ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

4. ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ

«Έλεγχος, Αξιολόγηση και Αποτίμηση της δομικής και λειτουργικής επάρκειας της υφιστάμενης Γέφυρας Παλαιού Νοσοκομείου Καβάλας – Προμελέτη - και εκπόνηση των λοιπών συνοδών μελετών τοπογραφίας, γεωτεχνικών και οριστικών μελετών οδοποιίας, υδραυλικών, Η/Μ και Μελέτης Σήμανσης και Ασφάλισης του Έργου "Μελέτη Αποκατάστασης Γέφυρας Παλαιού Νοσοκομείου Καβάλας Οδού Νυρεμβέργης" - Κωδικός Αναφοράς 5830»

Μάρτιος 2020

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΕΣ ΑΜΟΙΒΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ
"ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΓΕΦΥΡΑ ΠΑΛΑΙΟΥ ΝΟΣΟΚΟΜΕΙΟΥ ΚΑΒΑΛΑΣ ΟΔΟΥ ΝΥΡΕΜΒΕΡΓΗΣ"

	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΑΡΘΡΟ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΜΟΝΑΔΩΝ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (ευρώ)	ΣΥΝΟΛΟ (ευρώ)	ΣΤΡΟΓΓΥ-ΛΟΠΟΙΗΣΗ
Α. ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ							
Α.Τ.1	Προμελέτη αποτίμησης υφιστάμενης γέφυρας	ΤΕΧ 2, ΤΕΧ 3, ΤΕΧ 5 & ΤΕΧ 6	τεμ.	1	213.472,00	104.600,00	**104.600,00**
	ΕΛΕΓΧΟΙ						
Α.Τ.2	Επιπέδωση βάσεων	ΓΤΕ 2.77	τεμ.	30	12,18	365,40	365,00
Α.Τ.3	Αποκοπή και έλεγχος αντοχής	ΓΤΕ 2.78	τεμ.	30	41,41	1.242,36	1.245,00
Α.Τ.4	Έλεγχος με κρουσίμετρο	ΓΤΕ 2.81	τεμ.	80	9,74	779,52	780,00
Α.Τ.5	Έλεγχος με υπερήχους	ΓΤΕ 2.82	τεμ.	60	26,80	1.607,76	1.608,00
Α.Τ.6	Οδική μεταφορά οργάνων/προσωπικού	ΓΤΕ 1.52	τεμ.	1	901,32	901,32	901,00
Α.Τ.7	pH	ΓΤΕ 2.58	τεμ.	90	18,27	1.644,30	1.645,00
Α.Τ.8	Περιεκτικότητα σε χλωριόντα	ΓΤΕ 2.57	τεμ.	90	43,85	3.946,32	3.946,00
Α.Τ.9	Περιεκτικότητα σε Θειικά	ΓΤΕ 2.56	τεμ.	60	58,46	3.507,84	3.510,00
Α.Τ.10	Αποκαλύψεις τενόντων και συρμάτων προέντασης με ειδικό εξοπλισμό		τεμ.	1	3.000,00	3.000,00	3.000,00
Α.Τ.11	Κόστος ενοικίασης μέσων πρόσβασης		ημέρες	4	800,00	3.200,00	3.200,00
Α.Τ.12	Ανίχνευση οπλισμού προέντασης		τεμ.	1	6.900,00	6.900,00	6.900,00
	Σύνολο ελέγχων υφιστάμενης γέφυρας						**27.100,00**
	ΣΥΝΟΛΟ ΣΤΑΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ						**131.700,00**
Β. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ							
Α.Τ.13	Προγραμματισμός και επίβλεψη γεωτεχνικών ερευνών	ΓΜΕ.1	m	90	23,14	2.082,78	2.082,78
Α.Τ.14	Αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών	ΓΜΕ.1	m	90	69,43	6.248,34	6.248,34
Α.Τ.15	Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης ειδικών γεφυρών Αμοιβή για δύο (2) επιστήμονες εμπειρίας 10 - 20 έτη	ΓΕΝ.4	ημέρα	10	1096,20	10.962,00	10.962,00
Α.Τ.16	Γεωτεχνική Οριστική μελέτη Επιχώματος	ΓΜΕ.2	m	98	55,36	5.439,25	5.439,25
Α.Τ.17	Τοίχοι αντιστήριξης, οχετοί ανοικτής διατομής, τοίχοι οπλισμένης γης	ΤΕΧ.5.6	m^2	160	41,41	6.625,92	6.625,92
Α.Τ.18	Αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ - ΦΑΥ	ΓΕΝ.6	τεμ.	1,00	694,76	694,76	694,76
Α.Τ.19	Αμοιβή Σύνταξης Τευχών Δημοπράτησης	ΓΕΝ.7	τεμ.	1,00	48,26	48,26	48,26
	ΣΥΝΟΛΟ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ						**32.101,31**
Γ. ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ							
Α.Τ.20	Τριγωνισμοί	ΤΟΠ.2 &3	τεμ.	2	79,17	158,34	158,34
Α.Τ.21	Πολυγωνομετρίες	ΤΟΠ.3 &1β	τεμ.	12	79,17	950,04	950,04
Α.Τ.22	Πολυγωνομετρίες (μόνιμη σήμανση)	ΤΟΠ.3 &2	τεμ.	4	30,45	121,80	121,80
Α.Τ.23	Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις δομημένων εκτάσεων	ΤΟΠ.6 & 2.1	στρέμμα	18	194,88	3.507,84	3.507,84
Α.Τ.24	Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις δομημένων εκτάσεων	ΤΟΠ.6 & 3.1	στρέμμα	2,7	38,98	105,24	105,24
Α.Τ.25	Βυθομετρήσεις	ΤΟΠ.7 & 3.1	στρέμμα	6	70,64	423,86	423,86
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ						**5.267,12**
Δ. ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ							
Δ1. ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ							
Α.Τ.26	Οριστική μελέτη Οδοποιίας	ΟΔΟ.1 & ΟΔΟ.3	χλμ	0,36	21.227,45	7.641,88	7.641,88
Α.Τ.27	ΣΑΥ - ΦΑΥ μελετών οδοποίας	ΓΕΝ.6	τεμ	1	197,66	197,66	197,66
	Συνολικό άθροισμα μελετών (1)					7.839,54	**7.839,54**
Δ2. ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ							
Α.Τ.28	Μελέτη Σήμανσης-Ασφάλισης	ΟΔΟ.4	χλμ	0,36	3705,16	1.333,86	1.333,86
Α.Τ.29	ΣΑΥ ΦΑΥ μελετών Σήμανσης - Ασφάλισης	ΓΕΝ.6	τεμ	1	72,46	72,46	72,46
	Συνολικό άθροισμα μελετών (2)					1.406,32	**1.406,32**
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (1) + (2)						**9.245,86**
Ε. ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ							
Α.Τ.30	Οριστική μελέτη αποχέτευσης προσβάσεων γέφυρας	ΥΔΡ.2.1 & ΥΔΡ. 1	χλμ	0,15	16.764,15	2.514,62	2.514,62
Α.Τ.31	ΣΑΥ-ΦΑΥ οριστικών μελετών αποχέτευσης	ΓΕΝ.6	τεμ	1	119,76	119,76	119,76
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ						**2.634,38**
ΣΤ. ΗΛΕΚΤΡΟΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ							
Α.Τ.32	Οριστική μελέτη Οδοφωτισμού γέφυρας	ΟΔΟ 9	χλμ.	1	3751,44	3.751,44	3.751,44
Α.Τ.33	ΣΑΥ-ΦΑΥ οριστικής μελετών αποχέτευσης	ΓΕΝ.6		1	158,81	158,81	158,81
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Η/Μ ΕΡΓΩΝ					3.910,25	**3.910,25**
	ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ						**184.858,92**
	ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15% [1]						**27.728,84**
	ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						**212.587,76**

Σημειώσεις
1 Πρβλ. Αρθρο 53, παρ. 8α του Ν. 4412/2016
2 τκ= 1,218

Ο συντάξας
Ο. Κουρουμλή -Arend

ΕΛΕΓΧΟΙ στην υφιστάμενη Γέφυρα Καβάλας

ΠΥΡΗΝΟΛΗΨΙΕΣ (καταστροφικοί) και ΜΗ ΚΑΤΑΣΤΡΟΦΙΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

ΒΑΘΡΑ:

α) σε 3 βάθρα με μόνιμη διαβροχή: 3 καρότα ανά βάθρο, 2 καρότα από το σώμα του βάθρου και 1 καρότ1ο από την κεφαλοδοκό έδρασης

β) 1 υψηλό βάθρο (προς το τέλος της γέφυρας, προς Ξάνθη): 3 καρότα, όπως α)

γ) 1 βάθρο στην αρχή της γέφυρας: 3 καρότα, όπως α)

Σύνολο: 15 πυρήνες

ΦΟΡΕΑΣ:

3 καρότα/ άνοιγμα, έκαστο από διαφορετική δοκό σε ειδικές θέσεις καθ' υπόδειξη –οριζόντια πυρηνοληψία) σε συνολικά 5 ανοίγματα. Σύνολο: 15 πυρήνες τκ =1,218

ΑΡΘΡΟ	Περιγραφή εργασίας	Πλήθος	Τιμή Μονάδος (€)	Κόστος (€)
ΓΤΕ 2.77	Επιπέδωση βάσεων δοκιμίου	30	10	300
ΓΤΕ 2.78	Αποκοπή και έλεγχος αντοχής	30	34	1.020
ΓΤΕ 2.81	Έλεγχος με κρουσίμετρο (10 μετρήσεις/θέση)*	2 x 30 + 20 =80	8	640
ΓΤΕ 2.82	Έλεγχος με υπερήχους **	30+30 = 60	22	1.320
ΓΤΕ 1.52	Οδική μεταφορά οργάνων/προσωπικού	1	200 + (2,7 x Τ***)	740

* Ο έλεγχος με κρουσίμετρο θα διενεργηθεί στις θέσεις πυρηνοληψίας και στην αντίστοιχη πίσω πλευρά του δομικού στοιχείου (βάθρα/ δοκοί φορέα), καθώς και σε 3 επιπλέον βάθρα και κεφαλοδοκούς βάθρων

** Ο έλεγχος με υπερήχους θα διενεργηθεί στις θέσεις πυρηνοληψίας (βάθρα/δοκοί) και σε 3 επιπλέον βάθρα και κεφαλοδοκούς βάθρων.

*** Τ = 200χλμ.

ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΥΡΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΤΕΝΟΝΤΩΝ ΠΡΟΕΝΤΑΣΗΣ

i) Αποκαλύψεις συρμάτων προέντασης κλίνης: 3 θέσεις σε 3 διαφορετικές δοκούς / άνοιγμα, συνολικά σε 5 ανοίγματα. Δειγματοληψία επικάλυψης
ii) Αποκαλύψεις τενόντων (με μετένταση): 3 θέσεις σε 3 διαφορετικές δοκούς ανά άνοιγμα, συνολικά σε 5 ανοίγματα. Δειγματοληψία επικάλυψης και δειγματοληψία ενέματος.
iii) ΚΟΣΤΟΣ ΑΠΟΚΑΛΥΨΕΩΝ ΜΕ ΕΙΔΙΚΟ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟ : 3.000 €
iv) ΚΟΣΤΟΣ ΕΝΟΙΚΙΑΣΗΣ ΜΕΣΩΝ ΠΡΟΣΒΑΣΗΣ: 4 ημέρες * 800 = 3.200 €
v) ΚΟΣΤΟΣ ΑΝΙΧΝΕΥΣΗΣ ΟΠΛΙΣΜΟΥ ΠΡΟΕΝΤΑΣΗΣ: 6.900€

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΟΙ ΕΛΕΓΧΟΙ

Οι έλεγχοι στα δοκίμια θα γίνουν σε 2 βάθη, ήτοι από 0 -3cm και από 4 – 7cm.

ΑΡΘΡΟ	Έλεγχος	Πλήθος	Τιμή Μονάδος (€)	Κόστος (€)
ΓΤΕ 2.58	pH	2 x 30+30 = 90	15	1.350
ΓΤΕ 2.57	Περιεκτικότητα σε χλωριόντα	2 x 30+30 = 90	36	3.240
ΓΤΕ 2.56	Περιεκτικότητα σε θειϊκά	2 x 30 = 60	48	2.880

Κόστος ελέγχων	11.490 * 1.218 =13.995
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΚΟΣΤΟΣ με στρογγυλοποίηση	13.995+3000+3.200+6.900= 27.100€
ΚΟΣΤΟΣ ΜΕ 15% Απρόβλεπτα	**31.165€**

Ο συντάξας

Ο. Κουρουμλή - Arend

Ονομασία Τεχνικού	Μήκος (μ)	Πλάτος (μ)	Εμβαδόν ($μ^2$)	Havg	Lmax	Κόστος ανά $μ^2$	Προϋπολ. (ευρώ)	Κατηγορία Τεχνικού	κ	μ	β	Δυναμ. αντισει-σμικός έλεγχος	Προσαύξ. υφιστ. κατασκευή	Α (ευρώ)	Αμοιβή προμελέτης υφιστάμενης γέφυρας (ευρώ)	Αμοιβή ελέγχου υφισταμένης χωρίς στοιχεία από την υπηρεσία (40%* του σταδίου μελέτης):
Γέφυρα ΚΑΒΑΛΑΣ	250,00	9,00	2.286	8,00	17,00	1.410	3223260	Δ	1,5	37	2,9	1,50		170778		
													0,25	42694	213472	
								τκ = 1,218						**Προμελέτη**	74715	29.886,15
															ΣΥΝΟΛΟ με στρογγ.	**104.600,00**
															15% Απρόβλ	15.690,00
																120.290,00

Ο. Κουρουμλή- Arend

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΚΑΒΑΛΑΣ ΣΤΗΝ ΟΔΟ ΝΥΡΕΜΒΕΡΓΗΣ
Σύμφωνα με το ΦΕΚ 1162Β' / 09-08-2005

Άρθρο ΓΝΕ.3 : Συντελεστής (τκ) έτους	2019	=	1,218

Άρθρο ΓΜΕ.1: Επίβλεψη & Αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών

Συνολικό βάθος γεωτρήσεων, Σ =	90,00	m
Προεκτιμώμενο κόστος γεωτεχνικών ερευνών, Γ = 380*Σ*(τκ) =	34.200,00	€
Προεκτιμώμενο κόστος πενετρομετρήσεων, Π =		€
Προεκτιμώμενο κόστος ερευνητικών φρεάτων, Ε =	0,00	€
Συνολικό προεκτιμώμενο κόστος γεωτεχνικών ερευνών, ΣΓ =	34.200,00	€

1.2: Επίβλεψη Γεωτεχνικών Ερευνών& Προγραμματισμός

Η αμοιβή καθορίζεται από τον παρακάτω τύπο (σε €) σε συνάρτηση με το προεκτιμώμενο κόστος της έρευνας, ΣΓ (€):

A = 5%*ΣΓ =	5 %	*	34.200,00	=	1.710,00	€
Η ελάχιστη αμοιβή για επίβλεψη γεωτεχνικών ερευνών είναι:					1.218,00	€
				A =	1.710,00	€

1.3: Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών

Η αμοιβή καθορίζεται από τον παρακάτω τύπο (σε €) σε συνάρτηση με το προεκτιμώμενο κόστος της έρευνας, ΣΓ (€):

A = 15%*ΣΓ=	15 %	*	34.200,00	=	5.130,00	€
Η ελάχιστη αμοιβή για επίβλεψη γεωτεχνικών ερευνών είναι:					609,00	€
				A =	5.130,00	€

Σύνολο:	6.840,00	€
Αμοιβή ΓΜΕ.1 (με αναθεώρηση τκ):	8.331,12	€

ΑΡΘΡΟ ΓΜΕ.2, §2.4.2 Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης ειδικών γεφυρών

Άρθρο ΓΕΝ.4: Αμοιβή μηχανικών η άλλων επιστημόνων ανάλογα με τον χρόνο απασχόλησης

Υπολογισμός αμοιβής γεωτεχνικής μελέτης με θεμελίωση βάθρων εντός της θάλασσας

Η αμοιβή υπολογίζεται ανάλογα με το χρόνο απασχόλησης ανά ημέρα ή κλάσμα ημέρας ως εξής

Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη :	300	* τκ
Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 - 20 έτη :	450	* τκ
Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερη από 20 έτη :	600	* τκ

	Ημέρες	Άτομα	Σύνολο σε €
Χρόνος απασχόλησης για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη:	0	1	0,00
Χρόνος απασχόλησης για επιστήμονα εμπειρίας από 10 - 20 έτη:	10	2	10962,00
Χρόνος απασχόλησης για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερη από 20 έτη :	0	1	0,00

Αμοιβή ΓΕΝ.4 (με αναθεώρηση τκ):	10.962,00	€

ΑΡΘΡΟ ΓΜΕ.2, §2.1.2 Γεωτεχνική Οριστική μελέτη Επιχώματος

Σ(Φ) = 100*K*B*Y*L^0,7 (€) Για άοπλο επίχωμα

Σ(Φ) = 170*K*B*Y*L^0,7 (€) Για οπλισμένο επίχωμα

L: Μήκος Επιχώματος

K: Συντελεστής κλίσης εδάφους θεμελίωσης με εγκάρσια κλίση α(°)

B: Συντελεστής βελτίωσης ανάλογα με την απαίτηση βελτίωσης του εδάφους θεμελίωσης και του είδους αυτής

Y: Συντελεστης υψους επιχώματος με μέγιστο ύψος πρανούς H(m)

α (°)	α<15°	15°≤ α <30°	30°≤α
K	1,0	1,2	1,5

B = 1,0	εάν δεν απαιτείται βελτίωση του εδάφους θεμελίωσης (εκτός εξυγίανσης)
B = 1,2	εάν απαιτείται βελτίωση με σχετικά απλές μεθόδους (όπλιση με γεωσυνθετικά φύλλα, φυσικοχημικές μέθοδοι ή συνδυασμό αυτών)
B = 1,5	εάν απαιτείται βελτίωση του εδάφους θεμελίωσης με μία από τις παρακάτω μεθόδους ή συνδυασμό αυτών προφόρτιση, δυναμική ή δονητική συμπύκνωση, χαλικοπάσσαλοι, κατακόρυφα στραγγιστήρια, jet grouting

H (m)	H<10	10≤H<25	25≤H
Y	1,0	1,5	2,0

Σε περίπτωση απευθείας οριστικής προσαύξηση 20%= **20%**

Αοπλο/Οπλισμένο= 100
K= 1,5
B= 1,0
Y= 1,0
L (m)= 98

Σ(Φ): 4.465,72

Σύνολο:	4.465,72	€
Αμοιβή ΓΜΕ.2, §2.1.2 (με αναθεώρηση τκ):	5.439,25	€

Άρθρο ΤΕΧ.5Α: Φυσικές ποσότητες και τιμές μονάδας τεχνικών έργων οδού ή σιδ/κής γραμμής

Άρθρο ΤΕΧ.5Α.6: Τοίχοι αντιστήριξης, οχετοί ανοικτής διατομής, τοίχοι οπλισμένης γης

A = β*σ*Φ (€)

όπου:

Γεωμετρικά χαρακτηριστικά τοίχου αντιστήριξης:

Μήκος (m): **20,0**

Ύψος (m): **8,0**

Φ = φυσική ποσότητα τεχνικού έργου (εμβαδόν) σε m^2 | Φ = | 160 | m^2

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

$$\beta=\kappa+\frac{5.6*\mu}{\sqrt[3]{\sigma*\Phi}}$$

Για έργα κατηγορίας Α, Β :	κ = 0,90	μ = 17,00
Για έργα κατηγορίας Γ:	κ = 0,95	μ = 32,00
Για έργα κατηγορίας Δ:	κ = 1,50	μ = 37,00

Λαμβάνεται:	κ =	0,95	μ =	32,00

σ = τιμή μονάδας φυσικής ποσότητας (σε €/μονάδα φυσικής ποσότητας) η οποία αντιστοιχεί σε τκ=1 εξαρτώμενη από το είδος του τεχνικού (ΤΕΧ.3.)

Για τοίχους βατότητας μορφής L ή ⊥ και ορθογ. τάφρους	σ = 550	€/m²
Για πασσαλοτοίχους	σ = 800	€/m²
Για κατασκευές από οπλισμένη γη	σ = 800	€/m²

Λαμβάνεται:	σ =	800,00	€/m²

Ο συντελεστής β (%) στρογγυλοποιείται πάντα στο δεύτερο δεκαδικό	β =	0,04506
	β =	0,05

Α	=	6.400,00	€
Παράληψη σταδίου (0.50*40%Α)	=	1.280,00	€
Προσαύξηση 25% ΤΕΧ6Α 8 (1.25*60%Α)	=	4.800,00	€
Σύνολο:		**5.440,00**	**€**
Αμοιβή ΤΕΧ.5Α (με αναθεώρηση τκ):		**6.625,92**	**€**

Άρθρο ΓΕΝ.6Α: Αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ - ΦΑΥ

Η αμοιβή Α για την σύνταξη μελέτης (ΣΑΥ) και (ΦΑΥ) ορίζεται από τον τύπο:
Α = ΣΑi * β * τκ
όπου:
ΣΑi = το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών
β = συντελεστής αμοιβής επί τοις εκατό (%) οριζόμενος ως ακολούθως:

$$\beta = \kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{\Sigma A\, i}{175}}}$$

κ, μ συντελεστές που ανεξαρτήτων κατηγορίας έργου ορίζονται οι ακόλουθοι:

κ =	0,4
μ =	8,0
β =	**0,01819**

ΣΑi = **31.358,29**

Α	=	570,41	
Αμοιβή ΓΕΝ.6Α:		**570,41**	**€**
Αμοιβή ΓΕΝ.6Α (με αναθεώρηση τκ):		**694,76**	

ΑΡΘΡΟ ΓΕΝ.7 Αμοιβή Σύνταξης Τευχών Δημοπράτησης

Α= 9.905,72

Προϋπολογισμός μελέτης = 5% Χ 8% Χ Α

Α	=	39,62	€
Αμοιβή ΓΕΝ.7:		**39,62**	
Αμοιβή ΓΕΝ.7 (με αναθεώρηση τκ):		**48,26**	**€**

ΣΥΝΟΛΟ:	**32.101,31**	**€**
Απρόβλεπτα 15%:	**4.815,20**	**€**
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:	**36.916,51**	**€**

Συντάχθηκε

Δ. Σαρηγιαννης
Πολιτικός Μηχανικός

ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ

ΤΙΤΛΟΣ: **Αποκατάσταση Γέφυρας Καβάλας** **τκ = 1,218**

Α.Τ.	Άρθρο Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών	Τίλος Άρθρου	Ένδειξη Εργασιών	Είδος Μονάδας	Ποσότητα	Τιμή Μονάδος	Αναπροσαρμοσμένη τιμή μονάδος	Δαπάνη (€)
1	Άρθρο ΤΟΠ.2 §3	Τριγωνισμοί	Αναγνώριση τριγωνομετρικών σημείων και χρήση για εξάρτηση πολυγωνομετρικού δικτύου.	τεμάχιο	**2**	65	79,17	158,34
2	Άρθρο ΤΟΠ.3 §1β	Πολυγωνομετρίες	Εγκατάσταση πολυγωνομετρικών εντός κατοικημένων περιοχών ή σε οδούς μεγάλης κυκλοφορίας.	τεμάχιο	**12**	65	79,17	950,04
3	Άρθρο ΤΟΠ.3 §2		Μόνιμη σήμανση πολυγωνικών.	τεμάχιο	**4**	25	30,45	121,80
4	Άρθρο ΤΟΠ.6 §2.1	Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις Δομημένων εκτάσεων	Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις πυκνοδομημένων εκτάσεων, κλίμακα 1:200.	στρέμμα	**18**	160	194,88	3.507,84
5	Άρθρο ΤΟΠ.6 §3.1		Προσαύξηση 20% για κλίση εδάφους 10-40%	στρέμμα	**2,7**	32	38,98	105,24
6	Άρθρο ΤΟΠ.7 §1	Βυθομετρήσεις	Βυθομετρική αποτύπωση 0-3 μ., κλίμακα 1:500	στρέμμα	**6**	58	70,64	423,86

Άθροισμα= **5.267,12**

Απρόβλεπτα 15%= 790,07

Σύνολο= **6.057,19**

Θεσσαλονίκη __-10-2019

Χρήστος Καραγιώργης
Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΩΝ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΚΑΒΑΛΑΣ

Κατηγορία οδού	Ισοδύναμο Μήκος (χλμ)	Πολ/κός Συν/στής	π	σ	τκ	Συν/στης προσαύξησης 25%	Τύπος υπολογισμού	Αμοιβή ανά χλμ Α (€)	Αμοιβή (€)	Συντελεστής Μελέτης Οριζ Σήμανσης	Συντελεστής Μελέτης Κατακορ Σήμανσης	Συντελεστής Σταδίου Μελέτης Ασφάλισης	Αμοιβή Μελέτης Οριζόντιας Σήμανσης (€)	Αμοιβή Μελέτης Κατακόρ Σήμανσης (€)	Αμοιβή Μελέτης Ασφάλισης (€)	Συνολική αμοιβή (€)
ΓΙΙΙ διαχωρ.	0,36	1.800	1,30	1,30	1,218	1	Α=1800*π*σ*Τκ	3.705,16	1.333,86	15,0%	55,0%	30,0%	200,08	733,62	400,16	1.333,86

ΑΜΟΙΒΗ ΣΑΥ- ΦΑΥ	
Α=ΣΑi*β*τκ	
Αi=	1333,856
κ=	0,4
μ=	8
β=	4,46
τκ (2019)=	1,218
ΑΜΟΙΒΗ=	72,46

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΑΜΟΙΒΩΝ	1.333,86
ΣΑΥ ΦΑΥ ΜΕΛΕΤΩΝ ΣΗΜΑΝΣΗΣ ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ	72,46
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ	1.406,32
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%	210,95
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΣΗΜΑΝΣΗΣ - ΑΣΦΑΛΙΣΗΣ	1.617,26

Ο συντάκτης

ΚΛΗΜΗΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΩΝ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΗΣ ΓΕΦΥΡΑΣ ΚΑΒΑΛΑΣ

Κατηγορία οδού	Ισοδύναμο Μήκος (χλμ)	Αστικός Συν/στής	π	ρ	σ	τκ	Συν/στής προσαύξησης 25%	Τύπος υπολογισμού	Αμοιβή ανά χλμ Α (€)	Μήκος οδού (χλμ)	Αμοιβή (€)	Συν/τής Σταδίου ΠΜΑ	Συν/τής Σταδίου Προμελέτης	Συν/τής Σταδίου Οριστικής μελέτης	Αμοιβή ΠΜΑ (€)	Αμοιβή παραλειπ. Προμελέτης (€)	Αμοιβή Οριστικής Μελέτης (€)	Συνολική αμοιβή (€)
ΓΙΙΙ διαχωρ.	0,36	10.000	1,30	1,50	1,30	1,218	1,25	Α=10000*π*ρ*σ*Τκ	38.595,38	0,36	13.894,34	0,0%	15,0%	40,0%	0,00	2.084,15	5.557,73	7.641,88

ΑΜΟΙΒΗ ΣΑΥ- ΦΑΥ	
Α=ΣΑi*β*τκ	
Ai=	5557,734
κ=	0,4
μ=	8
β=	2,92
τκ (2019)=	1,218
ΑΜΟΙΒΗ =	197,66

ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΑΜΟΙΒΩΝ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ	7.641,88
ΣΑΥ ΦΑΥ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ	197,66
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ	7.839,54
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%	1.175,93
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΟΔΟΠΟΙΪΑΣ (€)	9.015,48

Ο συντάκτης

ΚΛΗΜΗΣ ΠΑΠΑΔΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

	ΜΕΛΕΤΗ ΑΠΟΧΕΤΕΥΣΗΣ ΠΡΟΣΒΑΣΕΩΝ ΓΕΦΥΡΑΣ		
	Συνοπτικός Πίνακας Προεκτιμώμενων Αμοιβών Υδραυλικών μελετών βάσει του Ν.4412/2016		
		Ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής Α	Αμοιβή μελέτης
1	Οριστική μελέτη αποχέτευσης - αποστράγγισης οδικού έργου	3.352,83 €	2.514,62 €
2	ΣΑΥ-ΦΑΥ έργων αποχέτευσης οδικού έργου	119,76 €	119,76 €
		ΑΘΡΟΙΣΜΑ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ	**2.634,38 €**
		ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%	395,16 €
		ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	3.029,54 €

Μελέτη Αποχέτευσης - Αποστράγγισης οδικών έργων

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής Α υπολογίζεται βάσει του Ν.4412/2016, κατά το άρθρο ΥΔΡ.2.1 και τον τύπο:

$$A = (\beta * K1 * K2 * K3 * K4 * L) * \tau\kappa$$

	Άρθρο Ν4412/2016	Μήκος τμήματος		Συντελεστής κατηγορίας οδού	Συντελεστής μήκους	Συντελεστής περιοχής έργου	Συντελεστής δυσχέρειας έργου				τκ	Προσαύξηση 25% για μελέτη διαρυθμίσεων/ προσθηκών	Ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής Α	Παράλειψη σταδίου προκαταρκτικής μελέτης (50% x 15%) x Α	Παράλειψη σταδίου προμελέτης (50% x 35%) x Α	Στάδιο Οριστικής μελέτης 50% x Α	Αμοιβή οριστικής μελέτης
		L	β	K1	K2	K3	ΝΔ	ΝΑ	K4	K4							
		(km)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(-)	(ΝΑΙ/ΟΧΙ)	(€)	(€)	(€)	(€)	(€)
Προσβάσεις γέφυρας	ΥΔΡ.2.1	0,15	4500	1,45	1,50	1,5	0	1	0,23	1,00	1,218	ΝΑΙ	3.352,83 €	251,46 €	586,75 €	1.676,42 €	2.514,62 €
													3.352,83 €				**2.514,62 €**

Παραδοχές υπολογισμού αμοιβής

1. Προεκτιμάται αμοιβή μελέτης αποχέτευσης για τις προσβάσεις στην οδογέφυρα μήκους 380 - 250 (γέφυρα) = 150μ.

2. Δεν περιλαμβάνεται η μελέτη αποχέτευσης του καταστρώματος της γέφυρας η οποία θα εκπονηθεί στα πλαίσια της μελέτης του τεχνικού.

Σύνταξη ΣΑΥ-ΦΑΥ

Η ενιαία τιμή προεκτιμώμενης αμοιβής Α για την σύνταξη μελέτης ΣΑΥ-ΦΑΥ υπολογίζεται βάσει του Ν.4412/2016, άρθρου ΓΕΝ.6 και τον τύπο:

$$A = \sum A_i * \beta * \tau\kappa$$

ΣA_i : Το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών

β: Συντελεστής αμοιβής (%) οριζόμενος από τον τύπο:

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

κ=0.40
μ=8.00

	Άρθρο Ν4412/2016	κ	μ	ΣΑi	τκ	β	Αμοιβή
		(-)	(-)	(ευρώ)	(-)	(-)	(ευρώ)
ΣΑΥ-ΦΑΥ έργων αποχέτευσης οδών	ΓΕΝ. 6	0,4	8	2.514,62 €	1,218	3,91%	119,76 €

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΓΕΦΥΡΑΣ ΚΑΒΑΛΑΣ
Σύμφωνα με το Ν. 4412/2016

1) ΟΔΟΠΟΙΙΑ ΟΔΟΥ ΓΙΝ ΕΝΙΑΙΑ ΑΣΤΙΚΗ (ΤΥΠΟΣ ΟΔΟΥ 1, σε αντιστοιχία με την εκτίμηση της οδοποιίας)

Μήκος υπολογισμού αμοιβής (χλμ)		**1**	**μήκος μελέτης 380m, λαμβάνεται 1km ως ελάχιστο**
	Τκ (2018)	**=**	**1,218**

α/α	Περιγραφή Εργασιών	Τύπος Οδού	Τιμή Προεκτιμώμενης Αμοιβής Μελέτης (T_1) €/χλμ	Συνολική Προεκτιμώμενη Αμοιβή Μελέτης / Είδος Εγκατάστασης (€)
1	Οδοφωτισμός Γέφυρας Καβάλας	2	4.400	5.359,20
	Γέφυρα και προσβάσεις			

Προεκτιμώμενη Αμοιβή Μελέτης Οδοφωτισμού	5.359,20 €
Αμοιβή Προμελέτης (60%)	3.215,52
Αμοιβή Οριστικής Μελέτης (40%)	2.143,68
Αμοιβή απευθείας Οριστικής Μελέτης (70%)	**3.751,44 €**

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΟΔΟΦΩΤΙΣΜΟΥ ΣΕ ΑΠΕΥΘΕΙΑΣ ΣΤΑΔΙΟ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Προεκτιμώμενη αμοιβή σύνταξης μελετών Η/Μ σε απευθείας στάδιο Οριστικής Μελέτης	**3.751,44 €**
Αμοιβή σύνταξης ΣΑΥ-ΦΑΥ	**158,81 €**
Συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή μελετών Η/Μ	**3.910,25 €**
Απρόβλεπτα 15%	**586,54 €**
Συνολικό ποσό	**4.496,78 €**

Θεσσαλονίκη, Μάρτιος 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ	ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Δημήτριος Σαρηγιάννης Υποδιευθυντής Τεχνικής Υποστήριξης	Ουρανία Κουρουμλή - Arend Διευθύντρια Μελετών
Ουρανία Κουρουμλή - Arend Διευθύντρια Μελετών	

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ
με την 993/20/19.12.2019 απόφαση του
Δ.Σ. της ΕΟΑΕ

Κωνσταντίνος Κουτσούκος
Διευθύνων Σύμβουλος

Για τον «Ανάδοχο»	Για την «Εγνατία Οδός Α.Ε.»
_____	_____