



ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗΣ ΕΝΟΤΗΤΑΣ ΑΧΑΪΑΣ

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΡΙΟΥ - ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ:

- A. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**
- B. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΤΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**
- Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ**
- Δ. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΔΑΠΑΝΕΣ**

ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΡΙΟΥ - ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ

ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ Κ.Α.Π.

ΚΩΔ. ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ:

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ:

100.000 € ΜΕ Φ.Π.Α.

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΑΜΟΙΒΩΝ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (Α)	ΚΑΛΟΥΜΕΝΗ ΤΑΞΗ ΠΤΥΧΙΟΥ	ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ. 21)	40.000,00		40.000,00
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ.16)	15.000,00		15.000,00
ΜΕΛΕΤΕΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ (Κατ. 11)	25.000,00		25.000,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	80.000,00		80.000,00
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ	645,16		645,16
ΣΥΝΟΛΟ	80.645,16		80.645,16
ΦΠΑ24%	19.354,84		19.354,84
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	100.000,00		100.000,00

A. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

A.1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας είναι η περιγραφή των τεχνικών δεδομένων για την ανάθεση εκπόνησης της μελέτης «**ΠΡΟΣΤΑΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΑΡΑΚΤΙΑΣ ΖΩΝΗΣ ΡΙΟΥ – ΑΓΙΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ**».

Η μελέτη καλύπτει το λιμενικό, τοπογραφικό και γεωτεχνικό αντικείμενο που απαιτείται για την προστασία από τη διάβρωση των παραλιακών οδών Ρίου-Αγίου Βασιλείου.

A.2. Σκοπός της μελέτης

Η περιοχή της παράκτιας ζώνης της Πάτρας έχει κηρυχθεί σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης καθώς το παραλιακό μέτωπο έχει εκτεταμένες ζημιές με συνέπεια να παρουσιάζει μεγάλη επικινδυνότητα για ατυχήματα τόσο στα διερχόμενα αυτοκίνητα όσο και στους πολίτες.

Η προτεινόμενη μελέτη αφορά στην εκπόνηση ενός συνόλου ερευνητικών εργασιών τοπογραφικών αποτυπώσεων, θαλάσσιων βυθομετρήσεων μεγάλης επιφάνειας καθώς και εκπόνησης γεωτεχνικής μελέτης, μελέτης λιμενικών έργων.

Ο σχεδιασμός του τεχνικού έργου θα συνδυάζει i) την αντιστήριξη των υποδομών οδοποιίας και ταυτόχρονα ii) την προστασία και αναπλήρωση της παράκτιας Ζώνης στο μήκος της περιοχής ενδιαφέροντος.

Η εκπόνηση των τεχνικών μελετών θα γίνει με τον συνυπολογισμό των ακόλουθων δεδομένων:

- των κλιματικών και ακτομηχανικών συνθηκών της περιοχής σχεδιασμού του έργου,
- την γεωμορφολογική φυσιογνωμία και την ακτομηχανική λειτουργία της ακτής,
- τα επιβαλλόμενα κυματικά φορτία επί των παράκτιων κατασκευών προστασίας και αντιστήριξης των υποδομών οδοποιίας

Για τη μελέτη δεν απαιτούνται τεχνικά στοιχεία άλλα, πέραν των ήδη περιεχομένων στο φάκελο έργου.

B. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Με το υπ' αρ. πρωτ. 22967/15.6.20 έγγραφό του ο Δήμος Πατρέων ζήτησε την κήρυξη τμημάτων του παραλιακού οδικού δικτύου του Δήμου σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης.

Με την υπ' αρ. πρωτ. 148309/1554/18.6.20 επιστολή προς τον Υφυπουργό Πολιτικής Προστασίας και το Γενικό Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας, ο Αντιπεριφερειάρχης Αχαΐας ζήτησε την κήρυξη τμημάτων του Παραλιακού Οδικού δικτύου του Δήμου Πατρέων σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης.

Με το υπ' αρ. πρωτ. 5029/30.06.20 έγγραφο ο Γενικός Γραμματέας Πολιτικής Προστασίας εξουσιοδοτεί τον Περιφερειάρχη για την έκδοση σχετικής απόφασης κήρυξης σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας.

Με την υπ' αρ. πρωτ. 161673/1051/01.07.20 απόφαση ο Περιφερειάρχης κήρυξε σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης πολιτικής προστασίας τμήματα του παραλιακού οδικού δικτύου του Δήμου Πατρέων της Περιφερειακής Ενότητας Αχαΐας της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

Η περιοχή της παράκτιας ζώνης της Πάτρας έχει κηρυχθεί σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης καθώς το παραλιακό μέτωπο έχει εκτεταμένες ζημιές με συνέπεια να παρουσιάζει μεγάλη επικινδυνότητα για ατυχήματα τόσο στα διερχόμενα αυτοκίνητα όσο και στους πολίτες, καθώς υπάρχει εκτεταμένη διάβρωση της παράκτιας ζώνης η οποία προβλέπεται να επιδεινωθεί τον επερχόμενο χειμώνα και εγκυμονεί μεγάλους κινδύνους για τα διερχόμενα αυτοκίνητα και τους πεζούς από την μεγάλη κυκλοφορία που υπάρχει στην περιοχή, η οποία

οφείλεται εκτός των μόνιμων κατοίκων και στην μεγάλη επισκεψιμότητα λόγω των καταστημάτων εστίασης, ψυχαγωγίας και των λουόμενων.

Με την παρούσα μελέτη θα αντιμετωπιστούν ζητήματα διαφύλαξης δημόσιας και ιδιωτικής περιουσίας και ανθρώπινων ζώων καθώς και ανάσχεσης ή αποκατάστασης διάβρωσης εδαφών βασικών οδικών δικτύων.

Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Το Πρόγραμμα των απαιτούμενων μελετών και εργασιών έχει ως εξής:

1. Τοπογραφικές αποτυπώσεις
2. Θαλάσσιες βυθομετρήσεις
3. Εργασίες υπαίθρου
4. Εργαστηριακές δοκιμές
5. Γεωτεχνική μελέτη
6. Μελέτη λιμενικών έργων

Γ.1 ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ	5	10	15	20	25	30	35	40	45	50	55	60
Μελέτες Τοπογραφίας												
Γεωτεχνικές μελέτες και Έρευνες												
Μελέτες λιμενικών Έργων												

ΚΑΘΑΡΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΣΤΑΔΙΟΥ - ΠΑΡΑΔΟΤΕΟΥ
ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ



Δ. ΠΡΟΕΚΤΙΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΩΝ

Οι προεκτιμήσεις των αμοιβών των επιμέρους μελετών που ακολουθούν αναφέρονται στις μελέτες για την προστασία και αποκατάσταση της παράκτιας ζώνης Ρίου Αγίου Βασιλείου.

Οι ενιαίες τιμές των προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών που ακολουθούν ανά μονάδα φυσικού αντικειμένου και κατηγορία έργου και οι ενιαίες τιμές προεκτιμώμενων αμοιβών υπηρεσιών είτε ανά μονάδα φυσικού αντικειμένου και κατηγορία έργου είτε ανά μονάδα χρόνου απασχόλησης, υπολογίζονται από την σχέση :

$$A = (\tau\kappa) * \Sigma(\Phi) [\text{€}], \text{ όπου :}$$

($\tau\kappa$) : για τις αμοιβές του έτους 2020 ο συντελεστής ($\tau\kappa$) έχει τιμή ($\tau\kappa$) = 1,223 και
 $\Sigma(\Phi)$: η ενιαία τιμή της προεκτιμώμενης αμοιβής όπως καθορίζεται ανά είδος και κατηγορία έργου στα αντίστοιχα άρθρα του Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών (απόφ. ΥΠΕΧΩΔΕ με αριθμό ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/ΦΕΚ Β/2519/20-07-2017) για κάθε κατηγορία μελέτης συναρτούμενη με την φυσική ποσότητα κάθε αντικειμένου.

Στην παραπάνω αμοιβή A περιλαμβάνεται η υποβολή των στοιχείων της μελέτης σε ψηφιακά αρχεία καθώς και σε έντυπη μορφή σε έξι (6) σειρές εκτός εάν γίνεται ειδική αναφορά σε επί μέρους άρθρα.

Δ.1 Προεκτίμηση Αμοιβής Γεωτεχνικής μελέτης (κατ. 21)

Το πρόγραμμα των γεωτεχνικών εργασιών που προβλέπεται αποσκοπεί στην διαπίστωση των συνθηκών θεμελίωσης των υπό διαστασιολόγηση τεχνικών έργων.

Οι εργαστηριακές δοκιμές που θα εκτελεσθούν αφορούν κοκκομετρικές αναλύσεις, προσδιορισμός ορίων Atterberg, μετρήσεις φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών (αντοχή, μέτρο συμπίεστότητας, υγρασίας, φαινόμενου βάρους) και αποσκοπούν στον καθορισμό των συνθηκών θεμελίωσης των έργων.

Το πρόγραμμα αυτό θα δώσει τις απαραίτητες πληροφορίες για τον ασφαλή σχεδιασμό των έργων.

Α/Α	Α/Τ	ΕΡΓΑΣΙΑ				Αμοιβή (€)
			ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣ ΟΤΗ ΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€)	
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ						
1	ΓΤΕ.1.1	Εισκόμηση και αποκόμιση γεωτρίτικου συγκροτήματος στην 1η θέση γεώτρησης	τεμάχιο	1	1412,5	1.412,50
2	ΓΤΕ.1.2	Μετακίνηση γεωτρίτικου συγκροτήματος από τη θέση γεώτρησης σε άλλη θέση	ώρα	2	85	170,00
3	ΓΤΕ.1.3.3	Βυτιοφόρο όχυμα μεταφοράς νερού	ημέρα	2	390	780,00
4	ΓΤΕ.1.5	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS κλπ., σε βάθη 0-20μ.	μμ	55	180	9.900,00

5	ΓΤΕ.1.6α	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και βράχους κατακερματισμένους με RQD <25%, σε βάθη 0-20μ.	μμ	10	306	3.060,00
6	ΓΤΕ.1.6β	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και βράχους κατακερματισμένους με RQD <25%, σε βάθη 20-40μ.	μμ	5	344	1.720,00 0,00
7	ΓΤΕ.1.17	Πρόσθετη αποζημίωση για δειγματοληψίες εν ξηρώ σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5, σε βάθος 0-20μ.	τεμάχιο	13	54	702,00
8	ΓΤΕ.1.18	Πρόσθετη αποζημίωση για δειγματοληψίες εν ξηρώ σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6, σε βάθος 0-20μ.	τεμάχιο	5	92	460,00
9	ΓΤΕ.1.24	Πιεζομετρικός σωλήνας (Standpipe piezometer)	μμ	28	33	924,00
10	ΓΤΕ.1.29	Κεφαλή πιεζόμετρου, αποκλισιομέτρου	τεμάχιο	2	175	350,00
11	ΓΤΕ.1.37	Διάνοξη οδών προσπέλασης με φορτωτή, εκσκαφέα	ώρα	5	65	325,00
12	ΓΤΕ.1.49	Δοκιμή διεισδύσεως (Standard penetration test)	τεμάχιο	10	44	440,00
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ						
13	ΓΤΕ.2.1	Προκατασκευή δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	τεμάχιο	35	13	455
14	ΓΤΕ.2.2	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	τεμάχιο	10	10	100
15	ΓΤΕ.2.3	Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους συνεκτικών υλικών	τεμάχιο	5	26	130
16	ΓΤΕ.2.4	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	τεμάχιο	30	32	960
17	ΓΤΕ.2.5	Προσδιορισμός ορίων ATTERBERG	τεμάχιο	20	39	780
18	ΓΤΕ.2.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης	τεμάχιο	20	39	780
19	ΓΤΕ.2.8	Κοκκομετρική ανάλυση με αραιόμετρο	τεμάχιο	10	57	570
20	ΓΤΕ.2.13	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	τεμάχιο	3	115	345
21	ΓΤΕ.2.14	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης	τεμάχιο	9	36	324
22	ΓΤΕ.2.18	Δοκιμή ταχείας διάτμησης χωρίς στερεοποίηση	σημείο	9	43	387
23	ΓΤΕ.2.19	Δοκιμή ταχείας διάτμησης με στερεοποίηση	σημείο	3	59	177
24	ΓΤΕ.2.27	Προετοιμασία κυλινδρικών δοκιμών βραχιδών δειγμάτων	τεμάχιο	2	55	110
25	ΓΤΕ.2.30	Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιστη θλίψη	τεμάχιο	5	41	205
26	ΓΤΕ.2.32	Προσδιορισμός της αντοχής σε σημειακή φόρτιση	τεμάχιο	5	30	150
					Σύνολική Προεκτιμώμενη Αμοιβή Γεωτεχνικών Εργασιών	25.716,50
Δ2. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ						

ΜΕΛΕΤΕΣ						
Α/Α	Α/Τ	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ			Αμοιβή (€)
			ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€)	
1	ΓΜΕ.2.4	Γεωτεχνική Οριστική Μελέτη Αποκατάστασης Κατολίσθησης	τεμάχιο	1	6.989,96	6.989,96
					Σύνολική Προεκτιμώμενη Αμοιβή Γεωτεχνικής Μελέτης	32.706,46

$$A = (\tau\kappa) \cdot \Sigma(\Phi) = 1,223 * 32.706,46 = 40.000,00 \text{ €}$$

Δ2. Προεκτίμηση αμοιβής τοπογραφικής μελέτης (κατ. 16)

Σύμφωνα με το άρθρο **ΤΟΠ. 1** της ΔΝΣγ/32129 προκύπτει:

1. Οι προεκτιμώμενες αμοιβές των γεωδαιτικών, φωτογραμμετρικών, χαρτογραφικών, κτηματογραφικών και τοπογραφικών μελετών, που περιλαμβάνονται στα επόμενα, προϋποθέτουν την εκτέλεση του συνόλου των ακόλουθων εργασιών:

α. Αναγνώριση και προμήθεια των στοιχείων της υφιστάμενης στην περιοχή τοπογραφικής υποδομής (συντεταγμένες και υψόμετρα τριγωνομετρικών σημείων της ΓΥΣ ή άλλων φορέων του Δημοσίου, υψόμετρα χωροσταθμικών αφετηριών κλπ.).

β. Έλεγχο αξιοπιστίας / συμβατότητας των ως άνω στοιχείων.

γ. Για τις αποτυπώσεις, κτηματογραφήσεις, περιλαμβάνεται η πυκνωση της υπάρχουσας τοπογραφικής υποδομής με την εγκατάσταση νέων αναγκαίων τριγωνομετρικών, πολυγωνομετρικών και / ή φωτοσταθερών σημείων.

2. (1) Η εκπόνηση των ως άνω εργασιών θα είναι σύμφωνη με τις ισχύουσες προδιαγραφές ή με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, που καταλήγουν σε αποτελέσματα της αυτής αξιοπιστίας και πληρότητας με τις εκάστοτε ισχύουσες προδιαγραφές και οδηγίες (Π.Δ. 696/74, όπως ισχύει) με την χρήση νέων τεχνολογιών.

(2) Για τις εργασίες αποτυπώσεων και κτηματογραφήσεων που συντάσσονται με τη χρήση σύγχρονων τοπογραφικών μεθόδων και οργάνων και εντάσσονται στα σχέδια με συντεταγμένες, η ακρίβεια των στοιχείων, οι λεπτομέρειες της απόδοσης και η πυκνότητα των υψομετρικών σημείων, θεωρείται ότι είναι αυτά που αναφέρονται στην κλίμακα σύνταξης του σχεδίου και όχι στις δυνατότητες που παρέχονται από μεγέθυνση αυτών μέσω των υπολογιστικών δυνατοτήτων που διαθέτουν τα σύγχρονα προγράμματα σχεδίασης τύπου AUTOCAD κλπ.

Όλες οι παρακάτω οριζόμενες τιμές μονάδος θα αναπροσαρμόζονται με βάση τον επίσημο δείκτη τιμών καταναλωτή (τκ), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο ΓΕΝ.3 του παρόντος κανονισμού.

Σύμφωνα με το άρθρο **ΤΟΠ. 2«Τριγωνισμοί»** της ΥΑ ΔΜΕΟ/α/ο/1257 προκύπτει:

Για την αναγνώριση, επισήμανση, γωνιομέτρηση, υπολογισμό, σύνταξη διαγράμματος και την εξασφάλιση, οι τιμές για κάθε τριγωνομετρικό σημείο, ως και οι αντίστοιχες για την κατασκευή κάθε βάθρου, ορίζονται σε Ευρώ, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

α/α	Ενδείξεις εργασιών	III τάξης	IV τάξης	Εμπροσθο-τομίες	Οπισθοτομίες
1	Τριγωνομετρικό σημείο	1800	800	350	225
2	Βάθρο ύψους 1,10 μ. (πλην βραχωδών Εδαφών)	565	350	-	-
3	Βάθρο ύψους 0,40 μ.	-	-	65	65
4	Βάθρο ύψους 1,10 μ. (επί βραχωδών εδαφών)	285	170	-	-

1. Για κάθε επιπλέον παραδεκτή μέτρηση και υπολογισμό του ίδιου σημείου, σε περίπτωση που απαιτούνται πολλαπλές τομές (οπισθοτομία ή εμπροσθοτομία), η αντίστοιχη βασική τιμή του ανωτέρω πίνακα προσαυξάνεται κατά 40% ανά τομή και μέχρι δύο το πολύ τομείς (μέγιστη προσαύξηση 80%).

2. Η χρήση υπάρχοντος τριγωνομετρικού σημείου, για εξάρτηση δικτύου, αμείβεται με την τιμή της τάξης του δικτύου, για την οποία θα χρησιμοποιηθεί, εξαιρουμένων των τομών και μη συμπεριλαμβανομένης της σήμανσης.

3. Η αναγνώριση και χρήση τριγωνομετρικού σημείου για εξάρτηση πολυγωνομετρικού δικτύου ή εμπροσθοτομίας ορίζεται σε 65 Ευρώ.

Με χρήση του ως άνω πίνακα προκύπτει:

Για τέσσερα (4) τριγωνομετρικά σημεία IV τάξης $A.1 = 4 \cdot 800 \cdot 1,223 = 3.913,60 \text{ €}$

Γιάπέντε (5) οπισθοτομίες $A.2 = 5 \cdot 225 \cdot 1,223 = 1.375,88 \text{ €}$

Για εξάρτηση από 2 υπάρχοντα τριγωνομετρικά σημεία $A.3 = 2 \cdot 800 \cdot 1,223 = 1.956,80 \text{ €}$

Σύμφωνα με το άρθρο **ΤΟΠ. 3«Πολυγωνομετρικές»** της ΥΑ ΔΜΕΟ/α/ο/1257 προκύπτει:

1. Για την αναγνώριση, την εγκατάσταση πολυγωνομετρικού δικτύου με απλή (πρόχειρη) σήμανση, γωνιομέτρηση, πλευρομέτρηση, υπολογισμό οδεύσεων και υψομέτρων, καθώς και τη σύνταξη διαγράμματος και την εξασφάλιση η τιμή ανά πολυγωνικό σημείο ορίζεται ως παρακάτω:

- α) Εκτός κατοικημένων περιοχών: 50 Ευρώ.
 β) Εντός κατοικημένων περιοχών ή σε οδούς μεγάλης κυκλοφορίας: 65 Ευρώ.
2. Η τιμή για τη μόνιμη σήμανση των πολυγωνικών ορίζεται επί πλέον σε 25 Ευρώ.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω για 50 σημεία προκύπτει:

$$A.4 = 50 \cdot 65 \cdot 1,223 = 3.974,75 \text{ €}$$

Σύμφωνα με το άρθρο **ΤΟΠ. 5Α «Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις αδόμητων εκτάσεων»** της ΥΑ ΔΜΕΟ/α/ο/1257 προκύπτει:

1. Για την τοπογραφική αποτύπωση σε αδόμητες εκτάσεις / περιοχές, τη δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους, την παράδοση των τοπογραφικών διαγραμμάτων και όλων των στοιχείων μετρήσεων και υπολογισμών σε αναλογική και ψηφιακή μορφή, οι τιμές για κάθε στρέμμα ανάλογα με την κλίμακα και τη μορφολογία εδάφους ορίζονται σε Ευρώ σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (υπάρχοντος τριγωνομετρικού, πολυγωνομετρικού και χωροσταθμικού δικτύου):

α/α	Μορφολογία εδάφους (εγκάρσιες κλίσεις)	Τιμή αμοιβής (€ / στρέμμα) για κλίμακα :				
		1:200	1:500	1:1000	:2000	1:5000
1	Κλίση εδάφους 0-10%	77	30	16	8	3
2	Κλίση εδάφους 10-40%	93	40	19	10	4
3	Κλίση εδάφους > 40%	145	55	28	15	5

2. Σε πολύ καλυμμένα από φύτευση, όπως και σε καλυμμένα από ύδατα εδάφη, η τιμή προσαυξάνεται κατά 60% της αντίστοιχης τιμής κατηγορίας εδάφους κλίσης 0-10%.
3. Σε εξόχως δασωμένα εδάφη, η τιμή προσαυξάνεται κατά 80% της αντίστοιχης τιμής κατηγορίας εδάφους κλίσης 0 -10%.
4. Σε περίπτωση αποτύπωσης ζώνης, οι παραπάνω τιμές ισχύουν για ζώνη συμβατικού πλάτους που δίνεται στον ακόλουθο πίνακα:

α/α	Κατηγορία εδάφους από πλευράς φυτοκάλυψης	Συμβατικό πλάτος σε μέτρα για κλίμακα :				
		1:200	1:500	1:1000	1:2000	1:5000
1	Έδαφος σύνηθες	80	150	200	300	500
2	Έδαφος δασωμένο	40	75	100	150	250

Για αποτύπωση ζώνης μικρότερου πλάτους οι παραπάνω τιμές προσαυξάνονται κατά 5% ανά 5% μείωσης του συμβατικού πλάτους. Ως ελάχιστη αμοιβή αποτύπωσης λωρίδας θα

λαμβάνεται αυτή που προκύπτει σύμφωνα με τα παραπάνω για πλάτος ίσο προς το 25% του συμβατικού πλάτους.

5. Αδόμητες χαρακτηρίζονται οι περιοχές, όταν τα σημεία που περιγράφουν κατασκευές δεν υπερβαίνουν τα 60 ανά 10 στρέμματα. Όταν ο αριθμός των παραπάνω σημείων υπερβαίνει τα 20 σημεία ανά 10 στρέμματα, τότε οι τιμές του πίνακα της παραγράφου 1 προσαυξάνονται κατά 20%.

Εχουμε μήκος αποτύπωσης περίπου 102,997 στρ.

Κλίμακα αποτύπωσης: 1:500

Με βάση τα παραπάνω προκύπτει :

$$A.5 : 102,997 \text{ στρ.} * 30 * 1,223 = 3.778,97 \text{ €}$$

$$T = A.1 + A.2 + A.3 + A.4 + A.5 + A.6 + A.7 = 3.913,60 + 1.375,88 + 1.956,80 + \\ + 3.974,75 + 3.778,97 = 15.000,00 \text{ €}$$

Δ3. Προεκτίμηση αμοιβής λιμενικών έργων (κατ. 11)

$$A = (\tau\kappa) * \Sigma(\Phi)$$

L1=100 μ.	a=60 €/μ	6.000,00 €
L2=100 μ.	a=35 €/μ	3.500,00 €
L3=100 μ.	a=25 €/μ	2.500,00 €
L4=383,706μ.	a=22€/μ	8.441,62 €

$$A = 1,223 * 20.441,62 = 25.000,00 \text{ €}$$

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (Α)	ΚΑΛΟΥΜΕΝΗ ΤΑΞΗ ΠΤΥΧΙΟΥ	ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΗΣ
ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ. 21)	40.000,00		40.000,00
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (Κατ.16)	15.000,00		15.000,00
ΜΕΛΕΤΕΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ (Κατ. 11)	25.000,00		25.000,00
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΕΛΕΤΩΝ	80.000,00		80.000,00
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ	645,16		645,16
ΣΥΝΟΛΟ	80.645,16		80.645,16
ΦΠΑ24%	19.354,84		19.354,84
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	100.000,00		100.000,00

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ
Πάτρα, 30/10/2020

Οι Συντάξαντες

Φ. Τασιοπούλου
Γεωλόγος

Α. Δημητρόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός
Τ.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Πάτρα, 30/10/2020

Ο Προϊστάμενος
Τμήματος Συγκοινωνιακών
Έργων

Π. Φλωράτος
Πολιτικός Μηχανικός

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Πάτρα, 30/10/2020

Ο Διευθυντής Τ.Ε.
Π.Ε. Αχαΐας

Αριστοτέλης Κορκός
Αρχιτέκτονας Μηχανικός