



Επιχειρησιακό Πρόγραμμα  
“ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ,  
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ και ΑΕΙΦΟΡΟΣ  
ΑΝΑΠΤΥΞΗ”



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ  
ΔΗΜΟΣ ΣΕΡΡΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

**Φάκελος Δημόσιας Σύμβασης Μελέτης  
(άρθρο 45 του Ν. 4412/16)**

**ΜΕΛΕΤΗ «ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ»,  
στα πλαίσια της Πράξης “Ενεργειακή αναβάθμιση και  
δράσεις εξοικονόμησης Ενέργειας (ΕΞΕ) στις Αθλητικές  
Εγκαταστάσεις του Κλειστού Κολυμβητηρίου Δήμου Σερρών”  
(ΟΠΣ 5029544)**

**ΑΡ. ΜΕΛΕΤΗΣ: 71 / 2020**

**Αναθέτουσα Αρχή:** ΝΠ ΟΠΑΚΠΑ Δήμου Σερρών  
**Προϋπολογισμός με Φ.Π.Α:** 36.799,65 ευρώ (συμπ/νου ΦΠΑ 24%)  
**CPV:** 71335000-5 τεχνικές μελέτες

**Χρηματοδότηση:**  
**Ε.Π. ΥΜΕΠΠΕΡΑΑ (Αρ. Εναρ. 2019ΣΕ27510103) ποσό 16.636,93€ και**  
**Έσοδα ΟΠΑΚΠΑ ποσό 20.162,72 €**

## **A. ΓΕΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ**

### **1. Ιστορικό του Έργου**

Με τη με αριθμό 1509/14-2-2020 απόφαση του Ειδικού Γραμματέα Διαχείρισης Προγραμμάτων ΕΤΠΑ, ΤΣ και ΕΚΤ έγινε τροποποίηση της με αριθμό 6610/4-7-2019 απόφασης του Ειδικού Γραμματέα Διαχείρισης Τομεακών ΕΠ ΕΤΠΑ και ΤΣ, με την οποία εντάχθηκε η πράξη «ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΚΑΙ ΔΡΑΣΕΙΣ ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗΣ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ (ΕΞΕ) ΣΤΙΣ ΑΘΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ ΤΟΥ ΚΛΕΙΣΤΟΥ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΕΡΡΩΝ», στον Αξονα Προτεραιότητας "Εφαρμογή στρατηγικών επίτευξης χαμηλών εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα με έμφαση στις αστικές περιοχές (ΕΤΠΑ", στα πλαίσια του Επιχειρησιακού Προγράμματος "ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗ 2014-2020" με κωδικό ΟΠΣ 5029544.

Ο συνολικός προϋπολογισμός της πράξης ανέρχεται στο ποσό των 1.975.795,70€ , ενώ η πράξη αποτελείται από τέσσερα Υποέργα:

α) Υποέργο 1: "Εκπόνηση μελέτης εφαρμογής" προϋπολογισμού 16.636,93 € (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%) , το οποίο αποτελεί αντικείμενο της παρούσας σύμβασης

β) Υποέργο 2 : "Παροχή υπηρεσιών συμβούλου παρακολούθησης και υποστήριξης υλοποίησης της πράξης", προϋπολογισμού 10.000,00 € (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%)

γ) Υποέργο 3: "Υλοποίηση της πράξης Ενεργειακή Αναβάθμιση των Αθλητικών Εγκαταστάσεων του Κλειστού Κολυμβητηρίου Δήμου Σερρών", προϋπολογισμού 1.946.158,77 € (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%)

δ) Υποέργο 4: "Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης ex post", προϋπολογισμού 3.000,00 € (συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ 24%)

Η μελέτη (υποέργο 1) αφορά την εκπόνηση μελέτης εφαρμογής για την ενεργειακή αναβάθμιση του Δημοτικού Κολυμβητηρίου Σερρών.

### **2. Γενικά χαρακτηριστικά κτιρίου**

#### **A) ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΚΟΛΥΜΒΗΤΗΡΙΟ ΣΕΡΡΩΝ**

**Περιοχή:** ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΟΙΛΑΔΑΣ, βόρεια της πόλης

**Έτος κατασκευής:** 1977

**Συνολική επιφάνεια:** 2.531m<sup>2</sup>

**Ωφέλιμη επιφάνεια:** 1.879m<sup>2</sup>

#### **Σύντομη περιγραφή:**

Πρόκειται για κλειστό κολυμβητήριο με πανταχόθεν ελεύθερη δόμηση. Ο μεγάλος επιμήκης άξονας του κτιρίου είναι προσανατολισμένος Β-Ν και αποτελείται από τρία επίπεδα. Ο κεντρικός χώρος του ισογείου του κτιρίου διαθέτει αποδυτήρια, γραφεία, ιατρείο οι τουαλέτες κοινού και αθλητών, ενώ ο κύριος χώρος διαθέτει πισίνα διαστάσεων 25X12,5 m, καθώς και το χώρο των κερκίδων. Στον όροφο υπάρχει το κυλικείο του κολυμβητηρίου. Στο υπόγειο βρίσκονται οι ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις. Το μέγιστο ύψος του κτιρίου είναι 16m.

Έχει εκδοθεί το με ΑΠ 153379/2018 Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης, που κατατάσσει το κτίριο στην κατηγορία Δ.

Το συγκεκριμένο κτίριο αποτελεί κέντρο όλων των αθλητικών δραστηριοτήτων του Νομού που σχετίζονται με τα αθλήματα νερού.

Λειτουργεί 6 ημέρες την εβδομάδα και 11 μήνες το χρόνο. Χρησιμοποιείται από 250 άτομα κατά μέσο όρο ημερησίως και 200 άτομα περίπου το Σάββατο. Τις

καθημερινές χρησιμοποιείται από τους αθλητές και το Σάββατο από το κοινό. Το κτίριο περιήλθε στο Αθλητικό Οργανισμό του Δήμου το 2004 από την ΓΓΑ.

#### **Κατασκευή- Δομικά στοιχεία:**

Το κύριο κτίριο είναι κατασκευασμένο από σκελετό οπλισμένου σκυοδέματος (πλασιωτή κατασκευή) με αρκετούς τοίχους λιθοδομής και εσωτερικά τοιχεία εντός της πτέρυγας των αποδυτηρίων που είναι από πλινθοδομή. Τα δάπεδα είναι μαρμάρινα και γύρω από τον χώρο της δεξαμενής υπάρχει μίγμα σκυροδέματος και χαλικιού. Τα αποδυτήρια είναι επενδεδυμένα με πλακίδια πορσελάνης.

Οι μη ανοιγόμενες προσόψεις του κολυμβητηρίου και τα κουφώματα είναι μεταλλικά από στρατζαριστή λαμαρίνα και καταλαμβάνουν τη νότια, ανατολική και δυτική όψη του κολυμβητηρίου.

Τα εσωτερικά κουφώματα είναι αλουμινίου στα γραφεία και ξύλινα στα αποδυτήρια και στους βοηθητικούς χώρους, ενώ στο υπόγειο είναι σιδερένια.

#### **Συστήματα θέρμανσης/ ψύξης/ αερισμού:**

Ο χώρος θερμαίνεται με φυσικό αέριο και συγκεκριμένα με τρεις λέβητες φ.α. ισχύος 600.000Kcal/h / 700 Kw/h / ο κάθε ένας. Οι λέβητες καλύπτουν επίσης τις απαιτήσεις σε ΖΝΧ και τη θέρμανση της κολυμβητικής δεξαμενής. Υπάρχουν επίσης τρεις (3) θερμαντήρες νερού (boilers) διπλής ενέργειας, χωρητικότητας 2.000lt ο καθένας.

Το κτίριο δεν διαθέτει συστήματα κλιματισμού, ενώ ο αερισμός επιτυγχάνεται μέσω των ανοιγμάτων που φέρουν ανοιγόμενα κουφώματα.

#### **Συστήματα φωτισμού**

Ο τεχνητός φωτισμός των εσωτερικών βοηθητικών χώρων του κολυμβητηρίου (αποδυτήρια, γραφεία, ιατρείο κλπ) γίνεται από λάμπες φθορισμού T8 σε συστοιχίες 4X18, με κάλυμμα και ηλεκτρομαγνητικά ballasts και από 30 αυτόνομα φωτιστικά 36W στην αποθήκη, διαδρόμους κλπ. Εξωτερικά υπάρχουν 10 προβολείς 250W, ενώ ο χώρος της κολυμβητικής δεξαμενής φωτίζεται με 12 προβολείς.

#### **Προηγούμενες ανακαινίσεις – επεμβάσεις :**

- Στην στέγη έχει γίνει ειδική κατασκευή υδρομόνωσης και εσωτερικά θερμομόνωσης πριν από μία δεκαπενταετία περίπου.
- Μέσω του προγράμματος ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΩ του ΕΠ Μακεδονία-Θράκη έγινε προμήθεια και εγκατάσταση τριών θερμαντήρων νερού (boilers) τριπλής ενέργειας, αντικατάσταση του δικτύου εναλλαγής θερμότητας με νέο δίκτυο, ανακατασκευή του δικτύου τροφοδοσίας των ντουζ και χρήση περιοριστών ροής, σύστημα παρακολούθησης ενεργειακών δεδομένων όπως η θερμοκρασία και το pH του νερού της πισίνας, η θερμοκρασία εναλλακτών κλπ. Στα πλαίσια του ίδιου προγράμματος τοποθετήθηκε θερμομονωτικό κάλυμμα πισίνας.

### **3. Τοπικές Συνθήκες**

Το Δημοτικό Κολυμβητήριο Σερρών βρίσκεται στα βόρεια της πόλης των Σερρών, στην Κοιλιάδα των Αγίων Αναργύρων.

Η Κοιλιάδα βρίσκεται στο δρόμο που οδηγεί στην Ακρόπολη των Σερρών και αποτελεί τον κυριότερο χώρο αστικού πρασίνου στην πόλη. Η φυσική ομορφιά του τοπίου έχει αξιοποιηθεί ακόμη περισσότερο με την κατασκευή τεχνητής λίμνης, ανοιχτού γηπέδου μπάσκετ και τένις καθώς και αναρίθμητων κέντρων αναψυχής.

Την κοιλάδα των Αγίων Αναργύρων την διαρρέει ένας χείμαρρος, που η λεκάνη του εκτείνεται στον ορεινό όγκο του Λαϊλιά, που είναι η συνέχεια της. Το ορεινό τμήμα του χειμάρρου εκτείνεται Βόρεια της γέφυρας του Τσέλιου, ανάμεσα στους δυο δρόμους Σερρών-Λαϊλιά και Σερρών-Βροντούς. Τα παλαιότερα χρόνια τα νερά του χειμάρρου ήταν πολύ περισσότερα από ότι σήμερα. Σήμερα τα νερά έχουν λιγοστέψει πάρα πολύ, σε σημείο που κάποια καλοκαίρια ο χείμαρρος είναι τελείως στεγνός.

Το πλάτος της κοιλάδας κυμαίνεται από 1000 μέτρα μέχρι τη Χρυσοπηγή για να καταλήξει στις κορυφές του Λαϊλιά. Κατώτερο τμήμα της είναι ο Ελαιώνας και η πόλη των Σερρών και το ψηλότερο το τμήμα της Άνω Ορεινής. Το υψόμετρό της είναι μεταξύ των 64 μ. (πόλη των Σερρών) και 1849 μ.(κορυφή του Αλί-Μπαμπά στο Λαϊλιά), ενώ η έκτασή της είναι 110 στρέμματα.

Η πρόσβαση στα αθλητικά κέντρα της περιοχής (Κολυμβητήριο, Κλειστό Γυμναστήριο) κρίνεται ικανοποιητική.

### Γεωγραφικά Δεδομένα περιοχής:

Σύμφωνα με την ΤΟΤΕΕ 20701-3/2010 :

Πόλη	Νομός	Γεωγραφικό πλάτος	Γεωγραφικό μήκος
Σέρρες	Σερρών	41 05	23 34

### Κλιματολογικά δεδομένα πόλης Σερρών (1)

ΜΗΝΑΣ	ΜΕΣΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ 24ΩΡΟΥ (°C)	ΜΕΣΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ	ΜΕΣΗ ΕΛΑΧΙΣΤΗ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	4	8,1	-0,1
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	6,3	10,8	1,4
ΜΑΡΤΙΟΣ	9,7	14,8	3,9
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	14,4	19,8	7,8
ΜΑΪΟΣ	19,7	25,3	12,7
ΙΟΥΝΙΟΣ	24,4	30,1	16,6
ΙΟΥΛΙΟΣ	26,5	32,4	18,6
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	25,6	31,8	17,9
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	21,7	28,1	14,4
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	15,7	21,4	9,9
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	9,4	13,9	4,8
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	4,8	8,8	0,9

### Κλιματολογικά δεδομένα πόλης Σερρών (2)

ΜΗΝΑΣ	ΜΕΣΗ ΣΧΕΤΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (%)	ΜΕΣΗ ΕΙΔΙΚΗ ΥΓΡΑΣΙΑ (gr/Kg)	ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΑΝΕΜΟΥ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	78	3.9	1,0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	72	4,2	1,4
ΜΑΡΤΙΟΣ	67,7	5.0	1,6
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	63,4	6,4	1,9
ΜΑΪΟΣ	60,7	8,6	1,9

ΙΟΥΝΙΟΣ	54,2	10,2	2,2
ΙΟΥΛΙΟΣ	51,9	11,1	2,0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	54,9	11,1	1,7
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	60,4	9,7	1,6
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	70,1	7,7	1,1
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	77,1	5,6	1,0
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	80,7	4,3	0,8

#### **4. Στοιχεία ετήσιας ενεργειακής κατανάλωσης**

Το κολυμβητήριο είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο φυσικού αερίου της πόλης των Σερρών, για την κάλυψη των αναγκών σε θέρμανση και ΖΝΧ.

Οι ετήσιες καταναλώσεις φ.α. για το έτος 2017 είναι:

ΜΗΝΑΣ	Κατανάλωση (KWh)
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	146.248,80
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	103.119,20
ΜΑΡΤΙΟΣ	90.864,00
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	64.636,00
ΜΑΪΟΣ	42.356,00
ΙΟΥΝΙΟΣ	24.073,60
ΙΟΥΛΙΟΣ	9.813,60
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	2.211,20
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	34.370,40
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	64.550,40
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	107.642,40
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	125.822,40
ΣΥΝΟΛΟ	815.708,00

Το κολυμβητήριο είναι συνδεδεμένο με το δίκτυο ΜΤ της ΔΕΗ. Οι μηνιαίες ηλεκτρικές καταναλώσεις για το έτος 2017 είναι:

ΜΗΝΑΣ	Κατανάλωση (KWh)			
	Ενεργός ισχύς	Άεργος ισχύς	συνφ	Ζήτηση
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	22160	14280	0,8406	70,3
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	20320	13680	0,8295	63,5
ΜΑΡΤΙΟΣ	21400	15040	0,8182	62,0
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	20240	14360	0,8156	60,0
ΜΑΪΟΣ	24200	16640	0,8240	57,9
ΙΟΥΝΙΟΣ	24960	16200	0,8388	64,0

ΙΟΥΛΙΟΣ	25600	16440	0,8414	62,0
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	18400	11680	0,8443	53,7
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	25400	16880	0,8329	64,0
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	23640	15600	0,8346	70,3
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	24840	16000	0,8407	72,0
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	23640	15000	0,8444	74,4
ΣΥΝΟΛΟ	274.800	181.800		

## **B. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΟΥ**

### **1. Σκοπιμότητα της μελέτης**

Σκοπός της μελέτης είναι η ενεργειακή αναβάθμιση του Κλειστού Κολυμβητηρίου Κοιλιάδας Αγ. Αναργύρων, με την εφαρμογή τεχνικών βελτίωσης της ενεργειακής συμπεριφοράς του κτιρίου, εξασφαλίζοντας τις συνθήκες άνεσης και μεγιστοποιώντας το οικονομικό όφελος, η οποία μπορεί να επιτευχθεί με την αντιμετώπιση των καίριων προβλημάτων που εντοπίζονται κυρίως στα συστήματα θέρμανσης και το κέλυφος και τα οποία συνοψίζονται παρακάτω, όπως αναδείχθηκαν από τις ενεργειακές μελέτες των κτιρίων που εκπονήθηκαν το 2009 και συμπεριλαμβάνονται στο Σχέδιο Υλοποίησης (ΣΧΥ) Δράσεων και Έργων του Δήμου Σερρών στα πλαίσια υποβολής της πρότασης χρηματοδότησης.

Οι κατηγορίες των μελετών οι οποίες θα εκπονηθούν σε επίπεδο μελέτης εφαρμογής είναι :

- Ηλεκτρομηχανολογική
- Αρχιτεκτονική
- Ενεργειακή

Επίσης θα συνταχθούν τεύχη δημοπράτησης και ΣΑΥ-ΦΑΥ.

### **2. Αντικείμενο της μελέτης**

Σύμφωνα με το Τεχνικό Δελτίο που υποβλήθηκε στο επιχειρησιακό πρόγραμμα ΥΜΕΠΕΡΑΑ, οι παρεμβάσεις που προτείνονται για την ενεργειακή αναβάθμιση του Κολυμβητηρίου είναι:

α) Θερμομόνωση στέγης για τη μείωση των θερμικών απωλειών και την προστασία από διαβρώσεις και καιρικές μεταβολές που σταδιακά την αποσθρώνουν.

β) Αντικατάσταση κουφωμάτων και προσόψεων με νέα, με θερμοδιακοπή

γ) Αντικατάσταση παλιών υαλοπινάκων με νέους διπλούς ενεργειακούς υαλοπίνακες

δ) Αντικατάσταση λαμπτήρων T8 με λαμπτήρες τύπου led υψηλής απόδοσης

ε) Εγκατάσταση συστήματος αντιστάθμισης του συντελεστή ισχύος cosφ

στ) Εγκατάσταση συστήματος ανίχνευση κίνησης φωτισμού

ζ) Αντικατάσταση ηλεκτρικών πινάκων

η) Εγκατάσταση κεντρικού συστήματος εξαερισμού και ψύξης του κτιρίου, με ανάκτηση θερμότητας

θ) Εγκατάσταση φωτοβολταϊκών πάνελ, για σύνδεση με το δίκτυο της ΔΕΗ μέσω net-metering

## **Γ. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ**

### **α. Ηλεκτρομηχανολογική μελέτη**

Η ηλεκτρομηχανολογική μελέτη εφαρμογής θα παρουσιάζει αναλυτικά τα συστήματα που τροποποιούνται ή εγκαθίστανται με τις παρεμβάσεις. Θα περιλαμβάνει τεχνικές εκθέσεις, σχέδια, αναλυτικές προμετρήσεις, πίνακες αντιστοίχισης με ΕΤΕΠ, σύνταξη των τευχών δημοπράτησης και ΣΑΥ-ΦΑΥ.

Ενδεικτικά:

Ψύξη- αερισμός (υπολογισμοί, τεχνική περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές)

Ηλεκτρικά ισχυρών ρευμάτων (φωτοτεχνικές μελέτες, υπολογισμοί μονογραμμικά ηλεκτρικών πινάκων , τεχνική περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές)

Ηλεκτρικά ασθενών ρευμάτων ( τεχνική περιγραφή και τεχνικές προδιαγραφές συστήματος ανίχνευσης κίνησης)

Μελέτη εγκατάστασης φωτοβολταϊκού συστήματος

### **β. Αρχιτεκτονική μελέτη**

Αφορά το σύνολο των παρεμβάσεων που έχουν αρχιτεκτονικό αντικείμενο (προσθήκη θερμομόνωσης, αντικατάσταση κουφωμάτων και υαλοπινάκων) και περιλαμβάνει τεχνική έκθεση αρχιτεκτονικών παρεμβάσεων, σχέδια λεπτομερειών, πίνακες κουφωμάτων, τεχνικές προδιαγραφές εργασιών, πίνακες αντιστοίχισης με ΕΤΕΠ, αναλυτικές προμετρήσεις, σύνταξη των τευχών δημοπράτησης και ΣΑΥ-ΦΑΥ.

Έκδοση άδειας εργασιών μικρής κλίμακας όπου απαιτείται .

### **γ. Ενεργειακή Μελέτη**

Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης κατά ΚΕΝΑΚ

### **δ. Στατική Μελέτη**

Για την τοποθέτηση φωτοβολταϊκών πάνελ σε τμήμα της στέγης του κτιρίου απαιτείται έλεγχος στατικότητάς του.

### **ε. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ-ΠΡΟΗΓΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ**

1. Πιστοποιητικό Ενεργειακής Απόδοσης ΠΕΑ
2. Εγκεκριμένο Τεχνικό Δελτίο Πράξης
3. Τεχνικές εκθέσεις-προμελέτες, όπως υποβλήθηκαν στην Δ.Α. για την ένταξη της Πράξης

#### **Δ. ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ**

Η προεκτίμηση της αμοιβής της μελέτης πραγματοποιήθηκε με βάση το ΦΕΚ 2519/Β'/20-7-2017 του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών «Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και παροχής Τεχνικών και λοιπών συναφών Επιστημονικών Υπηρεσιών σύμφωνα με τον ν.4412/2016», όπως ισχύει και τροποποιήθηκε. Για τον υπολογισμό του συνόλου των αμοιβών εφαρμόζονται τα αναφερόμενα στο άρθρο ΓΕΝ. 3 «Συντελεστής τκ». Λαμβάνεται η τρέχουσα ισχύουσα τιμή **τκ = 1,227** σύμφωνα με την αριθ. πρωτ. "ΔΝΣ/12546/ΦΝ439.6) εγκύκλιο 3 του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

Δεδομένου ότι οι επεμβάσεις δεν αποτελούν μελέτη νέου κτιρίου, αλλά ούτε και πλήρη μελέτη εσωτερικών διαρρυθμίσεων υπάρχοντος κτιρίου, ο υπολογισμός των αμοιβών γίνεται με την εφαρμογή των γενικών διατάξεων του παραπάνω κανονισμού και συγκεκριμένα με το άρθρο ΓΕΝ 4

Συγκεκριμένα:

**A.T.1: ΓΕΝ 4.1 α: Αμοιβή επιστημόνων εμπειρίας έως 10 έτη**  
**ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

Η προεκτιμώμενη αμοιβή σε Ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του παρόντος υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη: 300\*τκ

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει:

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη		368,10
Ημέρες απασχόλησης	H=	20
Αμοιβή μελέτης	A 1=	7.362,00

**A.T.2: ΓΕΝ 4.1 α: Αμοιβή επιστημόνων εμπειρίας έως 10 έτη**  
**ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

Η προεκτιμώμενη αμοιβή σε Ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του παρόντος υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη: 300\*τκ

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει:

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη		368,10
Ημέρες απασχόλησης	H=	25
Αμοιβή μελέτης	A 1=	9.202,50

**A.T.3: ΓΕΝ 4.1 α: Αμοιβή επιστημόνων εμπειρίας έως 10 έτη**  
**ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ**

Η προεκτιμώμενη αμοιβή σε Ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του παρόντος υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη: 300\*τκ

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει:

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη		368,10
Ημέρες απασχόλησης	H=	10
Αμοιβή μελέτης	A2	3.681,00



A.T.4: GEN 4.1 α: Αμοιβή επιστημόνων εμπειρίας έως 10 έτη  
ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Η προεκτιμώμενη αμοιβή σε Ευρώ για την παροχή ανεξάρτητων υπηρεσιών μηχανικού ή άλλου επιστήμονα που δεν αφορούν στην εκπόνηση μελέτης αμειβόμενης βάσει ειδικών προβλέψεων του παρόντος υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη: 300\*τκ

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει:

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη		368,10
Ημέρες απασχόλησης	H=	10
Αμοιβή μελέτης	A2	3.681,00

A.T.4: GEN 7: Αμοιβή Σύνταξης τευχών Δημοπράτησης

Η προεκτιμώμενη αμοιβή για τη σύνταξη τευχών δημοπράτησης A3 ορίζεται σε ποσοστό 8% της συνολικής προεκτιμώμενης αμοιβής των κατηγοριών μελετών για τις οποίες συνάσσονται τεύχη δημοπράτησης

H/M: A3= A1\*8% 7.362,00 \*8% = 588,96€

Αρχιτεκτονικά : A3= A1\*8% =9.202,50 \*8% =736,20 €

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΠΤΥΧΙΟ	ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ (€)
1	09	Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές και Ηλεκτρονικές Μελέτες	588,96
2	06	Αρχιτεκτονικές Μελέτες	736,20

A.T.5: GEN 7: Αμοιβή Σύνταξης Σχεδίου και Φακέλου Ασφάλειας και υγείας (ΣΑΥ-ΦΑΥ)

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.

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

$$A = \Sigma Ai * \beta * \tau\kappa \quad \text{όπου:}$$

**ΣAi**= Το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών για συγκεκριμένο έργο

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

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

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

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

### Η αμοιβή ΣΑΥ-ΦΑΥ ανά κατηγορία μελέτης:

A/A	ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΠΤΥΧΙΟ	ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΣΑΥ-ΦΑΥ (€)
1	09	Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές και Ηλεκτρονικές Μελέτες	255,21
2	06	Αρχιτεκτονικές Μελέτες	299,34

Τέλος, στον παρακάτω πίνακα συνοψίζονται οι αμοιβές για κάθε κατηγορία μελέτης.

### ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟΥ ΠΤΥΧΙΟΥ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΕΙΔΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΑΜΟΙΒΗ	ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ
Μηχανολογικές, Ηλεκτρολογικές και Ηλεκτρονικές Μελέτες (Κατ. 09)	Μελέτη Η/Μ	7.362,00	8.206,17
	Τεύχη Δημοπράτησης	588,96	
	ΣΑΥ-ΦΑΥ	255,21	
Αρχιτεκτονικές Μελέτες (Κατ. 06)	Μελέτη	9.202,50	10.238,04
	Τεύχη Δημοπράτησης	736,20	
	ΣΑΥ-ΦΑΥ	299,34	
Ενεργειακές Μελέτες (Κατ. 14)	Μελέτη Ενεργειακής Απόδοσης	3.681,00	3.681,00
Στατικές μελέτες (Κατ. 8)	Έλεγχος στατικότητας	3.681,00	3.681,00
		<b>ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΩΝ</b>	25.806,21
		Απρόβλεπτα 15%	3.870,93
		<b>Σ1</b>	29.677,14
		ΦΠΑ 24%	7.122,51
		<b>ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>36.799,65</b>

### Δ. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

Το χρονοδιάγραμμα εκπόνησης μελετών συντάσσεται σύμφωνα με τα παρακάτω:

1. Οι χρόνοι εκπόνησης μελετών είναι οι καθαροί χρόνοι εκπόνησής τους, χωρίς να λαμβάνονται υπόψη χρόνοι εγκρίσεων υπηρεσιών.

2. Στο χρονοδιάγραμμα παρουσιάζονται όλες οι μελέτες που περιλαμβάνονται στον Πίνακα απαιτούμενων μελετών, με τον χρόνο εκπόνησής τους.

Α/Α	Μελέτες	Μ Η Ν Ε Σ											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
1.	ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΗ												
2.	ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΗ												
3.	ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΗ												
4	ΣΤΑΤΙΚΗ												
4	ΣΑΥ-ΦΑΥ												
5	ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ												

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΣΕΡΡΕΣ 24/07/2020  
Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΤΗΣ Τ.Υ.Δ.

ΣΕΡΡΕΣ 24/07/2020  
Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΜ. Η/Μ ΕΡΓΩΝ & ΕΝ/ΚΩΝ  
ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ & ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΣΕΡΡΕΣ 24/07/2020

ΠΑΛΛΑΣ ΧΡΗΣΤΟΣ  
ΠΕ ΗΛ/ΓΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΒΑΡΝΑΛΙΔΟΥ ΕΛΕΝΗ  
ΠΕ ΧΗΜ. ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΒΑΡΝΑΛΙΔΟΥ ΕΛΕΝΗ  
ΠΕ ΧΗΜ. ΜΗΧ/ΚΟΣ

Η ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΤΜ. ΟΙΚΟΔΟΜΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ , ΕΡΓΩΝ  
ΟΔΟΠΟΪΑΣ ΚΑΙ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ  
& ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΜΑΡΙΝΑΚΗ ΑΙΚΑΤΕΡΙΝΗ  
ΠΕ ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΤΣΟΥΚΑ ΑΣΗΜΙΝΑ  
ΤΕ ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ

