



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝ. ΕΡΓΩΝ ΔΩΔΕΚΑΝΗΣΟΥ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ: ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΕΡΕΥΝΑ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗ ΓΕΦΥΡΑΣ ΠΟΤΑΜΟΥ ΜΑΚΑΡΗ

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ: 60.000,00€ (χωρίς ΦΠΑ)

Ρόδος

Ιούλιος 2019

• ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ- ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

Αντικείμενο της προς ανάθεση μελέτης είναι

- ο προγραμματισμός και η εκτέλεση γεωτεχνικής έρευνας στην θέση υφιστάμενης της γέφυρας διέλευσης του ποταμού Μάκαρη κατά μήκος της ΕΟ Ρόδου-Λίνδου,
- η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της γεωτεχνικής έρευνας και
- η εκπόνηση μελέτης θεμελίωσης της προς κατασκευή νέας γέφυρας.

Ο ποταμός Μάκαρης βρίσκεται σε απόσταση περίπου 36 χλμ από την πόλη της Ρόδου. Ο οδικός άξονας Ρόδου-Λίνδου παρουσιάζει, ιδιαίτερα κατά την τουριστική περίοδο, υψηλή κυκλοφορία οχημάτων τόσο επιβατικών, όσο και φορτηγών τροφοδοσίας.

Γέφυρα Μάκαρη



Εικ. 1 Θέση του έργου (λήψη GoogleEarth)

Αναφορικά με την κατάσταση της υφιστάμενης γέφυρα του ποταμού Μάκαρη έχει διαπιστωθεί ότι :

- Ο φορέας της υφιστάμενης γέφυρας του ποταμού Μάκαρη έχει εμφανίσει σημαντικό βέλος κάμψης σε δύο τουλάχιστον ανοίγματα (φατνώματα) και φθορές που χρήζουν περαιτέρω διερεύνησης, προκειμένου να διαπιστωθεί η επίδραση τους στην στατικότητα του φορέα της γέφυρας.

Η διερεύνηση του παραπάνω φαινομένου θα γίνει στα πλαίσια υπάρχουσας σύμβασης : "ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ - ΔΙΑΠΛΑΤΥΝΣΗΣ ΕΘΝΙΚΗΣ ΟΔΟΥ ΡΟΔΟΥ - ΛΙΝΔΟΥ, ΤΜΗΜΑ ΑΠΟ ΚΟΛΥΜΠΙΑ ΕΩΣ ΛΙΝΔΟ", η οποία βρίσκεται

υπό εκπόνηση από την Δ.Τ.Ε. Δωδεκανήσου. Αναλυτικότερα προβλέπεται να ανατεθεί άμεσα, μέσω συμπληρωματικής σύμβασης, στους μελετητές σχετική μελέτη αποτίμησης της φέρουσας ικανότητας του φορέα της υπόψη γέφυρας.

- Στα θεμέλια των βάθρων της γέφυρας εμφανίζεται έναρξη φαινομένων υποσκαφής, για τα οποία θα πρέπει να ληφθεί ειδική μέριμνα και κατάλληλα μέτρα προστασίας.

Απαιτείται λοιπόν πλέον της αποτίμησης του φορέα (η οποία έχει ήδη δρομολογηθεί στα πλαίσια της προαναφερθείσας συμπληρωματικής σύμβασης) και η αποτίμηση των εδαφικών συνθηκών θεμελίωσης των βάθρων της υφιστάμενης γέφυρας του ποταμού Μάκαρη με εκτέλεση γεωτεχνικών ερευνών και η σύνταξη αντίστοιχης γεωτεχνικής μελέτης, προκειμένου να διερευνηθούν οι εδαφικές παράμετροι των υφιστάμενων βάθρων της υπόψη γέφυρας του Μάκαρη και ενδεχομένως να εξεταστούν μέτρα ενίσχυσης της θεμελίωσης της.

Στην περίπτωση δε που από την παραπάνω μελέτη αποτίμησης της φέρουσας ικανότητας του φορέα της υπόψη γέφυρας προκριθεί τελικώς η λύση της κατασκευής νέας γέφυρας προς αντικατάσταση της υφιστάμενης, η ως άνω αναφερθείσα γεωτεχνική μελέτη θα συμπεριληφθεί στον σχετικό φάκελο έργου για την μελέτη της νέας γέφυρας.

• ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη που διαθέτει η Υπηρεσία μας με κλίμακα 1:1000 η προς διερεύνηση θέση καταλαμβάνεται από αποθέσεις κοίτης (χαλαρό σύναγμα από αδρομερή και λεπτομερέστερα υλικά), πλευρικά και βαθύτερα των οποίων αναπτύσσονται ποτάμιας αναβαθμίδες από τα ίδια υλικά, αυξημένης όμως συνεκτικότητας. Το σύμπλεγμα αυτό από υλικά ποτάμιας προέλευσης επικάθεται σε νεογενή ιζήματα μικτών φάσεων αποτελούμενα από μάργες, αργιλομάργες και ψηφιδοκροκαλοπαγή.

Η γεωτεχνική διερεύνηση του χώρου θα γίνει μέσω περιστροφικών δειγματοληπτικών γεωτρήσεων που θα διανοιχθούν στις θέσεις των βάθρων και ακροβάθρων της γέφυρας. Προβλέπεται η διάτρηση εξήντα πέντε (65) μέτρων γεωτρήσεων, από τα οποία 2x15=30 μ θα διατρηθούν στις θέσεις των ακροβάθρων, και η εκτέλεση επιτόπου δοκιμών και εργαστηριακών δοκιμών σε πυρήνες, όπως αναλυτικά αυτά προμετρώνται στην παράγραφο 3ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ.

Στις γεωτρήσεις των ακροβάθρων θα εγκατασταθούν πιεζόμετρα τα οποία θα διασφαλιστούν με την τοποθέτηση κεφαλών.

• **ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ**

Η αμοιβή ερευνών και μελετών προεκτιμάται για τκ (2019) = 1.218, όπως στον παρακάτω Πίνακα.

ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ

Συντελεστής (τκ) έτους 2019 = 1,218

(Α) ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ

ΑΡΘΡΟ ΚΠΑΜ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ 2005 (€)	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ 2019 (€)	ΔΑΠΑΝΗ
	<i>Εργασίες υπαίθρου</i>					
ΓΤΕ.1.1	Εισκόμιση και αποκόμιση γεωτρητικού συγκροτήματος (θαλάσσια μεταφορά), για T=50 χλμ	τεμ	1	3175,00	3867,15	3.867,15
ΓΤΕ.1.2	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση	ώρα	6	85,00	103,53	621,18
ΓΤΕ.1.3.3	Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς νερού	ημ.	2	390,00	475,02	950,04
ΓΤΕ.1.6.	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και σε βράχους κατακερματισμένους με RQD < 25% α. Βάθους 0-20 μ.					0,00
		μ.μ.	65	306,00	372,71	24.226,02
ΓΤΕ.1.18	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6 α. Βάθους 0-20 μ.					0,00
		τεμ	15	92,00	112,06	1.680,84
ΓΤΕ.1.24	Πιεζομετρικός φιλτροσωλήνας	μ.μ.	30	33,00	40,19	1.205,82
ΓΤΕ.1.29	Κεφαλή πιεζομετρου	τεμ.	2	175,00	213,15	426,30

ΓΤΕ.1.37	Διάνοιξη οδών προσπέλασης με ελαφρύ εκκαφέα	ώρα	4	65,00	79,17	316,68
ΓΤΕ.1.49	Δοκιμή διεισδύσεως (SPT)	τεμ	20	44,00	53,59	1.071,84
ΓΤΕ.1.50	Δοκιμή εισπίεσης Maag	τεμ	10	85,00	103,53	1.035,30
Υποάθροισμα Α εργασιών υπαίθρου						35.401,17€

Δοκιμές εδαφικών δειγμάτων

ΓΤΕ.2.1	Προπαρασκευή σε ξηρή κατάσταση δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	τεμ	15	13,00	15,83	237,51
ΓΤΕ.2.2	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	τεμ	15	10,00	12,18	182,70
ΓΤΕ.2.5	Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας	τεμ	15	39,00	47,50	712,53
ΓΤΕ.2.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης	τεμ	15	39,00	47,50	712,53
ΓΤΕ.2.13	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	τεμ	2	115,00	140,07	280,14
ΓΤΕ.2.14	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης	τεμ	3	36,00	43,85	131,54
ΓΤΕ.2.15	Τριαξονική δοκιμή χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πίεσης πόρων (UU)	σημείο	24	58,00	70,64	1.695,46
ΓΤΕ.2.18	Δοκιμή άμεσης διάτμησης χωρίς στερεοποίηση	σημείο	6	43,00	52,37	314,24
ΓΤΕ.2.20	Δοκιμή βραδείας διάτμησης με στερεοποίηση	σημείο	24	70	85,26	2.046,24
Υποάθροισμα Β εργαστηριακών δοκιμών						6.312,88€
Άθροισμα Α+Β γεωτεχνικών ερευνών						41.714,05€

(B) ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

ΓΜΕ.1.3	Εκθεση προγραμματισμού & αξιολόγησης γεωτεχνικών ερευνών (= 15% x Αθροισμα Α+Β)	τεμ	1		6.501,93	6.501,93
ΓΜΕ.2.4.1	Μελέτη θεμελίωσης τεχνικού $\Sigma(\Phi) = 30 * K * \Delta * E^{0,60}$ (€) K=συντελεστής κλίσης εδάφους = 1.0 Δ=συντελεστής κατηγορίας εδάφους κατά ΕΑΚ = 1.3 E=Επιφάνεια καταστρώματος = 1589,50 μ ²	τεμ	1	3249,53	3957,93	3.957,93
Άθροισμα Γ γεωτεχνικών μελετών						10.459,86€
ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ & ΜΕΛΕΤΩΝ (Α+Β+Γ)						52.173,91€
ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%						7.826,09€
ΜΕΡΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ						60.000,00€
ΦΠΑ (24%)						14.400,00€
ΣΥΝΟΛΟ						74.400,00€

ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Εντός 5 ημερών από την υπογραφή της Σύμβασης ανάθεσης, ο Ανάδοχος θα υποβάλει προς έγκριση Πρόγραμμα Γεωτεχνικών Ερευνών. Ο καθαρός χρόνος ολοκλήρωσης ερευνών και μελετών του έργου ορίζεται σε επτά (7) εβδομάδες, οι οποίες θα μετρώνται με αφετηρία την ημερομηνία έγκρισης του παραπάνω Γεωτεχνικού προγράμματος
Το ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα του έργου παρουσιάζεται στη συνέχεια

	Εβδομάδες						
	1	2	3	4	5	6	7
Έγκριση προγράμματος ερευνών							
Εκτέλεση γεωτρήσεων	■	■					
Εργαστηριακές δοκιμές		■	■	■			
Αξιολόγηση αποτελεσμάτων				■	■		
Μελέτη θεμελίωσης τεχνικού						■	■

Με την ολοκλήρωση και των μελετών, θα υποβληθούν στην Υπηρεσία:

- Έκθεση παρουσίασης των ερευνών
- Τεύχος αξιολόγησης αποτελεσμάτων
- Μελέτη θεμελίωσης της γέφυρας

Τα παραδοτέα τεύχη, σχέδια, αναλύσεις, κλπ., θα υποβληθούν σε έντυπη μορφή και σε πλήθος αντιτύπων που θα ορίζεται στη Σύμβαση, όπως και σε ψηφιακή μορφή και συνήθεις τύπους αρχείων (dwg, doc, pdf, txt, κλπ) αποδεκτούς από την Υπηρεσία.

Ρόδος, 15-07-2019

Συντάχθηκε

Ελέγχθηκε & θεωρήθηκε

Νικόλαος Λυμπερόπουλος
Πολιτικός Μηχανικός

Γεώργιος Κούρτης
Προϊστάμενος Τμήματος Μελετών