



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΠΕΛΛΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ
ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**

**ΜΕΛΕΤΗ: ΜΕΛΕΤΗ ΕΛΕΓΧΟΥ ΣΤΑΤΙΚΗΣ
ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ ΚΑΙ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ
ΓΕΦΥΡΑΣ ΛΟΥΔΙΑ**

ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ :	ΦΙΛΟΔΗΜΟΣ II
ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ:	83.493,04€, με Φ.Π.Α.

**ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΟΣ ΔΗΜΟΣΙΟΣ ΔΙΑΓΩΝΙΣΜΟΣ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΠΙΛΟΓΗ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ
CPV : 71335000-5**

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

«Α» ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ

ΤΕΥΧΟΣ 1

Γιαννιτσά, 12/09/2019

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	3
ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	3
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	4
ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ.....	4

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Η μελέτη αφορά στον έλεγχο της στατικής επάρκειας και στη μελέτη στατικής ενίσχυσης και αποκατάστασης υφιστάμενης γέφυρας ενός ανοίγματος η οποία βρίσκεται στην Επαρχιακή οδό Γιαννιτσών – Αλεξάνδρειας στον ποταμό Λουδία.

A. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

(ΑΡΘΡΟ 45 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 8.A.1 ΤΟΥ Ν. 4412/2016)

Σκοπός της εν λόγω μελέτης είναι η ασφαλής λειτουργία της γέφυρας, καθώς και η επιμήκυνση της διάρκειας ζωής του έργου, εφόσον οι φθορές (αποφλοιώσεις σκυροδέματος, έντονη οξείδωση του οπλισμού του σκυροδέματος, φθορά εφεδράνων) που έχουν επέλθει λόγω του χρόνου και άλλων πιθανών περιβαλλοντικών παραγόντων, λειτουργούν σωρευτικά σε βάρος αυτής. Επίσης, επιτυγχάνεται η εναρμόνισή της με τους ισχύοντες κανονισμούς.

B. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

(ΑΡΘΡΟ 45 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 8.A.2 ΤΟΥ Ν. 4412/2016)

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Η παρούσα προκήρυξη αποσκοπεί στην εκπόνηση όλων των απαραίτητων μελετών και την εκτέλεση των απαιτούμενων για τις μελέτες αυτές ερευνητικών εργασιών προκειμένου να ολοκληρωθεί ο έλεγχος στατικής επάρκειας.

Οι προβλεπόμενες μελέτες αφορούν σε:

1. Τοπογραφική Αποτύπωση
2. Δομική Τεκμηρίωση
3. Έλεγχο Στατικής Επάρκειας
4. Στατική Μελέτη Ενίσχυσης/Αποκατάστασης της γέφυρας

Για την εκπόνηση της στατικής μελέτης θα γίνει εφαρμογή των ισχυόντων Ευρωκωδίκων (0, 1,

2, 7, 8) και λοιπών σχετικών ευρωπαϊκών προτύπων.

ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Δεν υπάρχουν διαθέσιμες υποστηρικτικές μελέτες. Θα γίνει αναζήτηση και αξιοποίηση όλων των απαραίτητων στοιχείων σε επίσημα αρχεία των αρμοδίων υπηρεσιών.

Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

(ΑΡΘΡΟ 45 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 8.Α.3 ΤΟΥ Ν. 4412/2016)

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Οι μελέτες που θα εκπονηθούν από τον Ανάδοχο είναι οι εξής:

- Τοπογραφική Αποτύπωση
- Δομική Τεκμηρίωση
- Έλεγχος Στατικής Επάρκειας
- Μελέτη Ενίσχυσης της γέφυρας

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Ο συνολικός χρόνος εκπόνησης της μελέτης είναι 4 μήνες. Τμηματικές ενδεικτικές προθεσμίες: Παράδοση της τοπογραφικής μελέτης 1 μήνα μετά την υπογραφή της σύμβασης.

Δ. ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ

(ΑΡΘΡΟ 45 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 8.Α.3 ΤΟΥ Ν. 4412/2016)

1. **ΑΝΑΛΥΤΙΚΟΣ ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ**

ΠΡΟΕΚΤΙΩΜΕΝΕΣ ΑΜΟΙΒΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ Ν.4412/2016

Η προεκτίμηση της αμοιβής της μελέτης πραγματοποιείται με βάση :

- 1) Την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/α/ο/1257/09-08-2005 «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 7 του άρθρου 4 του Ν. 3316/2005», όπως τροποποιήθηκε με την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/α/ο/2361/30-12-2005 «Α' Βελτίωση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 7 του άρθρου 4 του Ν. 3316/2005» και την Υπουργική Απόφαση ΔΜΕΟ/α/ο/2229/04-07-2006 «Έγκριση της Β' Βελτίωσης Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 7 του άρθρου 4 του Ν. 3316/2005», καθώς και την Υπουργική Απόφαση ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/20-07-2017 «Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8δ του άρθρου 53 του ν.4412/2016 (Α' 147)»
- 2) Την εγκύκλιο 3 με αριθμό ΔΝΣ/12546/ΦΝ 439.6/19.3.2019 με θέμα : «Αναπροσαρμογή τιμής συντελεστή (τκ) του κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών για το έτος 2019» και ΑΔΑ : ΩΜΦΕ465ΧΘΞ-113, όπου ορίζεται **τκ=1,218**, μέχρι την αναπροσαρμογή του με νέα απόφαση,
- 3) Το άρθρο 14 του Π.Δ. 138/2009 «Μητρώα Μελετητών και Εταιρειών Μελετών» (ΦΕΚ Α' 185), το οποίο ήδη ισχύει από την 17-11-2012 (Εγκύκλιος 35/24-12-12).

ΓΕΝ. 4Β Αμοιβή μηχανικών ή άλλων επιστημόνων ανάλογα με τον χρόνο απασχόλησης

1. 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 ως εξής:

α- Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη: $300 \cdot \tau_k = 300 \cdot 1,218 = 365,40\text{€/ημ.}$

β- Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη: $450 \cdot \tau_k = 450 \cdot 1,218 = 548,10\text{€/ημ.}$

γ- Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών: $600 \cdot \tau_k = 600 \cdot 1,218 =$

730,80€/ημ.

όπου **τκ** είναι ο συντελεστής του άρθρου ΓΕΝ.3. και ισούται με 1,218.

2. Οι αποζημιώσεις της παραγράφου 1 νοούνται για απασχόληση εντός ή εκτός έδρας (στο εσωτερικό) περισσότερων της μιας ημερών, ή, σε περίπτωση μίας μόνο ημέρας για απασχόληση πέντε (5) τουλάχιστον ωρών. Για απασχόληση μικρότερη των 5 ωρών, η ωριαία απασχόληση ορίζεται ίση προς το 0,20 των παραπάνω ημερήσιων αποζημιώσεων με ελάχιστη αμοιβή όχι μικρότερη των 150*τκ. Στην ανωτέρω αμοιβή νοείται ότι περιλαμβάνεται το σύνολο των άμεσων και έμμεσων, γενικών και ειδικών υποστηρικτικών και λειτουργικών δαπανών του.

1. ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (08)

1.1 ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΕΠΑΡΚΕΙΑΣ

Προεκτιμώμενη αμοιβή Α για την εκπόνηση στατικής μελέτης τεχνικού έργου (άρθρο TEX 5A)

$$A = \tau_k \cdot \beta \cdot \sigma \cdot \Phi$$

τ_k = συντελεστής τιμαριθμικής αναπροσαρμογής (άρθρο ΓΕΝ.3)	1,218
β = συντελεστής αμοιβής % = $\kappa + (5,6\mu/\text{κυβική ρίζα } \sigma \cdot \Phi)$ (άρθρο TEX.2)	2,98
κ = συντελεστής για έργο κατηγορίας Γ (άρθρο TEX.2 παράγραφος 3 και άρθρο TEX.3)	0,95
μ = συντελεστής για έργο κατηγορίας Γ (άρθρο TEX.2 παράγραφος 3 και άρθρο TEX.3)	32,00
σ = τιμή μονάδας = $1300 + 4L_{\max} + 5,5H_{\text{avg}}$ (ευρώ ανά μ^2) (άρθρο TEX.5A, παράγραφοι 1.2 και 1.3)	1.533
σ = τελική τιμή μονάδας	1.533
L_{\max} = μέγιστο θεωρητικό άνοιγμα της γέφυρας (άρθρο TEX.5A, παράγραφος 1.2, τιμή σε μέτρα μήκους)	50,00
H_{avg} = μέσο ύψος των βάθρων της γέφυρας (άρθρο TEX.5A, παράγραφος 1.2, τιμή σε μέτρα μήκους)	6,00
Φ = φυσική ποσότητα τεχνικού έργου = $L \times B$ (άρθρο TEX.5A)	450 m ²
L = το μήκος που ορίζεται από τις δύο εξωτερικές παρειές των θωρακίων των ακροβάθρων (άρθρο TEX. 5A, παράγραφος 1.1)	50,00

B = το ολικό πλάτος της διατομής της γέφυρας, με τα πεζοδρόμια και τις στάθμες ασφαλείας (άρθρο TEX. 5A, παράγραφος 1.1)	9,00
A = προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης = $\tau\kappa \cdot \beta \cdot \sigma \cdot \Phi$	25.039,07
Προσαύξηση 50% λόγω δυναμικού αντισεισμικού υπολογισμού (άρθρο TEX.6A, παράγραφος 5)	12.519,53
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	37.558,60
Έλεγχος Επάρκειας Υφιστάμενου Τεχνικού (40% της Αμοιβής. TEX. 6A, παράγραφος 1.2)	15.023,44

1.2 ΜΕΛΕΤΗ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΕΝΙΣΧΥΣΗΣ

Προεκτιμώμενη αμοιβή A για την εκπόνηση στατικής μελέτης τεχνικού έργου (άρθρο TEX 5A)

$$A = \tau\kappa \cdot \beta \cdot \sigma \cdot \Phi$$

$\tau\kappa$ = συντελεστής τιμαριθμικής αναπροσαρμογής (άρθρο ΓΕΝ.3)	1,218
β = συντελεστής αμοιβής % = $\kappa + (5,6\mu/\text{κυβική ρίζα } \sigma \cdot \Phi)$ (άρθρο TEX.2)	2,98
κ = συντελεστής για έργο κατηγορίας Γ (άρθρο TEX.2 παράγραφος 3 και άρθρο TEX.3)	0,95
μ = συντελεστής για έργο κατηγορίας Γ (άρθρο TEX.2 παράγραφος 3 και άρθρο TEX.3)	32,00
σ = τιμή μονάδας = (ανά μ^2) εκτιμώμενη (άρθρο TEX.5A, παράγραφοι 1.2 και 1.3)	1.533,00
σ = τελική τιμή μονάδας	1.533,00
Φ = φυσική ποσότητα τεχνικού έργου = L x B (άρθρο TEX.5A)	450
L = το μήκος που ορίζεται από τις δύο εξωτερικές παρειές των θωρακισμένων των ακροβάθρων (άρθρο TEX. 5A, παράγραφος 1.1)	50,00
B = το ολικό πλάτος της διατομής της γέφυρας, με τα πεζοδρόμια και τις στάθμες ασφαλείας (άρθρο TEX. 5A, παράγραφος 1.1)	9

$A = \text{προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης} = \tau_k \cdot \beta \cdot \sigma \cdot \Phi$	25.039,07
Προσαύξηση 50% λόγω δυναμικού αντισεισμικού υπολογισμού (άρθρο TEX.6A, παράγραφος 5)	12.519,53
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΣΤΑΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	37.558,60

1.3 ΔΟΜΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

Προεκτιμώμενη αμοιβή A για Δομική Τεκμηρίωση (άρθρο ΓΕΝ.4)

$A = \text{μέρες} \cdot \text{Αημερ} \cdot \tau_k$	
A = Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 έτη	300,00
Πλήθος Επιστημόνων	1,00
Μέρες απασχόλησης	3,00
$\tau_k = \text{συντελεστής τιμαριθμικής αναπροσαρμογής (άρθρο ΓΕΝ.3)}$	1,218
A = ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΔΟΜΙΚΗΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ	1.096,20

1.4 ΣΑΥ-ΦΑΥ

Προεκτιμώμενη αμοιβή A για ΣΑΥ-ΦΑΥ (άρθρο ΓΕΝ.6)

$$A = \Sigma A_i \cdot (\beta\%) \cdot \tau_k$$

$\kappa = \text{συντελεστής (άρθρο ΓΕΝ.6.2)}$	0,40
$\mu = \text{συντελεστής (άρθρο ΓΕΝ.6.2)}$	8,00
$\Sigma A_i = \text{Το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών για συγκεκριμένο έργο και για όλες τις κατηγορίες μελετών}$	37.558,60
$\beta = (\kappa + [(\mu / \text{κυβική ρίζα}[(\Sigma A_i) / (175 \cdot \tau_k)])], \text{συντελεστής αμοιβής επί τοις εκατό (\%)})$	1,83
A = Προεκτιμώμενη αμοιβή για την εκπόνηση στατικής μελέτης	837,16
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΣΑΥ-ΦΑΥ	837,16

1.5 ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ

Προεκτιμώμενη αμοιβή A για τεύχη δημοπράτησης (άρθρο ΓΕΝ.7)

ΣΑϊ=Το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών για συγκεκριμένο έργο και για όλες τις κατηγορίες μελετών	37.558,60
A = 8% * ΣΑϊ , Προεκτιμώμενη αμοιβή	3.004,69
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ	3.004,69

2. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (16)

ΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΡΘΡΟ	Μ.Μ.	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	ΤΙΜΗ	ΑΜΟΙΒΗ
1. ΤΡΙΓΩΝΙΣΜΟΙ					
1.4 Χρήση τριγωνομετρικών σημείων για εξάρτηση πολυγωνικού δικτύου	ΤΟΠ.2.3	τεμ.	4	65,00	260,00
2. ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΕΣ					
2.1 Εγκατάσταση πολυγωνικών σημείων εκτός κατοικημένων περιοχών	ΤΟΠ.3.1.α	τεμ.	8	50,00	400,00
3. ΕΠΙΓΕΙΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ ΑΔΟΜΗΤΩΝ					
	ΤΟΠ.5Α.1.	στρεμ.	2	93,00	186,00
				ΣΥΝΟΛΟ	846,00
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ (τκ=1,218)					1.030,43

3. ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

α/α	ΜΕΛΕΤΕΣ	ΑΜΟΙΒΗ
<i>1</i>	<i>Στατική Μελέτη (08)</i>	<i>57.520,09</i>
1.1	Έλεγχος Στατικής Επάρκειας	15.023,44
1.2	Στατική Μελέτη Ενίσχυσης	37.558,60
1.3	Δομική Τεκμηρίωση	1.096,20
1.4	ΣΑΥ-ΦΑΥ	837,16

1.5	Τεύχη Δημοπράτησης	3.004,69
2	Τοπογραφική Μελέτη (16)	1.030,43
3	Σύνολο Αμοιβών Μελετών	58.550,52
4	Απρόβλεπτα 15% (βάσει της παρ. 8α, άρθρου 53 Ν.4412/2016)	8.782,58
5	Σύνολο Αμοιβής Μελετών με Απρόβλεπτα	67.333,10
6	ΦΠΑ 24%	16.159,94
7	Σύνολο Αμοιβής Μελετών με ΦΠΑ	83.493,04

4. ΚΑΛΟΥΜΕΝΕΣ ΤΑΞΕΙΣ ΠΤΥΧΙΩΝ

- ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 08)

Προεκτιμώμενη Αμοιβή $57.520,09 \times 1,15 = 66.148,10$ €,

ΠΤΥΧΙΟ Γ' ΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩ

- ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 16)

Προεκτιμώμενη Αμοιβή $1.030,43 \times 1,15 = 1.184,99$ €,

ΠΤΥΧΙΟ Α' ΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΑΝΩ

ΓΙΑΝΝΙΤΣΑ, 12/ 09/ 2019

Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΑΒΡΑΜΙΔΗΣ ΕΛΕΥΘΕΡΙΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.

ΛΟΥΤΣΙΑ ΣΑΝΤΙΝΙ – ΑΔΑΜΙΔΟΥ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ Π.Ε.