτερη γραμμή να μετατραπεί σε σύστημα Βιοαντιδραστήρα Μεμβρανών (Membrane Bio Reactor – MBR)

Στην προκειμένη περίπτωση δηλαδή η μελέτη αφορά σε σχήμα με ι.π. 60.000 κατοίκων. Με βάση τα παραπάνω, για την υδραυλική μελέτη των ΕΕΛ

χρησιμοποιούνται οι παρακάτω συντελεστές του τύπου υπολογισμού της αμοιβής:

$$\beta = 230$$

$$\sigma = 1,25$$

$$\rho = 1,00$$

$$\kappa = 1,15$$

Επίσης στο ΥΔΡ 1.3 (εδ. 1.3.5) ορίζεται: *Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής για την σύνταξη μελετών διαρρυθμίσεων ή προσθηκών με οποιαδήποτε έννοια, υπολογίζεται προσαυξημένη κατά 25% της προεκτιμώμενης αμοιβής που αντιστοιχεί σε αυτή καθ' αυτή την μελέτη.*

Με βάση τα παραπάνω συντάσσεται ο πίνακας που ακολουθεί:

β	ΣI	ρ	σ	κ	Αμοιβή πλήρους μελέτης
230	60.000	1	1,25	1,15	243.347,25
$\tau\kappa = 1,260$					306.617,53
Προσαύξηση 25% λόγω διαρρύθμισης-προσθήκης υφισταμένου έργου					76.654,38
Σύνολο ΥΔΡ (καθορισμός καλούμενων οικονομικών φορέων)					383.271,91
Ποσοστό προμελέτης 35%					134.145,17
Τελική Αμοιβή ΥΔΡ Μελέτης (Δαπάνη Μελέτης)					134.145,17

2.2 Μελέτη Η/Μ Έργων

Όπως αναφέρεται και στα λοιπά τεύχη του διαγωνισμού, η μελέτη των ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών για τον εκσυγχρονισμό και αναβάθμιση της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων μείζονος περιοχής Αγρινίου θα εκτελεστεί στο σύνολό της από την Τεχνική Υπηρεσία της ΔΕΥΑ Αγρινίου η οποία διαθέτει τα απαιτούμενα στοιχεία και έχει την επαρκή στελέχωση για να φέρει σε πέρας το αντικείμενο αυτό.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, θα απαιτηθεί χρόνος απασχόλησης μελετητών για τον συντονισμό της μελέτης των ηλεκτρομηχανολογικών εργασιών και της χημικοτεχνικής μελέτης με την πλήρη μελέτη. Ο τρόπος υπολογισμού της αμοιβής, αυτή θα προεκτιμηθεί παρακάτω με βάση άρθρο ΓΕΝ 4 του κανονισμού, δηλαδή ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης μελετητή και σε συνάρτηση με τα έτη εμπειρίας του.

Με βάση τα παραπάνω συντάσσεται ο πίνακας που ακολουθεί:

Για την κατηγορία 09 (H/M)

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Ημέρες	ΕΥΡΩ/ ημ	τκ	ΑΜΟΙΒΗ
Μηχανικός H-M 10ετους έως 20ετούς εμπειρίας	60	450	1,26	34.020,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ H-M				34.020,00

Για την κατηγορία 18 (X/M)

Για την κατηγορία των X/M Μελετών η προεκτιμώμενη αμοιβή δίδεται στον παρακάτω πίνακα.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Ημέρες	ΕΥΡΩ/ ημ	τκ	ΑΜΟΙΒΗ
Μηχανικός X-M 10ετους έως 20ετούς εμπειρίας	20	450	1,26	11.340,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ X-M				11.340,00

3. Μελέτες Ξήρανσης Ιλύος των ΕΕΛ

Πρόκειται για τη μελέτη θερμικής ξήρανσης της αφυδατωμένης ιλύος που παράγεται μετά την πάχυνση και αφυδάτωση στη μονάδα. Η διαδικασία ξήρανσης προβλέπεται να γίνεται με καύσιμη ύλη τη βιομάζα και ειδικότερα, κυρίως με τον ελαιοπυρήνα της ευρύτερης περιοχής. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται εξαιρετική αειφορία εφόσον αφενός χρησιμοποιούνται φυσικοί ανανεώσιμοι πόροι (ελαιοπυρήνας) και αφετέρου δημιουργείται η προϋπόθεση επαναχρησιμοποίησης για αρδευτική χρήση (ως λιπάσματος) ή για καύσιμη ύλη του στερεού υπολείμματος της ιλύος μετά την ξήρανση.

Με το δεδομένο ότι στον κανονισμό μελετών δεν υπάρχει ο οποιοσδήποτε τρόπος υπολογισμού της αμοιβής, αυτή θα προεκτιμηθεί παρακάτω με βάση άρθρο ΓΕΝ 4 του κανονισμού, δηλαδή ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης μελετητή και σε συνάρτηση με τα έτη εμπειρίας του.

Η εκτίμηση του πιθανού χρόνου απασχόλησης έγινε με βάση εκτιμήσεις από αντίστοιχες μελέτες έργων ξήρανσης ιλύος που εκπονήθηκαν από άλλες Δημοτικές Επιχειρήσεις σε συνδυασμό με τις δικές μας εκτιμήσεις από την υπερ20ετή λειτουργία του έργου των ΕΕΛ και των συνθηκών διαχείρισης της αφυδατωμένης ιλύος που παράγεται στο έργο.

Άλλωστε, εφόσον ο διαγωνισμός για τη μελέτη θα τεθεί σε δημόσιο ανοιχτό διαγωνισμό με ελεύθερες εκπτώσεις προσφοράς, οπότε η τελική αμοιβή θα διαμορφωθεί από την προσφορά του μειοδότη.

Στη συνέχεια δίδεται η προεκτίμηση των αμοιβών για τις κατηγορίες 13, 09 και 18.

Για την κατηγορία 13 (ΥΔΡ)

Για την κατηγορία των Υδραυλικών Μελετών η προεκτιμώμενη αμοιβή δίδεται στον παρακάτω πίνακα.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Ημέρες	ΕΥΡΩ/ ημ	τκ	ΑΜΟΙΒΗ
Μηχανικός ΥΔΡ 10ετους έως 20ετούς εμπειρίας	80	450	1,26	45.360,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΥΔΡ				45.360,00

Για την κατηγορία 09 (Η/Μ)

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Ημέρες	ΕΥΡΩ/ ημ	τκ	ΑΜΟΙΒΗ
Μηχανικός Η-Μ 10ετους έως 20ετούς εμπειρίας	120	450	1,26	68.040,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ Η-Μ				68.040,00

Για την κατηγορία 18 (Χ/Μ)

Για την κατηγορία των Χ/Μ Μελετών η προεκτιμώμενη αμοιβή δίδεται στον παρακάτω πίνακα.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Ημέρες	ΕΥΡΩ/ ημ	τκ	ΑΜΟΙΒΗ
Μηχανικός Χ-Μ 10ετους έως 20ετούς εμπειρίας	100	450	1,26	56.700,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ Χ-Μ				56.700,00

4. Περιβαλλοντικές Μελέτες

Ο υπολογισμός της προεκτιμώμενης αμοιβής γίνεται κατά το άρθρο ΓΕΝ 4, δηλαδή ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης μελετητή και σε συνάρτηση με τα έτη εμπειρίας του.

Διευκρινίζεται ότι ο παρακάτω υπολογισμός της αμοιβής αφορά ειδικά τη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων και τη μονάδα ξήρανσης της ιλύος ενώ για τα δίκτυα έχει υπολογιστεί στο Κεφ. Ι.

Ο υπολογισμός της αμοιβή για την εκπόνηση της ΜΠΕ φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Ημέρες	ΕΥΡΩ/ ημ	τκ	ΑΜΟΙΒΗ
Περιβαντολόγος άνω της 20ετούς εμπειρίας	10	600	1,26	7.560,00
Περιβαντολόγος έως 10ετούς εμπειρίας	30	300	1,26	11.340,00
ΣΥΝΟΛΟ				18.900,00

5. Αμοιβή Τευχών Δημοπράτησης και ΦΑΥ-ΣΑΥ για την ΕΕΛ και τη Μονάδα Ιλύος

Τα ΤΔ και ΦΑΥ-ΣΑΥ θα συνταχτούν από τη ΔΕΥΑ Αγρινίου και από εξωτερικούς συνεργάτες ανάλογα με τις ισχύουσες διατάξεις την περίοδο του διαγωνισμού.

6. Λειτουργικός Σχεδιασμός

Η αμοιβή για το λειτουργικό σχεδιασμό είναι το 5% των αμοιβών των μελετών για τις των ΕΕΛ και για τη μελέτη θερμικής ξήρανσης της αφυδατωμένης ιλύος και παρατίθεται στον παρακάτω πίνακα.

Είδος Αμοιβής	Αμοιβή	β	Αμοιβή Λ. Σ.
ΕΕΛ - ΥΔΡΑΥΛΙΚΑ	179.505,00	0,05	8.975,25
ΕΕΛ - Η/Μ και Χ/Μ	170.100,00	0,05	8.505,00
Σύνολο ΟΛΙΚΗ			17.480,25

7. Αμοιβή για Υπολογισμό Καλούμενων Οικονομικών Φορέων

ΓΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΚΑΛΟΥΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	
ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	Αμοιβή
Αγωγός από Α/Σ Πόλης σε ΕΕΛ	134.628,78
ΕΕΛ ΥΔΡ - Μετατροπή συστήματος σε συνδυασμό MBR και MBBR	383.271,91
Ξήρανση Ιλύος - ΥΔΡ	45.360,00
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΥΔΡ	563.260,69
ΜΕΛΕΤΕΣ Η-Μ	Αμοιβή
ΕΕΛ ΥΔΡ - Μετατροπή συστήματος σε συνδυασμό MBR και MBBR	34.020,00
Ξήρανση Ιλύος - Η-Μ	68.040,00
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Η-Μ	102.060,00
ΜΕΛΕΤΕΣ Χ-Μ	Αμοιβή
ΕΕΛ ΥΔΡ - Μετατροπή συστήματος σε συνδυασμό MBR και MBBR	11.340,00
Ξήρανση Ιλύος - Χ/Μ	56.700,00
Λειτουργικός σχεδιασμός	17.480,25
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Χ-Μ	85.520,25
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	Αμοιβή
ΣΥΝΟΛΟ ΜΠΕ	18.900,00

8. Δαπάνη για την Αμοιβή Μελέτης (Π/Υ)

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΑΜΟΙΒΕΣ (ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΕΛ)	
ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	Αμοιβή
Αγωγός από Α/Σ Πόλης σε ΕΕΛ	40.388,63
ΕΕΛ ΥΔΡ - Μετατροπή συστήματος σε συνδυασμό MBR και MBBP	134.145,17
Ξήρανση Ιλύος - ΥΔΡ	45.360,00
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΥΔΡ	219.893,80
ΜΕΛΕΤΕΣ Η-Μ	Αμοιβή
ΕΕΛ ΥΔΡ - Μετατροπή συστήματος σε συνδυασμό MBR και MBBP	34.020,00
Ξήρανση Ιλύος - Η-Μ	68.040,00
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Η-Μ	102.060,00
ΜΕΛΕΤΕΣ Χ-Μ	Αμοιβή
ΕΕΛ ΥΔΡ - Μετατροπή συστήματος σε συνδυασμό MBR και MBBP	11.340,00
Ξήρανση Ιλύος - Χ/Μ	56.700,00
Λειτουργικός σχεδιασμός	17.480,25
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Χ-Μ	85.520,25
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	
Σύνολο ΜΠΕ	18.900,00

9. Πίνακας Συνολικής Δαπάνης για Αμοιβή μελέτης Εκσυγχρονισμού και Αναβάθμισης ΒΙΟΚΑ και Αποχετευτικού Δικτύου

Κατηγορία	Αμοιβή
Μελέτη Υδραυλικών Έργων	219.893,80
Μελέτη Η/Μ Έργων	102.060,00
Χημικοτεχνική Μελέτη	85.520,25
Περιβαλλοντική Μελέτη	18.900,00
Συνολική Δαπάνη Κατηγοριών	426.374,05

Π. ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΩΝ ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗΣ ΚΥΡΙΩΝ ΑΓΩΓΩΝ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ ΑΓΡΙΝΙΟΥ, ΑΓΩΓΟΥ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΥΔΑΤΟΣ Ν. ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ ΚΑΙ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΔΙΥΛΙΣΤΗΡΙΟΥ ΥΔΑΤΟΣ ΝΟΤΙΑΣ ΤΡΙΧΩΝΙΔΑΣ.

1. Μελέτη Υδραυλικών Έργων

Αντικείμενο εργασιών

Στο εδάφιο αυτό υπολογίζεται η αμοιβή των υδραυλικών μελετών και ειδικότερα για τις αντίστοιχες μελέτες των κεντρικών αγωγών του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης της πόλης του Αγρινίου, του αγωγού μεταφοράς του νερού στους οικισμούς της Νότιας Τριχωνίδας συμπεριλαμβανομένων και των πιθανών αντλιοστασίων και της αναβάθμισης του διυλιστηρίου της Νότιας Τριχωνίδας.

1.1 Μελέτη εσωτερικού δικτύου ύδρευσης

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

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

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 ενδιάμεσες τιμές πληθυσμού σχεδιασμού, ο συντελεστής β υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή.

Για περιοχές για τις 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 σχετικού κανονισμού:

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 $(3000+0,20 \cdot L) \cdot \tau\kappa$, όπου L το συνολικό μήκος του υπόψη δικτύου σε μέτρα, για την κάλυψη των απαραίτητων μελετών αντιστήριξης, ελέγχου υδάτων, κ.λπ. Το προς μελέτη αντικείμενο αφορά στους κεντρικούς αγωγούς του εσωτερικού δικτύου της πόλης του Αγρινίου, με βάση τα στοιχεία που παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

οικισμός	Πληθ. απογρ. 2011	συνολικός πληθυσμός αιχμής	Έκταση (ha)
Αγρίνιο	62.639	80.000	925

Στην προκειμένη περίπτωση προβλέπεται η μελέτη των κύριων αγωγών του εσωτερικού δικτύου, δηλαδή μόνο του βασικού κυκλοφοριακού υδρευτικού συστήματος που καθορίζει και τις ζώνες της πόλης του Αγρινίου σε φάση Προμελέτης, ώστε να υπάρχει στη ΔΕΥΑ η βασική απαραίτητη υποδομή για τη σταδιακή ολοκλήρωση ανά ζώνη των μελετών κατασκευής των πλήρων δικτύων σε κάθε ζώνη και ανάλογα με τις προτεραιότητες. Το ποσοστό της έκτασης που αντιστοιχεί στους Κύριους Αγωγούς είναι 15%

Υπολογισμός Αμοιβής Αγωγών Εσωτερικών δικτύων

Ο υπολογισμός των αμοιβών μελέτης ύδρευσης του εσωτερικού δικτύου της πόλης του Αγρινίου, έγινε με βάση τις παραδοχές που προηγήθηκαν και φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

Πληθυσμός Αιχμής	Έκταση (F σε ha)	συντελεστές υπολογισμού			Αμοιβή (€)
		F ^{^(2/3)}	β	τκ	
80.000	945,00	96,30	0,98	1,26	654.011,82
Αμοιβή για Υπολογισμό της τάξης των					654.011,82
Ποσοστό αμοιβής Προμελέτης Κεντρικών Αγωγών 15% του συνολικού εσωτερικού δικτύου					98.101,77
Αμοιβή Προμελέτης 35% (Αμοιβή Μελέτης)					34.335,62

1.2 Μελέτη αγωγού εξωτερικού υδραγωγείου ύδρευσης

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής για την εκπόνηση μελέτης αγωγού εξωτερικού υδραγωγείου ύδρευσης υπολογίζεται συναρτήσει του μήκους του αγωγού και της εσωτερικής διαμέτρου με βάση τον τύπο:

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

όπου L το μήκος του αγωγού μεταφοράς σε μέτρα,

D η διάμετρος του αγωγού σε μέτρα και

β συντελεστής ως 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 ενδιαμέσες διαμέτρους 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 $A = \sum A_i$, όπου $A_i = (8D_i^{1/2} + \beta_i/L_i^{1/3})L_i$.

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

Η εκτίμηση της αμοιβής της μελέτης έγινε με βάση τις παραδοχές που προηγήθηκαν και φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

D (μ)	L (μ)	β	τκ	Αμοιβή
0,40	2.500,00	61	1,26	30.095,61
0,35	1.500,00	54	1,26	17.860,88
0,25	3.000,00	40	1,26	25.603,62
ΣΥΝΟΛΟ (για αμοιβή πτυχίων)				73.560,11
Ποσοστό Οριστικής Μελέτης 50%				36.780,06

1.3 Μελέτη διυλιστηρίου νερού

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής (Α) για την εκπόνηση μελέτης έργων πλήρους εγκαταστάσεως επεξεργασίας νερού, η οποία περιλαμβάνει :

σχεδιασμό και διαστασιολόγηση του συνόλου των έργων που αφορούν την γραμμή νερού, όπως ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά τα έργα εισόδου, προεπεξεργασίας, μέτρησης και μερισμού παροχής σε οποιοδήποτε στάδιο επεξεργασίας της γραμμής νερού, εγκαταστάσεις διόρθωσης pH (δεξαμενή ή κτίριο) αν απαιτείται, δεξαμενών ταχείας ανάμιξης, δεξαμενών κροκίδωσης, δεξαμενών διύλισης με άμμο, δεξαμενών αποθήκευσης, δεξαμενών τελικής απολύμανσης ανεξάρτητα από το είδος της απολύμανσης που θα επιλεγεί και έργα εξόδου,
σχεδιασμό και διαστασιολόγηση των έργων που αφορούν την γραμμή ιλύος και τη γραμμή του νερού έκπλυσης,
μελέτη των πάσης φύσεως βοηθητικών έργων εξυπηρέτησης της εγκατάστασης, πλην του ηλεκτρομηχανολογικού ή λοιπού εξοπλισμού,

υπολογίζεται συναρτήσει της δυναμικότητας της εγκατάστασης (ισοδύναμο πληθυσμό) βάσει του τύπου:

$$A = \beta \cdot \Sigma I_i^{0,60} \cdot \sigma \cdot \rho \cdot \kappa \cdot \tau \kappa$$

όπου:

$$\Sigma I_i = I + \Sigma K_i$$

I : ο ισοδύναμος πληθυσμός που προβλέπεται να εξυπηρετηθεί από την εγκατάσταση κατά την χρονική περίοδο της μέγιστης αιχμής.

K: Ο ανηγμένος πληθυσμός που αντιστοιχεί σε μονάδες μαζικής ζήτησης νερού που δεν συνδέονται γραμμικά με πληθυσμό, και προβλέπεται να εξυπηρετηθούν από την μελετώμενη εγκατάσταση. Ο ανηγμένος πληθυσμός K θα υπολογίζεται ως εξής :

$$K = Q / 0,200 \text{ όπου :}$$

Q, η μέση ημερήσια παροχή ζήτησης νερού της υπόψη μονάδας, σε κ.μ./ημέρα.
Λαμβάνεται $Q = 0 \text{ μ}^3/\text{ημ}$

ΣK_i : Το άθροισμα των επιμέρους ανηγμένων πληθυσμών, όλων των επιμέρους μονάδων μαζικής ζήτησης νερού ($\Sigma K=0$)

β : συντελεστής που αφορά το μέγεθος της εγκατάστασης, ο οποίος παίρνει τις ακόλουθες τιμές :

$\beta = 275$, για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό ≤ 10.000

$\beta = 240$, για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό $= 40.000$

$\beta = 210$, για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό $= 100.000$

$\beta = 175$, για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό $= 500.000$

$\beta = 140$, για εγκαταστάσεις με ισοδύναμο πληθυσμό $\geq 1.000.000$

Για ενδιάμεσες τιμές πληθυσμού σχεδιασμού, ο συντελεστής β υπολογίζεται με γραμμική παρεμβολή.

σ : συντελεστής που αφορά το είδος της επεξεργασίας, ο οποίος παίρνει τις ακόλουθες τιμές :

$\sigma = 0,80$ όταν πρόκειται για εγκατάσταση ταχυδιυλιστηρίου (φίλτρα υπό πίεση), μικρής ή μέσης δυναμικότητας.

$\sigma = 1,10$ όταν πρόκειται για εγκατάσταση ταχυδιυλιστηρίου (φίλτρα υπό πίεση), μεγάλης, άνω των 5.000 κ.μ. ανά ημέρα.

$\sigma = 1,70$ όταν πρόκειται για εγκατάσταση βραδυδιυλιστηρίου.

ρ : συντελεστής πρόσθετης δυσχέρειας, όπως ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά η απαίτηση κάλυψης των δεξαμενών ταχείας ανάμιξης, κροκίδωσης, καθίζησης και διύλισης, λόγω ιδιαίτερα χαμηλών ή ιδιαίτερα υψηλών θερμοκρασιών, ο οποίος παίρνει τις ακόλουθες τιμές :

$\rho = 1,00$ όταν δεν απαιτείται η κάλυψη των δεξαμενών.

$\rho = 1,15$ όταν απαιτείται η κάλυψη των δεξαμενών με οποιοδήποτε υλικό.

κ : συντελεστής απαίτησης πρόσθετων έργων, όπως ενδεικτικά αλλά όχι περιοριστικά η προσθήκη διάταξης περαιτέρω επεξεργασίας, μείωσης φορτίου λόγω κακής ποιότητας νερού, ο οποίος παίρνει τις ακόλουθες τιμές:

$\kappa = 1,00$ όταν δεν απαιτούνται πρόσθετα έργα.

$\kappa = 1,15$ όταν απαιτείται ιδιαίτερος τύπος δεξαμενών καθίζησης, πέραν της στατικής δεξαμενής και παράλληλα απαιτείται περαιτέρω επεξεργασία μείωσης φορτίου.

Σε περίπτωση που απαιτούνται ειδικές θεμελιώσεις η συνολική αμοιβή προσαυξάνεται κατά 15%.

Οι τιμές των συντελεστών και ο υπολογισμός της αμοιβής φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί

β	ΣI	ρ	σ	κ	Αμοιβή πλήρους μελέτης
263,33	20.000	1	1	1	100.257,84
$\tau\kappa = 1,26$					126.324,88
Σύνολο ΥΔΡ (υπολογισμός Πτυχίων)					126.324,88
Ποσοστό Προμελέτης 35%					44.213,71
Τελική Αμοιβή ΥΔΡ Μελέτης					44.213,71

2. Μελέτη Η/Μ και Χ/Μ Έργων ΕΕΝ

2.1 Ηλεκτρομηχανολογικά έργα διυλιστηρίων νερού

Πρόκειται για επιλογή εξοπλισμού σε υφιστάμενο έργο και επί υφισταμένης πλήρους υδραυλικής μελέτης ενώ το κύριο τμήμα των επιλογών αφορά σε έργα επεξεργασίας νερού ήτοι σε Χ-Μ μελέτη.

Η προεκτιμώμενη αμοιβή σε Ευρώ για τις μελέτες εργασιών παρέμβασης σε τέτοιου είδους έργα δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων και συνεπώς υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας ως εξής.

- α. Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη: 300*τκ
- β. Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη: 450*τκ
- γ. Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών: 600*τκ,
όπου τκ είναι ο συντελεστής του άρθρου ΓΕΝ 3.

Για τη συγκεκριμένη περίπτωση η αμοιβή Η/Μ μελέτης φαίνεται στον παρακάτω πίνακα.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Ημέρες	ΕΥΡΩ/ ημ	τκ	ΑΜΟΙΒΗ
Μηχανικός Η-Μ 10ετους έως 20ετούς εμπειρίας	10	450	1,26	5.670,00
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ Η-Μ				5.670,00

2.2 Χημικοτεχνική μελέτη σε έργα διυλιστηρίων νερού

Με βάση του ανωτέρω συλλογισμού, η αμοιβή Χ-Μ μελέτης φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΕΙΔΙΚΟΤΗΤΑ	Ημέρες	ΕΥΡΩ/ ημ	τκ	ΑΜΟΙΒΗ
Μηχανικός Χ-Μ 10ετους έως 20ετούς εμπειρίας	5	450	1,26	2.835,00
ΣΥΝΟΛΟ				2.835,00

3. Τεύχη Δημοπράτησης – ΦΑΥ/ΣΑΥ

Τα ΤΔ και τα ΣΑΥ-ΦΑΥ θα συνταχτούν από τη ΔΕΥΑ Αγρινίου και από εξωτερικούς συνεργάτες ανάλογα με τις ισχύουσες διατάξεις την περίοδο του διαγωνισμού.

4. Πίνακας αμοιβών για καθορισμό καλούμενων οικονομικών φορέων

ΓΙΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΚΑΛΟΥΜΕΝΩΝ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ	
ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	Αμοιβή
Εσωτερικό Δίκτυο Πόλης	654.011,82
Αγωγοί Υδροδότησης Τριγωνίδας (ολοκλήρωση)	73.560,11
Επέκταση-Αναβάθμιση EEN (ΥΔΡ)	126.324,88
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΥΔΡ	853.896,81
ΜΕΛΕΤΕΣ Η-Μ	Αμοιβή
Επέκταση-Αναβάθμιση EEN (Η-Μ)	5.670,00
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Η-Μ	5.670,00
Χ-Μ ΜΕΛΕΤΕΣ	Αμοιβή
Επέκταση-Αναβάθμιση EEN (Χ-Μ)	2.835,00
Σύνολο Χ-Μ Μελετών	2.835,00

5. Πίνακας Προεκτιμώμενων Αμοιβών

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΑΜΟΙΒΕΣ	
ΥΔΡΑΥΛΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ	Αμοιβή
Εσωτερικό Δίκτυο Πόλης	34.335,62
Αγωγοί Υδροδότησης Τριγωνίδας (ολοκλήρωση)	36.780,06
Επέκταση-Αναβάθμιση EEN (ΥΔΡ)	44.213,71
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΥΔΡ	115.329,39
ΜΕΛΕΤΕΣ Η-Μ	Αμοιβή
Επέκταση-Αναβάθμιση EEN (ΥΔΡ)	5.670,00
ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Η-Μ	5.670,00
X-M ΜΕΛΕΤΕΣ	Αμοιβή
Επέκταση-Αναβάθμιση EEN (X-M)	2.835,00
Σύνολο X-M Μελετών	2.835,00

6. Πίνακας απαιτούμενης δαπάνης υπομελέτης έργων υδροδότησης

Κατηγορία	Αμοιβή
Μελέτη Υδραυλικών Έργων	115.329,39
Μελέτη Η/Μ Έργων	5.670,00
Μελέτη Χ-Μ Έργων	2.835,00
Σύνολο Προεκτιμώμενης Αμοιβής	123.834,39

III. ΣΥΝΤΑΞΗ ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΥΔΡΕΥΣΗΣ (MASTERPLAN)

1. Σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (MASTERPLAN)

Αντικείμενο εργασιών

Στο εδάφιο αυτό υπολογίζεται η αμοιβή των μελετών για την εκπόνηση του Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (MASTERPLAN) του Δήμου Αγρινίου.

Προεκτιμώμενη Αμοιβή

Ο υπολογισμός της προεκτιμώμενης αμοιβής γίνεται κατά το άρθρο ΓΕΝ 4, δηλαδή ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης μελετητή και σε συνάρτηση με τα έτη εμπειρίας του.

Ο υπολογισμός της αμοιβής για την εκπόνηση του Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (MASTERPLAN) του Δήμου Αγρινίου φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΕΤΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΝΑ ΑΝΘΡΩΠΗΜΕΡΑ ΣΕ ΕΥΡΩ		
		Αρχική τιμή	Τιμή με τκ (1,26) (Αριθμητικώς)	Τιμή με τκ (Ολογράφως)
ΑΤ1	>20	600	756,00	Επτακόσια πενήντα έξι ΕΥΡΩ
ΑΤ2	10-20	450	567,00	Πεντακόσια εξήντα επτά ΕΥΡΩ
ΑΤ3	<10	300	378,00	Τριακόσια εβδομήντα οκτώ ΕΥΡΩ

Προσδιορισμός προσωπικού και χρόνου απασχόλησης

Με βάση το φυσικό αντικείμενο της σύμβασης, όπως περιγράφεται στο Φάκελο Έργου, η κατανομή του χρόνου απασχόλησης ανά κατηγορία μελέτης εκτιμάται ως εξής:

ΣΤΑΔΙΟ / ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΝΘΡΩΠΗΜΕΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ		
		ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΚΑΤ. 13	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕ Σ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΚΑΤ. 27	ΉΛΜ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΚΑΤ. 09
Α΄	Περιγραφή και κωδικοποίηση ισχύοντος θεσμικού πλαισίου ύδρευσης	5	5	
	Καταγραφή υφιστάμενων υποδομών ύδρευσης	10		5
	Καταγραφή υδατικού δυναμικού και ποιότητάς του	5	5	
	Εκτίμηση κατανάλωσης ύδατος και αναγκών νερού ύδρευσης	5		
Σύνολο Α΄		25	10	5

ΣΤΑΔΙΟ / ΠΑΡΑΔΟΤΕΟ	ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΝΘΡΩΠΟΗΜΕΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ		
		ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΚΑΤ. 13	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕ Σ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΚΑΤ. 27	ΗΛΜ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΚΑΤ. 09
Β΄	Διερεύνηση και τεχνικοοικονομική αξιολόγηση εναλλακτικών σεναρίων για την αναβάθμιση του υδροδοτικού συστήματος	15	15	5
	Διαμόρφωση προτάσεων, καθορισμός απαιτούμενων ενεργειών-μελετών-έργων, τεχνική περιγραφή προτεινόμενων διατάξεων έργων, προκαταρκτική διαστασιολόγηση, εκτίμηση κόστους, χρονοδιάγραμμα υλοποίησης	10	5	5
	Κατάρτιση προγράμματος μέτρων προστασίας των πηγών υδροδότησης/ύδρευσης ή πηγών υδροληψίας	5		
Σύνολο Β΄		30	20	10
Γ΄	Κοστολόγηση παροχής υπηρεσιών νερού ύδρευσης	5		
Σύνολο Γ΄		10	0	0
Γενικό Σύνολο		65	30	15

2. Πίνακας απαιτούμενης δαπάνης μελέτης

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προς ανάθεση σύμβασης, όπως αυτές εκτιμήθηκαν από την Υπηρεσία, η προεκτιμώμενη αμοιβή αυτής με βάση τις προβλεπόμενες ανθρωποημέρες απασχόλησης ανά ειδικότητα, έχει ως εξής:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΑΝΘΡΩΠΟΗΜΕΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	ΤΙΜΗ	ΑΜΟΙΒΗ (€)
ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΚΑΤ. 13	1	ΑΤ2	65	567,00	36.855,00
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΚΑΤ. 27	1	ΑΤ3	30	378,00	11.340,00
ΗΛΜ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΚΑΤ. 09	1	ΑΤ3	15	378,00	5.670,00
Σύνολο					53.865,00

IV. ΥΛΟΠΟΙΗΣΗ ΣΧΕΔΙΟΥ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΝΕΡΟΥ

1. Σύνταξη Γενικού Σχεδίου Ύδρευσης (MASTERPLAN)

Αντικείμενο εργασιών

Στο εδάφιο αυτό υπολογίζεται η αμοιβή των μελετών για την εκπόνηση της υλοποίησης του Σχεδίου Ασφαλείας Νερού της Δ.Ε.Υ.Α. Αग्रινίου

Προεκτιμώμενη Αμοιβή

Ο υπολογισμός της προεκτιμώμενης αμοιβής γίνεται κατά το άρθρο ΓΕΝ 4, δηλαδή ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης μελετητή και σε συνάρτηση με τα έτη εμπειρίας του.

Ο υπολογισμός της αμοιβής για την εκπόνηση της υλοποίησης του Σχεδίου Ασφαλείας Νερού της Δ.Ε.Υ.Α. Αग्रινίου φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί.

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΕΤΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΑΝΑ ΑΝΘΡΩΠΗΜΕΡΑ ΣΕ ΕΥΡΩ		
		Αρχική τιμή	Τιμή με τκ (1,26) (Αριθμητικώς)	Τιμή με τκ (Ολογράφως)
ΑΤ1	>20	600	756,00	Επτακόσια πενήντα έξι ΕΥΡΩ
ΑΤ2	10-20	450	567,00	Πεντακόσια εξήντα επτά ΕΥΡΩ
ΑΤ3	<10	300	378,00	Τριακόσια εβδομήντα οκτώ ΕΥΡΩ

Προσδιορισμός προσωπικού και χρόνου απασχόλησης

Το αντικείμενο εργασίας ανά κατηγορία επιστημονικού προσωπικού στο πλαίσιο της παρούσας σύμβασης έχει συνοπτικά ως εξής:

- Παροχή τεχνικών υπηρεσιών στην κατ. 13 – Μελέτες υδραυλικών έργων:
 - Καθορισμός Ζωνών Παροχής Ύδατος.
 - Περιγραφή, αποτύπωση και προετοιμασία των σχετικών δελτίων παρακολούθησης του συστήματος ύδρευσης (πηγές/ γεωτρήσεις).
 - Περιγραφή, αποτύπωση/χαρτογράφηση υφιστάμενης κατάστασης σε περιβάλλον GIS.
 - Σύνταξη-προετοιμασία σχετικών δελτίων παρακολούθησης του συστήματος ύδρευσης (έργα μεταφοράς νερού από πηγές/γεωτρήσεις, δεξαμενές, αντλιοστάσια).
 - Καταγραφή και αξιολόγηση ενδεχόμενων κινδύνων στις θέσεις δεξαμενών/αντλιοστασίων και έργων μεταφοράς νερού.
 - Περιγραφή υφιστάμενων μέτρων ελέγχου.
 - Σύνταξη οδηγού εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
 - Συμπλήρωση των δελτίων παρακολούθησης.
 - Διαμόρφωση του διαχειριστικού εργαλείου (ΔΕ) και οδηγιών εφαρμογής του.
 - Συμμόρφωση ΔΕ με αποτελέσματα εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
 - Διαμόρφωση ερωτηματολογίου προς καταναλωτές και την αξιολόγηση αποτελεσμάτων έρευνας.
 - Συνολική αξιολόγηση και αναθεώρηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
 - Σύνταξη Τελικής Έκθεσης.
 - Κατάρτιση-επιμόρφωση του προσωπικού του Φορέα.

- Παροχή τεχνικών υπηρεσιών στην κατ. 27 – Περιβαλλοντικές μελέτες:
 - ο Σύνταξη οδηγού εφαρμογής Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
 - ο Καταγραφή ανθρωπογενών δραστηριοτήτων και αξιολόγηση των ενδεχόμενων κινδύνων στις θέσεις πηγών/ γεωτρήσεων.
 - ο Συμπλήρωση δελτίων παρακολούθησης.
 - ο Συνολική αξιολόγηση και αναθεώρηση Σχεδίου Ασφάλειας Νερού.
 - ο Περιγραφή υφιστάμενων μέτρων ελέγχου.
 - ο Συμπλήρωση των δελτίων παρακολούθησης.

Με βάση το φυσικό αντικείμενο της σύμβασης, όπως περιγράφεται στο Φάκελο Έργου, καθώς και τα προαναφερόμενες εργασίες ανά κατηγορία επιστημονικού προσωπικού, η κατανομή του χρόνου απασχόλησης ανά κατηγορία μελέτης παρεχόμενων υπηρεσιών και εμπειρίας απασχολούμενου επιστημονικού προσωπικού εκτιμάται ως εξής:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΕΤΗ ΕΜΠΕΙΡΙΑΣ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΟΥ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΟΥ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΑΝΘΡΩΠΟΗΜΕΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	
		ΚΑΤ. 13 – ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ	ΚΑΤ. 27 – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ
Φ.Ι	10-20 έτη (ΑΤ2)	65	
Φ.ΙΙ	<10έτη (ΑΤ3)		45
Φ.ΙΙΙ	<10έτη (ΑΤ3)		
Σύνολο		65	45

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της σύμβασης, όπως αυτές εκτιμήθηκαν από την Υπηρεσία, η προεκτιμώμενη αμοιβή αυτής με βάση τις προβλεπόμενες ανθρωποημέρες απασχόλησης ανά ειδικότητα, έχει ως εξής:

2. Πίνακας απαιτούμενης δαπάνης μελέτης

Σύμφωνα με τις απαιτήσεις της προς ανάθεση σύμβασης, όπως αυτές εκτιμήθηκαν από την Υπηρεσία, η προεκτιμώμενη αμοιβή αυτής με βάση τις προβλεπόμενες ανθρωποημέρες απασχόλησης ανά ειδικότητα, έχει ως εξής:

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΩΝ	ΠΛΗΘΟΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟΥ	ΑΝΘΡΩΠΟΗΜΕΡΕΣ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ	ΤΙΜΗ	ΑΜΟΙΒΗ (€)
ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ – ΚΑΤ. 13	1	ΑΤ2	65	567,00	36.855,00
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ – ΚΑΤ. 27	1	ΑΤ3	45	378,00	17.010,00
Σύνολο					53.865,00

ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. Συνολική Αμοιβή για καθορισμό καλούμενων Οικονομικών Φορέων

Κατηγορία	I	II	III	IV	Σύνολο
Μελέτη Υδραυλικών Έργων	563.260,69	853.896,81	36.855,00	36.855,00	1.489.867,50
Μελέτη Η/Μ Έργων	102.060,00	5.670,00	5.670,00		113.400,00
Χημικοτεχνική Μελέτη	85.520,25	2.835,00			88.355,25
Περιβαλλοντική Μελέτη	18.900,00		11.340,00	17.010,00	47.250,00

2. Συνολική Δαπάνη για Αμοιβή Μελέτης

Κατηγορία	I	II	III	IV	Σύνολο
Μελέτη Υδραυλικών Έργων	219.893,80	115.329,39	36.855,00	36.855,00	408.933,19
Μελέτη Η/Μ Έργων	102.060,00	5.670,00	5.670,00		113.400,00
Χημικοτεχνική Μελέτη	85.520,25	2.835,00			88.355,25
Περιβαλλοντική Μελέτη	18.900,00		11.340,00	17.010,00	47.250,00
Συνολική Δαπάνη Κατηγοριών					657.938,44
Προστίθεται ποσοστό 15% για Απρόβλεπτα					98.690,77
ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ Π/Υ Μελέτης					756.629,21

3. Πίνακας απαιτούμενης δαπάνης μελέτης

A/A	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΑΤ	ΔΑΠΑΝΗ
1	Μελέτη Υδραυλικών Έργων	ΑΤ1	408.933,19
2	Μελέτη Η/Μ Έργων	ΑΤ2	113.400,00
3	Χημικοτεχνική Μελέτη	ΑΤ3	88.355,25
4	Περιβαλλοντική Μελέτη	ΑΤ4	47.250,00
5	Αθροισμα κατηγοριών		657.938,44
6	Απρόβλεπτα [5 x 15%]		98.690,77
7	Απαιτούμενη Δαπάνη Μελέτης		756.629,21
8	ΦΠΑ [(7) x 24%]		181.591,01
9	Αξία Μελέτης		938.220,22

ΣΥΝΤΑΞΗ

ΘΕΟΔΩΡΑ ΤΣΙΛΙΓΙΑΝΝΗ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ3

ΘΕΩΡΗΣΗ

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ

ΧΡΙΣΤΟΦΟΡΟΣ ΚΩΣΤΑΚΗΣ
ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ ΠΕ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ