



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΜΑΚΕΔΟΝΙΑΣ
Γενική Διεύθυνση Προγραμματισμού & Υποδομών
Διεύθυνση Τεχνικών Έργων
Τμήμα Σχεδιασμού – Προγραμματισμού

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ

(σύμφωνα με την υπ' αριθμ. ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/16.5.2017 απόφαση
Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών – ΦΕΚ 2519 τεύχος Β/20.7.2017)

«Μελέτη κατασκευής νέας γέφυρας ποταμού Λουδία»

2019ΜΠ90800011 της ΣΑΜΠ908

ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 16)

A1 ΑΡΘΡΟ ΤΟΠ.2 Τριγωνισμοί – Αναγνώριση τριγωνομετρικού σημείου

Προεκτίμηση αμοιβής για αναγνώριση, επισήμανση, γωνιομέτρηση, υπολογισμό, σύνταξη διαγράμματος και την εξασφάλιση τριγωνομετρικού σημείου IV τάξης

A = 800*TK = **€/τεμάχιο**

TK= 1,227

A= **981,6 €/τεμ.**

(εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν 6 τριγωνομετρικά)

A2 ΑΡΘΡΟ ΤΟΠ.3 Πολυγωνομετρίες – Εγκατάσταση πολυγωνομετρικού δικτύου εκτός κατοικημένων περιοχών

Προεκτίμηση αμοιβής για αναγνώριση, εγκατάσταση πολυγωνομετρικού δικτύου με απλή σήμανση, γωνιομέτρηση πλευρομέτρηση, υπολογισμό οδεύσεων και υψομέτρων, καθώς και την σύνταξη διαγράμματος και την εξασφάλιση πολυγωνομετρικού σημείου εκτός κατοικημένων περιοχών

A = 50*TK **€/τεμάχιο**

TK= 1,227

A= **61,35 €/τεμάχιο**

(εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν 500 πολυγωνομετρικά)

A3 ΑΡΘΡΟ ΤΟΠ.3 Πολυγωνομετρίες – Εγκατάσταση πολυγωνομετρικού δικτύου εντός κατοικημένων περιοχών

Προεκτίμηση αμοιβής για αναγνώριση, εγκατάσταση πολυγωνομετρικού δικτύου με απλή σήμανση, γωνιομέτρηση πλευρομέτρηση, υπολογισμό οδεύσεων και υψομέτρων, καθώς και την σύνταξη διαγράμματος και την εξασφάλιση πολυγωνομετρικού σημείου, σε οδούς με μεγάλη κυκλοφορία

A = 65*TK	€/τεμάχιο	
	TK=	1,227
	A=	79,76 €/τεμάχιο

(εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν 50 πολυγωνομετρικά)

A4 ΑΡΘΡΟ ΤΟΠ.4 Γεωμετρικές χωροσταθμίσεις σε έδαφος πεδινό

Προεκτίμηση αμοιβής για αναγνώριση, γεωμετρική χωροστάθμιση, υπολογισμό υψομέτρων, σύνταξη διαγράμματος και εξασφάλιση, για κάθε χιλιόμετρο απλής χωροστάθμισης σε πεδινό έδαφος (κλίση έως 10%) με ενδιάμεσα σημεία υπάρχουσας οριζοντιογραφίας

A = 100*TK	€/km	
	TK=	1,227
	A=	122,70 €/χλμ

(εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν 2*1,9=3,8 Χλμ)

A5 ΑΡΘΡΟ ΤΟΠ.5 Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις αδόμητων εκτάσεων σε έδαφος πεδινό σε κλίμακα 1:500

Για τοπογραφική αποτύπωση σε αδόμητες εκτάσεις /περιοχές - αποτύπωση ζώνης έδαφος σύνηθες κλίμακα 1:500 συμβατικό πλάτος 150 μ.

A =30*TK	€/στρέμμα	
	TK=	1,227
	A=	36,81 €/στρέμμα

(εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί αποτύπωση σε 1900*150=285.000μ²=285 στρεμ.)

A6 ΑΡΘΡΟ ΤΟΠ.8 Κτηματογραφίες (σε αδόμητες εκτάσεις)

Για την εξακρίβωση των ορίων των ιδιοκτησιών, τον προσδιορισμό της θέσης αυτών με σύγχρονες τοπογραφικές μεθόδους και όργανα και σύνταξη σχεδίου κτηματογράφησης σε ψηφιακή μορφή , με σύνδεση προς το τρέχον κρατικό σύστημα αναφοράς , αρίθμησης και εμβαδομέτρησης των ιδιοκτησιών με τον καθορισμό του είδους και της κατηγορίας όλων των επικείμενων των ιδιοκτησιών και σύνταξης κτηματογραφικών πινάκων

έδαφος σύνηθες κλίμακα 1:500 αδόμητες εκτάσεις

A1 =20*TK	€/στρέμμα	
	TK=	1,227
	A=	24,54 €/στρέμμα

(εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί αποτύπωση σε 1400μ υπεραστικού οδικού άξονα άρα $1400*150=210.000\mu^2=210$ στρεμ.)

Πρόσθετη τιμή για τα πρόσθετα στοιχεία που λαμβάνονται και την παράδοση δέκα τεσσάρων σειρών αντιγράφων διαγραμμάτων και κτηματολογικών πινάκων

A2 =92*TK	€/χλμ	
	TK=	1,227
	A=	112,88 €/χλμ

(για 1400μ οδικού άξονα)

A7 ΑΡΘΡΟ ΤΟΠ.8 Κτηματογραφίες (σε αραιοδομημένες εκτάσεις)

Για την εξακρίβωση των ορίων των ιδιοκτησιών, τον προσδιορισμό της θέσης αυτών με σύγχρονες τοπογραφικές μεθόδους και όργανα και σύνταξη σχεδίου κτηματογράφησης σε ψηφιακή μορφή , με σύνδεση προς το τρέχον κρατικό σύστημα αναφοράς , αρίθμησης και εμβαδομέτρησης των ιδιοκτησιών με τον καθορισμό του είδους και της κατηγορίας όλων των επικείμενων των ιδιοκτησιών και σύνταξης κτηματογραφικών πινάκων

έδαφος σύνηθες κλίμακα 1:500 αραιοδομημένες περιοχές

A1 =70*TK	€/στρέμμα	
	TK=	1,227
	A=	85,89 €/στρέμμα

(εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί αποτύπωση σε 500 μ αστικού οδικού άξονα άρα $500*150=75.000\mu^2=75$ στρεμ.)

Πρόσθετη τιμή για τα πρόσθετα στοιχεία που λαμβάνονται και την παράδοση δέκα τεσσάρων σειρών αντιγράφων διαγραμμάτων και κτηματολογικών πινάκων

A2 =92*TK	€/χλμ	
	TK=	1,227
	A=	112,88 €/χλμ

(για 500μ οδικού άξονα)

A8 ΑΡΘΡΟ ΤΟΠ.15 Σύνταξη Διαγραμμάτων και Πινάκων Αναλογισμού σε οδούς εντός σχεδίου

Για τη σχεδίαση στο κτηματολογικό διάγραμμα, που έχει συνταχθεί σε κλίμακα σύμφωνα με τις προβλεπόμενες διατάξεις του Ν.653/1977, των εγκεκριμένων ρυμοτομικών γραμμών, την προσκύρωση ή την τακτοποίηση ιδιοκτησιών για την εφαρμογή του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου, τη χάραξη όλων των βοηθητικών γραμμών που χρειάζονται για τον καθορισμό του αναλογισμού των ιδιοκτησιών, ως και την εμβαδομέτρηση των ομόρων οπισθίων ιδιοκτησιών, τη σύνταξη του κτηματολογικού πίνακα όπως αυτό ορίζεται από τις διατάξεις του Ν.653/1977, την σύνταξη τεχνικής έκθεσης και φωτογραφικής τεκμηρίωσης, την παράδοση ψηφιακού αρχείου, ενός πρωτοτύπου (σχεδίου και πινάκων) και δεκατεσσάρων αντιγράφων

για πυκνότητα όψεων ιδιοκτησιών 1-40 ανά χιλιόμετρο

A1 = 9.250*TK € /χλμ

TK = 1,227

A = **11.349,75 € /χλμ**

(εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί για 500 μ)

A9 ΑΡΘΡΟ ΤΟΠ.16 Σύνταξη Διαγραμμάτων και Πινάκων σε οδούς εκτός σχεδίου

Για τη σχεδίαση στο κτηματολογικό διάγραμμα σε κλίμακα 1:1000 των προβλεπόμενων γραμμών απαλλοτρίωσης για την κατασκευή οδικού έργου εκτός σχεδίου πόλεως, τη χάραξη όλων των βοηθητικών γραμμών που χρειάζονται για τον καθορισμό του αναλογισμού των ιδιοκτησιών που απαλλοτριώνονται και την εμβαδομέτρηση, την ογκομέτρηση, τον καθορισμό του είδους και την κατηγορία όλων των επικείμενων των απαλλοτριωμένων ιδιοκτησιών, ως και την εμβαδομέτρηση των απομονουσών, μετά την απαλλοτρίωση, υπολοίπων των ιδιοκτησιών και των ομόρων ιδιοκτησιών που αποκτούν όψη στην οδό ακόμη και όταν δεν απαλλοτριώνονται, τη σύνταξη του κτηματολογικού πίνακα, όπως αυτό ορίζεται από τις διατάξεις του Ν.653/1977, τη σύνταξη τεχνικής έκθεσης και φωτογραφικής τεκμηρίωσης, την παράδοση ψηφιακού αρχείου, ενός πρωτοτύπου (σχεδίου και πινάκων) και δεκατεσσάρων αντιγράφων

για πυκνότητα όψεων ιδιοκτησιών 1-40 ανά χιλιόμετρο

A1 = 3.300*TK € /χλμ

TK = 1,227

A = **4.049,10 € /χλμ**

(εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί για 1400 μ)

Για κλίμακα 1:500 γίνεται προσαύξηση κατά 20%

Ατελ = 4.858,92 € /χλμ

ΜΕΛΕΤΕΣ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 10)

B1 ΑΡΘΡΟ ΟΔΟ.1 Υπεραστικές οδοί (οριστική μελέτη παλαιάς Ε.Ο. Θεσσαλονίκης – Αθήνας από οικισμό Λουδία έως ΚΥΔΕΠ) κατηγορίας ΑII

Προεκτίμηση αμοιβής $A = (8000 * \pi * \rho * \sigma) * \tau\kappa$

L= 1,4 χλμ

π =

1,3

ρ =

1,45

σ =

1

τκ =

1,227

A=

18.503,16 €/χλμ

Κατανομή σταδίων (ΟΔΟ.3 παρ. 1.3.2Α):

Θα εκπονηθεί απ' ευθείας οριστική μελέτη (υπάρχουσας αναγνωριστικής) $35\%/2+55\%=72,5\%$

A=

13.414,79 €/χλμ

B2 ΑΡΘΡΟ ΟΔΟ.1 Αστικές οδοί εντός οικισμού Λουδία

Προεκτίμηση αμοιβής $A = (10000 * \pi * \rho * \sigma) * \tau\kappa$

L= 0,5 χλμ

π =

1,3

ρ =

1,5

σ =

1

τκ =

1,227

A=

23.926,50 €/χλμ

Κατανομή σταδίων (ΟΔΟ.3 παρ. 1.3.2Β):

Θα εκπονηθεί απ' ευθείας οριστική μελέτη και μελέτη εφαρμογής (υπάρχουσας αναγνωριστικής) 30%/2+40%+5%=60%

A= 14.355,90 €/χλμ

B3 ΑΡΘΡΟ ΟΔΟ.4 Σήμανση, ασφάλιση οδικών έργων – κατακόρυφη σήμανση

Προεκτίμηση αμοιβής A για οδικά έργα $A = (1800 * \pi * \sigma) * \tau\kappa$

L= 1,9 χλμ
π= 1,3
σ= 1
τκ= 1,227
A= 2.871,18 €/χλμ

ΣΤΑΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 8)

Γ1 ΑΡΘΡΟ ΤΕΧ.2 Μελέτη τεχνικού έργου οδού (Γέφυρα ποταμού Λουδία)

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

$\beta = \kappa + (5,6 * \mu / (\sigma * \Phi))^{1/3}$

Για έργα κατηγορίας Γ

κ= 0,95

μ= 32

$\sigma = 1300 + 4 * L_{max} + 5,5 * H_{avg}$

L_{max}= 73,3 m

απόσταση μεταξύ των αξόνων των ακροβάθρων

L= 74,3 m

H_{avg}= 8 m

B= 19 m

φ=L*B 1.411,70 m²

σ= 1.637,20

(σ*Φ) 2.311.235,24

(σ*Φ)^{1/3} 132,22

β= 2,31 %

	TK=	1,227
	A=	65.377,55 €
TEX 6.5	της προεκτιμώμενης αμοιβής θα προσαυξάνεται κατά 50%	
A*1,5=		98.066,32 €
TEX 7	Κατανομή προεκτιμώμενης αμοιβής κατά στάδια	
	έχει εκπονηθεί προκαταρκτική και προμελέτη	
	Θα εκπονηθεί Οριστική Μελέτη 60%	
	Ατελ.=	58.839,79 € /τεμάχιο γέφυρας

ΜΕΛΕΤΕΣ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 13)

Δ1 ΑΡΘΡΟ ΥΔΡ.2.1 Υδραυλικές μελέτες συγκοινωνιακών έργων (Μελέτες αποχέτευσης – αποστράγγισης οδών εντός και εκτός αστικών περιοχών)

$$A = (\beta * K1 * K2 * K3 * K4) * TK$$

$\beta =$	4500 για οδικά έργα
$K1 =$	συντελεστής κατηγορίας οδού (κύριο οδικό δίκτυο ενιαίας επιφάνειας 1,45 κυκλοφορίας),
$K2 =$	συντελεστής μήκους μελέτης συγκοινωνιακού έργου (για μήκος 1,00 < L < 5,00km), $K2 = 1,625 - 0,125 * L = 1,625 - 0,125 * 1,90 = 1,3875 = 1,39$
$K3 = (\sum K3i * Li) / \sum Li$	συντελεστής περιοχής έργου
$K3_1 = 1,5$	(σε αστικές περιοχές)
$L1 = 0,50 \text{Km}$	
$K3_2 = 1,0$	(σε μη αστικές περιοχές),
$L2 = 1,40 \text{Km}$	
$K3 =$	1,13
$K4 = 0,5 * (N\Delta / L) + 1,5 * (L / NA)$	συντελεστής δυσχέρειας έργου για πλήθος διαβάσεων $N\Delta = 0$ και πλήθος υφιστάμενων επαρκών φυσικών ή τεχνητών αποδεκτών $NA = 1$
$K4$	1,5 ($K4 = 1,5 * (1,90 / 1) = 2,85 > 1,5$ (πρέπει $1 < K4 < 1,5$))
TK=	1,227
A=	18.889,31

Κατανομή σταδίων (ΥΔΡ.1 παρ. 1.2):

για στάδιο οριστικής μελέτης με πληρότητα μελέτης εφαρμογής 65%,
Ποσοστό αμοιβής: $65\% + (0,50 * 50\%) = 90\%$

Ατελ= **17.000,38** €/χλμ

Δ2 ΑΡΘΡΟ ΥΔΡ.2.3 Υδραυλικές μελέτες συγκοινωνιακών έργων (Μελέτες αποχέτευσης καταστρώματος γεφυρών)

$$A = 200/L^{1/3} * L * \tau_k = 200 * L^{2/3} * \tau_k$$

L= 74,3 m

L^{2/3}= 17,67

τ_k = 1,227

A= 4.337,11 €

Κατανομή σταδίων (ΥΔΡ.1 παρ. 1.2):

για στάδιο οριστικής μελέτης με πληρότητα μελέτης εφαρμογής 65%,
Ποσοστό αμοιβής: $65\% + (0,50 * 50\%) = 90\%$

Ατελ.= **3.903,40** €/τεμάχιο
γέφυρας

ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΕΣ, ΗΛΕΚΤΡΟΛΟΓΙΚΕΣ ΚΑΙ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 9)

E4 ΑΡΘΡΟ ΟΔΟ.9 Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις οδικών έργων πλην σηράγγων (Φωτισμός - Δίκτυα διανομής)

$$A = T_1 * M_1 * \tau_k$$

T_1 = για οδικό έργο τύπου 1 (οδοί δυο κατευθύνσεων με μια έως τρεις λωρίδες κυκλοφορίας ανά κατεύθυνση χωρίς διαχωριστική νησίδα, με ή χωρίς λωρίδες 4000 έκτακτης ανάγκης),

M_1 = 1,9 μέγεθος της εγκατάστασης σε φυσικές μονάδες (km),

τ_k = 1,227

A= **4.908,00** €/χλμ

Κατανομή σταδίων (ΟΔΟ.9 παρ. 4):

για στάδιο οριστικής μελέτης με παράληψη προμελέτης:
Ποσοστό αμοιβής: $40\% + 0,50 * 60\% = 70\%$

A= **3.435,60** €/χλμ

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 21)

Υπάρχει Γεωτεχνική έρευνα της Γεν. Γραμματείας Δημ. Έργων Δ/σης ΠΕΔΕ με τις γεωτρήσεις Γ1 και Γ2 στα ακρόβαθρα Εκπονήθηκε υπολογισμός φέρουσας ικανότητας πασσάλων

ΣΤ1 ΑΡΘΡΟ ΓΜΕ.2.4.1 Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης τεχνικών έργων

Προεκτίμηση αμοιβής Α γεωτεχνικής μελέτης τεχνικού

A= τκ*Σ(Φ)

$$\Sigma(\Phi)= 30*K*\Delta*E_{0,6}$$

K=	1
Δ=	1,6
L=	74,3 m
B=	19 m
E=	1411,7 m ²
E _{0,6}	77,60
τκ=	1,227

συντελεστής κλίσης εδάφους θεμελίωσης ανάλογα με τη μέση κλίση εδάφους α° κατά μήκος του τεχνικού για α<15° είναι K=1,0

συντελεστής εδάφους θεμελίωσης ανάλογα με την κατηγορία κατά ΕΑΚ2000 Δ=1,6 για κατηγορία εδάφους Χ

$$\Sigma(\varphi)= 3.724,66$$

A= 4.570,16 €/τεμάχιο γέφυρας

ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ 27)

Z1 ΑΡΘΡΟ ΠΕΡ.3 Περιβαλλοντικές μελέτες - Έργα οδοποιίας

A= τκ*Σ(φ)

$$\Sigma(\varphi)=K*C*\mu*v*\varphi^{0,80}$$

K=	0,7
----	-----

για ΠΠΠΑ και ΜΠΕ για έργα και δραστηριότητες της υποκατηγορίας Α2 της κατηγορίας Α,

C =	8.500	συντελεστής είδους έργου ή δραστηριότητας (παλιά εθνική οδός)
μ=	1,00	συντελεστής φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος (σε περιοχές χωρίς συγκεκριμένο ή ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον αλλά με εναλλαγές χρήσεων γης σε μήκος μικρότερο των 2Km καθώς και εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης),
v =	1,30	συντελεστής ανθρωπογενούς περιβάλλοντος για απόσταση α>200m από αστικές περιοχές v ₁ =1,0 (μήκος οδού 0,85) για απόσταση α<100m από αστικές περιοχές v ₂ =1,6 (μήκος οδού 0,85)
φ=	1,9 Km	
φ0,80	1,671101699026	
τκ=	1,227	
Σ(φ)=	12.925,97	
A= τκ*Σ(φ)	15.860,17 €	
Για την απευθείας εκπόνηση ΜΠΕ ποσοστό αμοιβής 80%		
Ατελ.=	12.688,13 €/τεμάχιο	

ΣΑΥ - ΦΑΥ

H1 ΑΡΘΡΟ ΓΕΝ.6 Αμοιβή σύνταξης μελέτης ΣΑΥ - ΦΑΥ

A= ΣΑi*β*τκ

συντάσσεται από τους μελετητές του κυρίως έργου (τεχνικού)

ΣΑi =	το σύνολο των προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών για όλες τις κατηγορίες μελετών που οδηγούν σε κατασκευαστικό έργο.
	30.641,87 Μελέτες συγκοινωνιακών έργων
	58.839,79 Στατικές μελέτες τεχνικών έργων
	20.903,77 Μελέτες υδραυλικών έργων
	3.435,60 Μελέτες ηλεκτρομηχανολογικές
	12.688,13 Περιβαλλοντική μελέτη
ΣΑi =	<u>126.509,17</u>

$$\beta = \kappa + \mu / \sqrt[3]{(\Sigma A_i / 175 * \tau \kappa)}$$

κ=	0,4
μ=	8
	175
TK	1,227
ΣAi / 175*TK	589,17
$3\sqrt{(\Sigma Ai / 175*TK)}$	8,38
β=	1,35 %
 A=	 2.102,21 €

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ
25/06/20**

Η ΣΥΝΤΑΞΑΣΑ

**Σοφία Κεχαγιά
Πολ. Μηχ. με Α΄ β.**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 25 /6/2020
ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ**

**Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ**

**Βασιλική Κανάκη
Τοπ. Μηχανικός με Α΄ β.**

**ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ 25/6/2020
ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ
με την αρ. 278864(4200) απόφαση
ΔΤΕ/ΠΚΜ**

**Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
κ.α.α.**

**Δέσποινα Ανταβαλίδου
Πολ. Μηχανικός με Α΄β.**