

ΑΝΑΘΕΤΟΥΣΑ ΑΡΧΗ:

Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας

ΜΕΛΕΤΗ:

«ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ
ΒΛΑΒΩΝ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ
ΠΕΡΙΟΧΗ "ΜΠΡΟΣΑΕΤΟΣ" ΙΘΑΚΗΣ»

Προϊσταμένη Αρχή:

Οικονομική Επιτροπή Π.Ι.Ν.
Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Π.Ε. Κεφ/νίας
(κατά περίπτωση)

Π/Υ 169.627,56 € (με ΦΠΑ)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ Α (μέρος Ι)

Διευθύνουσα Υπηρεσία:

Διεύθυνση Τεχνικών Έργων
Τμήμα Συγκοινωνιακών Έργων

Πιστώσεις έργου:

Προϋπολογισμός Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, Φορέας 04.071, ΚΑΕ 9762.05.018.001.001

Αποφάσεις Περιφερειακού Συμβουλίου:

αρ. 151-17/6-10-2018 (ΑΔΑ: 6ΝΓΥ7ΛΕ-Τ1Θ)
αρ. 152-17/6-10-2018 (ΑΔΑ: ΩΟΕΑ7ΛΕ-ΗΘΙ)

Εγκρίσεις διάθεσης πίστωσης (Ο.Ε.):

αρ. 959-48/24-10-2018 (ΑΔΑ: ΩΜΒ77ΛΕ-ΗΓΤ)

Αποφάσεις ανάληψης υποχρέωσης:

95750/22128/25-10-2018 (ΑΔΑ: 65ΕΗ7ΛΕ-ΑΥΗ, ΑΔΑΜ: 18REQ003950038)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ
ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ Α (μέρος Ι)

ΜΕΛΕΤΗ:

«ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ "ΜΠΡΟΣΑΕΤΟΣ" ΙΘΑΚΗΣ»

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**ΤΕΥΧΗ:**

- A.1) ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ**
- A.2) ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**
- A.3) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Υπηρεσιακό τεύχος Δ.Τ.Ε.

Οκτώβριος - Νοέμβριος 2018

Έγκριση/...../...-...-2018 αποφ. Οικ. Επιτρ.

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ Α (μέρος Ι)

ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

A.1) ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Άρθρο 45 §8 περ. Α.1 του Ν. 4412/16

Τεκμηρίωση της σκοπιμότητας υλοποίησης του αντικειμένου της σύμβασης σε σχέση και με την προϋπολογιζόμενη συνολική δαπάνη που θα απαιτηθεί.

1.1. ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Ο παρόν Φάκελος Δημόσιας Σύμβασης της μελέτης «ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΒΛΑΒΩΝ ΕΠΑΡΧΙΑΚΟΥ ΟΔΙΚΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ "ΜΠΡΟΣΑΕΤΟΣ" ΙΘΑΚΗΣ», αφορά στην πλήρη μελέτη των κατολισθητικών φαινομένων του επαρχιακού οδικού τμήματος της περιοχής και την οριστική αντιμετώπιση τους, προς σταθεροποίηση των μετακινήσεων γεωυλικών που παρατηρούνται κατά καιρούς στην εν λόγω περιοχή. Στην υπό ανάθεση μελέτη θα δοθεί ιδιαίτερη έμφαση στη σταθεροποίηση του επαρχιακού οδικού τμήματος της περιοχής του Μπροσαετού του Δήμου Ιθάκης και θα προταθούν και θα σχεδιαστούν γεωτεχνικά έργα σταθεροποίησης και αποκατάστασης της ισορροπίας της οδού.

Η περιοχή Μπροσαετός βρίσκεται στην Κεντρική Ιθάκη. Το οδικό τμήμα του "Μπροσαετού" είναι τμήμα της επαρχιακής οδού 46 (που έχει καθοριστεί με το Β.Δ. 24/6-2-1956, ΦΕΚ-47/Α'/8-2-1956) και είναι το μοναδικό που συνδέει τη Βόρεια με τη Νότια Ιθάκη, με την πρωτεύουσα του νησιού, το Βαθύ, όπως και με το βασικό λιμάνι του νησιού, τον Πισαετό. Στην περιοχή Μπροσαετός παρατηρούνται κατολισθητικά φαινόμενα σε οδικό τμήμα μήκους περίπου 1,50 Km, με αποτέλεσμα η οδός κατά θέσεις να βλάπτεται και να υφίσταται κίνδυνος απομόνωσης της Βόρειας Ιθάκης από το υπόλοιπο νησί ή κάποιες φορές να περιορίζεται δραστικά το πλάτος του δρόμου και αυτός να καθίσταται επικίνδυνος για τα διερχόμενα οχήματα.

Η υπό μελέτη περιοχή απεικονίζεται εποπτικά στα συνημμένα αποσπάσματα ψευδοτριδιάστατων εικόνων Google Earth, καθώς και στο συνημμένο απόσπασμα χάρτη ΓΥΣ κλ. 1:5000 με τη γεωλογική αποτύπωση από την έκθεση του ΙΓΜΕ που συντάχθηκε το 2002 (όλα τα σχέδια αποτελούν παραρτήματα του Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων).

1.2. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΟΣ

Για την άμεση και ασφαλή κατανόηση του παρόντος τεύχους (ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ) απαιτείται η ταυτόχρονη επισκόπηση των χαρτών, σχεδίων και φωτογραφιών που συνοδεύουν το ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ (παραρτήματα).

Στο οδικό τμήμα της επαρχιακής οδού 46 στην Ιθάκη, μήκους περίπου 1,50 Km, στην περιοχή Μπροσαετός, έχουν παρατηρηθεί κυρίως μετά από περιόδους έντονων βροχοπτώσεων, κατολισθητικά φαινόμενα που εκδηλώνονται με αστοχίες σε θέσεις κυρίως επιχωμάτων ή/και ορυγμάτων της επαρχιακής οδού. Οι αστοχίες αυτές άλλες φορές είναι μικρών διαστάσεων και εκδηλώνονται με φθορές, ζυμώσεις, λακούβες και μικρές καθιζήσεις του οδοστρώματος και άλλες φορές μεγαλύτερων διαστάσεων και εκδηλώνονται με μεγάλες καθιζήσεις του οδοστρώματος (της τάξης των μερικών εκατοστών), ερπυσμούς εδαφών ανάντη και κατόντη της οδού, υποχωρήσεις του οδοστρώματος με παράλληλη κατολίσθηση του κατόντη της οδού πρσανούς, καθώς και καταπτώσεις υλικών από το ανάντη της οδού πρσανές προς το κατάστρωμα της οδού (συνημμένες φωτογραφίες).

Εκτός από τις παραπάνω αστοχίες, στο υπό μελέτη οδικό τμήμα έχουν παρατηρηθεί κατά καιρούς τοξοειδούς μορφής ρωγματώσεις στο οδόστρωμα της οδού. Οι ρωγματώσεις αυτές συνεχίζουν να παρατηρούνται, παρά τις συνεχόμενες ασφαλτοστρώσεις που γίνονται στα πλαίσια της συντήρησης και βελτίωσης της βατότητας της οδού, τόσο στις νεώτερες όσο και στις παλαιότερες στρώσεις ασφαλιστικότητα. Με βάση αυτές τις παρατηρήσεις συμπεραίνεται ότι το κατολισθητικό φαινόμενο στην περιοχή είναι σε εξέλιξη και ενεργοποιείται τις περισσότερες φορές μετά από περίοδο βροχοπτώσεων (συνημμένες φωτογραφίες).

Από τη Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της ΠΕ Κεφαλληνίας κατά καιρούς έχουν εκτελεστεί τεχνικά έργα σταθεροποίησης των επιχωμάτων και των τεχνητών πρανών της επαρχιακής οδού και γενικότερα έργα σταθεροποίησης των κατολισθητικών φαινομένων της περιοχής, όπως τοίχοι αντιστήριξης και τεχνικά απορροής και αποστράγγισης των υδάτων. Επίσης, έχουν γίνει αρκετές παρεμβάσεις αποκατάστασης της βατότητας της οδού από το οικείο Τμήμα Πολιτικής Προστασίας. Τα έργα όμως αυτά και οι παραπάνω παρεμβάσεις έχουν σημειακό και κάποιες φορές προσωρινό χαρακτήρα και δεν επιλύουν το πρόβλημα κατολισθήσεων μόνιμα, ολιστικά και σε όλη του την έκταση (συνημμένες φωτογραφίες).

Παράλληλα, στην ευρύτερη περιοχή του Μπροσαετού έχουν χτιστεί κάποιες μεμονωμένες οικίες οι οποίες αντιμετωπίζουν προβλήματα από τα εν λόγω κατολισθητικά φαινόμενα (όπως π.χ. αποκόλληση μαντρότοιχων, καταστροφή μπέτινων κατασκευών, ρωγματώσεις σε τοιχοποιίες κ.λπ.).

Ένα επιπλέον γεγονός που επηρεάζει αρνητικά την ευστάθεια της περιοχής του Μπροσαετού είναι η γεινιάσή της με τη θάλασσα. Η περιοχή έχει απόλυτο υψόμετρο από 2 έως 10 m περίπου και ο έντονος κυματισμός ιδιαίτερα τη χειμερινή περίοδο ή σε περιόδους όπου πνέουν ισχυροί άνεμοι, διαταράσσει την εύθραυστη ισορροπία της περιοχής μελέτης, υποσκάπτοντας τα κατάντη της οδού πρανή που γεινιάζουν με τη θάλασσα.

Στο σημείο αυτό αναφέρεται ότι για τα κατολισθητικά φαινόμενα της περιοχής του Μπροσαετού έχουν συνταχθεί δύο τεχνικές εκθέσεις από το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ), η πρώτη το Μάρτιο του 2002 από τους Δ. Ρόζο και Ν. Νικολάου και η δεύτερη τον Μάρτιο του 2018 από τον Μ. Μπέλλα. Οι δύο αυτές εκθέσεις θεωρούν σαν αιτίες εκδήλωσης των κατολισθητικών φαινομένων: α) τη σύσταση και δομή των γεωλογικών υλικών (σύγχρονα, χαλαρά, χαμηλής πυκνότητας υλικά περιοχών μικρού υψομέτρου, δηλαδή ανθρακικά τεμάχια και κορήματα αναμεμιγμένα με αποσαθρωμένα υλικά του φλύσχη), β) τον εμποτισμό των παραπάνω χαλαρών υλικών από τα νερά που προέρχονται από τους υπερκείμενους ασβεστόλιθους (υπόγεια νερά) και γ) την τοπική συμβολή στην εκδήλωση αστοχιών της διαβρωτικής δράσης του θαλάσσιου κύματος στη βάση του κατάντη της οδού πρανούς.

Στην υπό ανάθεση μελέτη πρέπει να διερευνηθούν αναλυτικά οι γεωλογικές - γεωτεχνικές συνθήκες, καθώς και τα αίτια και οι μηχανισμοί εκδήλωσης των κατολισθητικών φαινομένων της περιοχής. Παράλληλα πρέπει να προκύψουν συμπεράσματα, να προταθούν, να σχεδιαστούν και να διαστασιοποιηθούν τα κατάλληλα γεωτεχνικά έργα αποκατάστασης και σταθεροποίησης της υπό μελέτης περιοχής, από την οποία διέρχεται το επαρχιακό οδικό τμήμα που πρέπει να αντιστηριχτεί, για να μην δημιουργηθούν ξανά παρόμοια προβλήματα και αστοχίες στο οδικό αυτό τμήμα.

1.3. ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Όπως προαναφέρθηκε το οδικό τμήμα του "Μπροσαετού" είναι τμήμα της επαρχιακής οδού 46 και είναι το μοναδικό που συνδέει τη Βόρεια με τη Νότια Ιθάκη, με την πρωτεύουσα του νησιού, το Βαθύ, όπως και με το βασικό λιμάνι του νησιού, τον Πισαετό. Στην περιοχή Μπροσαετός παρατηρούνται κατολισθητικά φαινόμενα σε οδικό τμήμα μήκους περίπου 1,50 Km, με αποτέλεσμα ο δρόμος να βλάπτεται και να υφίσταται κίνδυνος απομόνωσης της Βόρειας Ιθάκης από το υπόλοιπο νησί ή κάποιες φορές να περιορίζεται δραστικά το πλάτος του δρόμου και αυτός να καθίσταται επικίνδυνος για τα διερχόμενα οχήματα.

Από τη Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της ΠΕ Κεφαλληνίας κατά καιρούς έχουν εκτελεστεί τεχνικά έργα σταθεροποίησης των επιχωμάτων και των τεχνητών πρανών της επαρχιακής οδού και γενικότερα έργα σταθεροποίησης των κατολισθητικών φαινομένων της περιοχής, όπως τοίχοι αντιστήριξης και τεχνικά απορροής και αποστράγγισης των υδάτων. Επίσης, έχουν γίνει αρκετές παρεμβάσεις αποκατάστασης της βατότητας της οδού από το οικείο Τμήμα Πολιτικής Προστασίας. Τα έργα όμως αυτά και οι παραπάνω παρεμβάσεις έχουν σημειακό και κάποιες φορές προσωρινό χαρακτήρα και δεν επιλύουν το πρόβλημα κατολισθήσεων μόνιμα, ολιστικά και σε όλη του την έκταση (συνημμένες φωτογραφίες).

Από τα παραπάνω συμπεραίνεται ότι η εκπόνηση της υπό ανάθεση μελέτης εξετάζοντας το υπέδαφος της περιοχής είναι επιτακτική ανάγκη, προκειμένου να διερευνηθούν αναλυτικά οι γεωλογικές - γεωτεχνικές συνθήκες και να σχεδιαστούν και διαστασιοποιηθούν τα γεωτεχνικά έργα αντιμετώπισης των κατολισθητικών φαινομένων συνολικά και οριστικά.

A.2) ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Άρθρο 45 §8 περ. Α.2 του Ν. 4412/16

Το περιεχόμενο του τεύχους αποτελείται κυρίως από την τεχνική περιγραφή του αντικείμενου της σύμβασης με τα κύρια λειτουργικά του χαρακτηριστικά, αναφορά στα διαθέσιμα στοιχεία και προηγούμενες μελέτες που σχετίζονται με την υπό ανάθεση μελέτη ή υπηρεσία, αναφορά στις τοπικές συνθήκες και τις ιδιαιτερότητες του έργου και της ευρύτερης περιοχής, και ιδίως στις υφιστάμενες περιβαλλοντικές, αρχαιολογικές και άλλες δεσμεύσεις ως προς το σχεδιασμό του έργου, τις διαθέσιμες υποστηρικτικές μελέτες (γεωλογικές, γεωτεχνικές κ.λπ.) που απαιτούνται για την προώθηση της μελέτης και ποσοτικά στοιχεία φυσικού αντικείμενου της σύμβασης, που κατά την εκτίμηση του κυρίου του έργου απαιτούνται για την υλοποίηση του έργου και χρησιμοποιούνται για τον υπολογισμό των προεκτιμώμενων αμοιβών.

1.1. ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Για την κατανόηση του παρόντος τεύχους (ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ) απαιτείται η ταυτόχρονη επισκόπηση των χαρτών, των σχεδίων και των φωτογραφιών που το συνοδεύουν (παραρτήματα).

Το αντικείμενο της μελέτης είναι η τοπογραφική αποτύπωση και η γεωτεχνική έρευνα και μελέτη στο επαρχιακό οδικό τμήμα του "Μπροσαετού" Ιθάκης, το οποίο είναι το μοναδικό που συνδέει τη Νότια Ιθάκη και την πρωτεύουσα του νησιού, το Βαθύ, όπως και το βασικό λιμάνι του Πισαετού, με τη Βόρεια Ιθάκη. Λόγω της ειδικότερης γεωμορφολογικής του θέσης και της γεωλογίας της περιοχής, το οδικό αυτό τμήμα είναι επιρρεπές σε κατολισθητικά φαινόμενα. Μετά τα τελευταία σεισμικά γεγονότα, ιδίως του σεισμού της Λευκάδας της 17-11-2015, αλλά και ύστερα από τα τακτικά τα τελευταία χρόνια έντονα καιρικά φαινόμενα, με κυριότερο το πλημμυρικό φαινόμενο της 25-9-2015, τα κατολισθητικά φαινόμενα χρήζουν έρευνας και μελέτης για την ανάσχεση και αντιμετώπισή τους.

Ειδικότερα, η μελέτη περιλαμβάνει τις κάτωθι δύο επιμέρους κατηγορίες μελετών:

Κατηγορία 16 (μελέτες τοπογραφίας):

- Θα γίνουν τοπογραφικές εργασίες σε μία ζώνη κατά μήκος του επαρχιακού οδικού τμήματος του Μπροσαετού, προκειμένου να συνταχθεί τοπογραφικό διάγραμμα του δρόμου που να περιλαμβάνει και τις παράπλευρες εκατέρωθεν εδαφικές λωρίδες.

Κατηγορία 21 (γεωτεχνικές μελέτες και έρευνες):

- Θα γίνει γεωτεχνική έρευνα στο επαρχιακό οδικό τμήματος του Μπροσαετού με βάση πρόγραμμα γεωτεχνικών ερευνών, που θα περιλαμβάνει τη διάνοιξη διερευνητών γεωτρήσεων και την εκτέλεση επιτόπου και εργαστηριακών δοκιμών. Η γεωτεχνική μελέτη θα περιλαμβάνει τη σύνταξη έκθεσης γεωτεχνικής αξιολόγησης και τεύχους γεωτεχνικής μελέτης αποκατάστασης και σταθεροποίησης κατολίσθησης, με την περιγραφή των γεωλογικών-γεωτεχνικών συνθηκών, των αιτιών εκδήλωσης των κατολισθητικών φαινομένων, καθώς και το σχεδιασμό και διαστασιολόγηση των σχετικών απαιτούμενων έργων. Η γεωτεχνική μελέτη θα εκπονηθεί απ' ευθείας σε οριστικό στάδιο.

Δηλαδή, με την παρούσα μελέτη προβλέπεται η αποκατάσταση και η σταθεροποίηση των κατολισθητικών φαινομένων στο επαρχιακό οδικό τμήμα στην περιοχή του Μπροσαετού Ιθάκης, με διερεύνηση του υπεδάφους και σχεδιασμό των κατάλληλων τεχνικών έργων. Το οδικό αυτό τμήμα της επαρχιακής οδού συνδέει τη Βόρεια Ιθάκη με το υπόλοιπο νησί και τα κατολισθητικά φαινόμενα παρατηρούνται σε μήκος περίπου 1,50 Km. Εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν κυρίως έργα αποστράγγισης και αντιστήριξης στην περιοχή όπου παρατηρούνται οι μετακινήσεις γεωυλικών.

Παραρτήματα Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων

Διατίθενται συνημμένα οι παρακάτω χάρτες - σχέδια και φωτογραφίες, που θεωρούνται αναπόσπαστα παραρτήματα του παρόντος Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων:

- Απόσπασμα χάρτη ΓΥΣ κλ. 1:5000 της περιοχή μελέτης (σχέδιο T-1).
- Τεύχος ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ με ψευδοτριδιάστατες εικόνες της περιοχής μελέτης από τη διαδικτυακή εφαρμογή Google Earth.

- Τεύχος ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ με χαρακτηριστικές φωτογραφίες της περιοχής μελέτης.
- Η με αρ. Τ-2196 "ΕΚΘΕΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΤΟ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΘΑΚΗΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ" του ΙΓΜΕ, Μάρτιος 2002 και ειδικότερα οι σελίδες 2 έως 8 και 33 έως 41 που αφορούν στην περιοχή μελέτης.
- Απόσπασμα από την ως άνω έκθεση του ΙΓΜΕ που συντάχθηκε το Μάρτιο 2002: τεχνικογεωλογικός χάρτης (σε υπόβαθρο χάρτη ΓΥΣ κλ. 1:5000).
- Απόσπασμα από την ως άνω έκθεση του ΙΓΜΕ που συντάχθηκε το Μάρτιο 2002: προτεινόμενα μέτρα (σε υπόβαθρο χάρτη ΓΥΣ κλ. 1:5000).
- Η με αρ. Τ-2924 "ΕΚΘΕΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΘΑΚΗΣ Ν. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ" του ΙΓΜΕ, Μάρτιος 2018 και ειδικότερα οι σελίδες 23 έως 27 που αφορούν στην περιοχή μελέτης.

1.2. ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ & ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΛΕΤΩΝ

Προκειμένου να υποστηριχθεί το αντικείμενο τη μελέτης, όπως αυτό περιγράφεται στο παρόν, σύμφωνα με τα διδάγματα της κοινής τεχνικής πείρας και τις ισχύουσες τεχνικές προδιαγραφές, προβλέπεται να γίνουν οι κάτωθι επιμέρους μελέτες και να απαιτηθούν οι αντίστοιχες κατηγορίες μελετών:

A. Τοπογραφική μελέτη, κατηγορία 16:

Η τοπογραφική μελέτη θα γίνει κατά μήκος του επαρχιακού οδικού τμήματος του Μπροσαετού, όπου παρατηρούνται οι μετακινήσεις γεωυλικών και σε επαρκή ζώνη πλάτους από τον άξονα της οδού, προκειμένου να δοθεί στη διάθεση του μελετητή των γεωτεχνικών ένα επαρκές εδαφικό ανάγλυφο. Η ακριβής τοπογραφική αποτύπωση της περιοχής των έργων θα περιλαμβάνει κατά βάση τριγωνισμούς, πολυγωνομετρικές, γεωμετρικές χωροσταθμίσεις, επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις αδόμητων εκτάσεων και θαλάσσιες βυθομετρήσεις (καθώς το οδικό τμήμα γειτνιάζει με τη θάλασσα). Το μήκος της τοπογραφικής αποτύπωσης θα ανέρχεται σε 1,50 Km κατά μήκος της υπάρχουσας οδού. Το εύρος της τοπογραφικής αποτύπωσης θα είναι περί τα 50 m περίπου εκατέρωθεν του άξονα της οδού, ώστε να αποτυπωθεί επαρκές εδαφικό ανάγλυφο για τις ανάγκες της γεωτεχνικής μελέτης.

Η τοπογραφική μελέτη θα συνταχθεί με τις τεχνικές προδιαγραφές του Π.Δ. 696/1974, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 515/1989 και ισχύει σήμερα και θα εμπεριέχει τα αναγκαία στοιχεία τόσο για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης και την εκτέλεση των γεωτεχνικών έργων που θα προκύψουν, όσο και για την ενδεχόμενη εκπόνηση μελλοντικών μελετών και την εκτέλεση μελλοντικών έργων από την Υπηρεσία ή με άλλη σύμβαση.

Η εκτέλεση των τοπογραφικών εργασιών θα γίνει σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές και οδηγίες (εξαρτημένο από το κρατικό σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ '87 και συνοδευόμενο από τη μεθοδολογία εξάρτησης και τις συντεταγμένες των τριγωνομετρικών σημείων του κρατικού συστήματος συντεταγμένων, που χρησιμοποιήθηκαν για την εξάρτηση), σε συνδυασμό με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης που καταλήγουν σε αποτελέσματα ικανής αξιοπιστίας και πληρότητας, με τη χρήση σύγχρονων τεχνολογιών και μεθόδων κοινώς αναγνωρισμένων, με χρήση κλασικών συστημάτων οργάνων (Total stations) ή καλύτερων.

B. Γεωτεχνική έρευνα και μελέτη, κατηγορία 21:

Η γεωτεχνική έρευνα και μελέτη με τη διερεύνηση του υπεδάφους θα εκπονηθεί σε μήκος 1,50 Km του επαρχιακού οδικού τμήματος που παρατηρούνται οι μετακινήσεις γεωυλικών και θα δοθεί έμφαση σε θέσεις που έχουν παρουσιαστεί τα μεγαλύτερα προβλήματα. Η γεωτεχνική έρευνα θα διεξαχθεί με την εκτέλεση ερευνητικών γεωτρήσεων και επιτόπου δοκιμών, καθώς και με την εκτέλεση εργαστηριακών δοκιμών. Στο σημείο αυτό διευκρινίζεται ότι κατά την εκτέλεση των ερευνητικών γεωτρήσεων και των επί τόπου δοκιμών θα πρέπει να ληφθεί η κατάλληλη μέριμνα, έτσι ώστε να μην αποκλειστεί η οδική διέλευση οχημάτων από τις θέσεις των ερευνών. Σ' αυτό θα συμβάλει η σωστή επιλογή των θέσεων των ερευνητικών γεωτρήσεων στο οδικό τμήμα που θα διερευνηθεί. Αυτό διότι όπως προαναφέρθηκε δεν υπάρχει εναλλακτική οδική σύνδεση της βόρειας Ιθάκης με το υπόλοιπο νησί.

Το εκτιμώμενο πρόγραμμα γεωτεχνικών ερευνών φαίνεται παρακάτω στην παράγραφο 1.5. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ - Β. Το πρόγραμμα αυτό θα επικαιροποιηθεί με την Έκθεση Επικαιροποίησης Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών.

Η γεωτεχνική μελέτη θα ολοκληρωθεί με τη σύνταξη Έκθεσης Γεωτεχνικής Αξιολόγησης και τεύχους Γεωτεχνικής Μελέτης Αποκατάστασης και Σταθεροποίησης Κατολίσθησης, που θα περιλαμβάνει την περιγραφή των γεωλογικών - γεωτεχνικών συνθηκών και των αιτιών εκδήλωσης των κατολισθητικών φαινομένων, καθώς και το σχεδιασμό και διαστασιολόγηση των μόνιμων γεωτεχνικών έργων που θα προταθούν.

Η γεωτεχνική έρευνα και μελέτη θα εκτελεστεί και θα συνταχθεί με βάση τις παρακάτω τεχνικές προδιαγραφές.

- Τεχνικές προδιαγραφές δειγματοληπτικών γεωτρήσεων ξηράς για γεωτεχνικές έρευνες (Ε 101-83), ΦΕΚ-363/Β'/24-6-1983.
- Τεχνικές προδιαγραφές επί τόπου δοκιμών βραχομηχανικής (Ε 102-84) και εργαστηριακών δοκιμών βραχομηχανικής (Ε 103-84), ΦΕΚ-70/Β'/8-2-1985.
- Προδιαγραφές εργαστηριακών δοκιμών εδαφομηχανικής (Ε 105-86), ΦΕΚ-955/Β'/31-12-1986.
- Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων (Ο.Μ.Ο.Ε), Υ.Α. ΔΜΕΟ/δ/ο/212/27-02-2004.
- Προδιαγραφές που αναφέρονται στα άρθρα του Πίνακα ΓΤΕ (π.χ. ASTM, AASHTO, BS, κ.τλ.).
- Έγκριση Κανονισμού Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά τη διαδικασία της παρ. 8 δ του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016 (Α' 147), ΦΕΚ-2519/Β'/20-07-2017.
- Κάθε τεχνικό - επιστημονικό κείμενο που χρησιμοποιείται, σύμφωνα με την κοινή τεχνική πείρα, στις γεωτεχνικές έρευνες και μελέτες.

1.3. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΑΙ ΠΡΟΓΕΝΕΣΤΕΡΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ

Τα κατολισθητικά φαινόμενα στην περιοχή Μπροσαετός και πιο συγκεκριμένα στο επαρχιακό οδικό τμήμα που θα μελετηθεί με την υπό ανάθεση σύμβαση, έχουν εξεταστεί σε δύο εκθέσεις που έχουν συνταχθεί από το Ινστιτούτο Γεωλογικών και Μεταλλευτικών Ερευνών (ΙΓΜΕ). Η πρώτη με αρ. Τ-2196 έχει συνταχθεί το Μάρτιο του 2002 από τους Δ. Ρόζο και Ν. Νικολάου και έχει τίτλο "ΕΚΘΕΣΗ ΤΕΧΝΙΚΟΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΤΟΝ ΑΕΤΟ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΘΑΚΗΣ ΤΟΥ ΝΟΜΟΥ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ", ενώ η δεύτερη με αρ. Τ-2924 τον Μάρτιο του 2018 από τον Μ. Μπέλλα και έχει τίτλο "ΕΚΘΕΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΞΕΤΑΣΗΣ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΤΙΚΩΝ ΦΑΙΝΟΜΕΝΩΝ ΣΕ ΘΕΣΙΕΣ ΤΟΥ ΔΗΜΟΥ ΙΘΑΚΗΣ Ν. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ". Οι εκθέσεις αυτές και ειδικότερα οι σελίδες που αφορούν στην περιοχή μελέτης, περιλαμβάνονται στα παραρτήματα του Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων για σπουδή από τους ενδιαφερόμενους Οικονομικούς Φορείς.

1.4. ΤΟΠΙΚΕΣ ΣΥΝΘΗΚΕΣ ΚΑΙ ΙΔΙΑΙΤΕΡΟΤΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

Η περιοχή της μελέτης είναι μια συνήθης περιοχή της ελληνικής υπαίθρου που γειτνιάζει με θάλασσα, μέρος μιας ευρύτερης περιοχής με τουριστικό ενδιαφέρον, όπου αναμινύονται οι ημιαστικές χρήσεις με το αγροτικό, το δασικό και το παράκτιο περιβάλλον, με όλες τις σχετικές πιέσεις και τα προβλήματα που δημιουργεί το καθεστώς της εκτός σχεδίου δόμησης και των τακτοποιήσεων αυθαιρέτων.

Στην περιοχή μελέτης υπάρχουν οι εξής τοπικές συνθήκες και ιδιαιτερότητες, ως προς τις αρχαιολογικές και περιβαλλοντικές δεσμεύσεις:

A. Αρχαιολογικοί περιορισμοί

Κοντά αλλά όχι εντός της περιοχής του υπό μελέτη οδικού τμήματος υπάρχει ο κηρυγμένος αρχαιολογικός χώρος των Αρχαίων Αλαλκομένων στη θέση Πίσω Αετός Βαθέως Ιθάκης (ΦΕΚ-687/Β'/24-5-1976 και ΦΕΚ-723/Β'/3-12-1992). Επίσης, πλησίον ή εντός της περιοχής ενδιαφέροντος δεν υπάρχουν χαρακτηρισμένα μνημεία ή άλλοι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι.

B. Περιβαλλοντικοί περιορισμοί

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν ζώνες περιβαλλοντικής προστασίας.

Γ. Οικισμοί

Παράπλευρα στην περιοχή του μελετώμενου επαρχιακού οδικού τμήματος του Μπροσαετού υπάρχουν κάποια μεμονωμένα κτίσματα (οικίες) και κατασκευές (λιθιές, τοίχοι). Δεν υπάρχει οριοθετημένος οικισμός στα πλαίσια του Π.Δ. 24-4/3-5-1985 (ΦΕΚ-181/Δ') περί καθορισμού ορίων οικισμών μέχρι 2.000 κατοίκους.

Δ. Δρόμοι

Το οδικό τμήμα του "Μπροσαετού" είναι τμήμα της επαρχιακής οδού 46 (που έχει καθοριστεί με το Β.Δ. 24/6-2-1956, ΦΕΚ-47/Α'/8-2-1956) και είναι το μοναδικό που συνδέει τη Βόρεια με τη Νότια Ιθάκη, με την πρωτεύουσα του νησιού, το Βαθύ, όπως και με το βασικό λιμάνι του νησιού, τον Πισαετό. Για τον λόγο αυτό πρέπει κατά την εκτέλεση των γεωτεχνικών ερευνών υπαίθρου να ληφθεί η κατάλληλη μέριμνα, ώστε να μην αποκλειστεί η οδική διέλευση οχημάτων εξαιτίας των ερευνών, για οποιοδήποτε λόγο. Εξυπακούεται ότι θα πρέπει να τηρούνται και τα σχετικά μέτρα οδικής ασφάλειας (σημάνσεις, φωτοσημάνσεις κ.λπ.) με μέριμνα και δαπάνη του Αναδόχου.

Ε. Αιγιαλός - Παραλία

Το υπό μελέτη επαρχιακό οδικό τμήμα γεινιάζει σε όλο το μήκος του με την παραλία και τη θάλασσα. Έχουν καθοριστεί γραμμές αιγιαλού και παραλίας σύμφωνα με την υπ' αρ. 1070446/6235/Β0010/17-9-2003 απόφαση Υπουργείου Οικονομίας & Οικονομικών (Καθορισμός ορίων αιγιαλού - παραλίας στη θέση Νυδρί Αετού Δήμου Ιθάκης Ν. Κεφαλληνίας) που δημοσιεύτηκε στο ΦΕΚ-1041/Δ'/3-10-2003.

1.5. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

A. Τοπογραφική μελέτη, κατηγορία 16:

Άρθρο ΤΟΠ.2 Τριγωνισμοί

§ Αναγνώριση, επισήμανση, γωνιομέτρηση, υπολογισμός, σύνταξη διαγράμματος, εξασφάλιση τριγωνομετρικών σημείων και κατασκευή βάθρων:

Ίδρυση νέου τριγωνομετρικού σημείου για εξάρτηση δικτύου IV τάξης: **Τρία (3) τριγωνομετρικά σημεία**

Βάθρο ύψους 1,10 μ. (πλην βραχωδών εδαφών) για δίκτυο IV τάξης: **Δύο (2) βάθρα**

Βάθρο ύψους 1,10 μ. (επί βραχωδών εδαφών) για δίκτυο IV τάξης: **Ένα (1) βάθρο**

§2 Χρήση υπάρχοντος τριγωνομετρικού σημείου, για εξάρτηση δικτύου: **Τρία (3) τριγωνομετρικά σημεία**

§3 Αναγνώριση και χρήση τριγωνομετρικού σημείου για εξάρτηση πολυγωνομετρικού δικτύου ή εμπροσθοτομίας: **Τρία (3) τριγωνομετρικά σημεία**

Άρθρο ΤΟΠ.3 Πολυγωνομετρίες

§1 Αναγνώριση, εγκατάσταση πολυγωνομετρικού δικτύου με απλή (πρόχειρη) σήμανση, γωνιομέτρηση, πλευρομέτρηση, υπολογισμός οδεύσεων και υψομέτρων, καθώς και σύνταξη διαγράμματος και εξασφάλιση:

α) Εκτός κατοικημένων περιοχών: **Είκοσι (21) πολυγωνομετρικά σημεία**

β) Εντός κατοικημένων περιοχών ή σε οδούς μεγάλης κυκλοφορίας: **Δύο (2) πολυγωνομετρικά σημεία**

§2 Μόνιμη σήμανση πολυγωνικών: **Είκοσι τρία (23) πολυγωνομετρικά σημεία**

Άρθρο ΤΟΠ.4 Γεωμετρικές Χωροσταθμήσεις

- §1 Αναγνώριση, γεωμετρική χωροστάθμιση, υπολογισμός υψομέτρων, σύνταξη διαγράμματος και εξασφάλιση:
- Έδαφος λοφώδες 10% - 20% και χωροστάθμιση συνήθους ακρίβειας: Μήκος χωροστάθμισης **1,50 Km**
- Σημείωση: Η μήκος χωροστάθμισης υπολογίστηκε με βάση την εκτίμηση ότι το 100% του συνολικού μήκους εμπίπτει στη συγκεκριμένη κατηγορία μορφής εδάφους λοφώδους 10% - 20%.*
- §2 Χωροσταθμική αφετηρία επί βάρου (χωρίς χωροστάθμιση): **Δύο (2) χωροσταθμικές αφετηρίες**
- §3 Ήλος επί κτίσματος: **Δέκα (10) ήλοι**

Άρθρο ΤΟΠ.5 Επίγειες τοπογραφικές αποτύπώσεις αδόμητων εκτάσεων

- §1 Τοπογραφική αποτύπωση σε αδόμητες εκτάσεις / περιοχές, δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους, παράδοση των τοπογραφικών διαγραμμάτων και όλων των στοιχείων μετρήσεων και υπολογισμών σε αναλογική και ψηφιακή μορφή. Τιμές για κάθε στρέμμα ανάλογα με την κλίμακα και τη μορφολογία εδάφους (υπάρχοντος τριγωνομετρικού, πολυγωνομετρικού και χωροσταθμικού δικτύου):

Με δεδομένο ότι για τις ανάγκες της γεωτεχνικής μελέτης πρέπει να αποτυπωθεί το ανάγλυφο του εδάφους ή του πυθμένα κατά περίπτωση σε ένα εύρος 50 m περίπου εκατέρωθεν του οδικού άξονα, όσο αφορά στην επίγεια αποτύπωση διακρίνονται δύο ξεχωριστές - διακεκριμένες επιφάνειες, στις οποίες η επίγεια αποτύπωση θα γίνει με διαφορετική ζώνη πλάτους. Στην επιφάνεια Α με εμβαδόν περίπου 31.875,00 m² (μήκος αποτύπωσης 375,00 m και προκύπτουσα μέση ζώνη αποτύπωσης 85 m) και στην επιφάνεια Β με εμβαδόν περίπου 73.125,00 m² (μήκος αποτύπωσης 1.125,00 m και προκύπτουσα μέση ζώνη αποτύπωσης 65 m). Τα παραπάνω εμβαδά εκτιμήθηκαν χαρτογραφικά (βλ. σχέδιο Τ-1).

Επιφάνεια Α

- Κλίση εδάφους 0-10% & κλίμακα 1:500 → Επιφάνεια αποτύπωσης ≈ **6,38 στρ.**

Σημείωση: Η επιφάνεια αποτύπωσης υπολογίζεται με βάση την εκτίμηση ότι το 20% της επιφάνειας Α εμπίπτει στη συγκεκριμένη κατηγορία κλίσης εδάφους 0-10% → $[31.875,00/1000 \cdot 20\%] = 6,38$ στρ.

- Κλίση εδάφους 10-40% & κλίμακα 1:500 → Επιφάνεια αποτύπωσης ≈ **25,50 στρ.**

Σημείωση: Η επιφάνεια αποτύπωσης υπολογίζεται με βάση την εκτίμηση ότι το 80% της επιφάνειας Α εμπίπτει στη συγκεκριμένη κατηγορία κλίσης εδάφους 10-40% → $[31.875,00/1000 \cdot 80\%] = 25,50$ στρ.

Επιφάνεια Β

- Κλίση εδάφους 0-10% & κλίμακα 1:500 → Επιφάνεια αποτύπωσης ≈ **29,25 στρ.**

Σημείωση: Η επιφάνεια αποτύπωσης υπολογίζεται με βάση την εκτίμηση ότι το 40% της επιφάνειας Β εμπίπτει στη συγκεκριμένη κατηγορία κλίσης εδάφους 0-10% → $[73.125,00/1000 \cdot 40\%] = 29,25$ στρ.

- Κλίση εδάφους 10-40% & κλίμακα 1:500 → Επιφάνεια αποτύπωσης ≈ **43,88 στρ.**

Σημείωση: Η επιφάνεια αποτύπωσης υπολογίζεται με βάση την εκτίμηση ότι το 60% της επιφάνειας Β εμπίπτει στη συγκεκριμένη κατηγορία κλίσης εδάφους 10-40% → $[73.125,00/1000 \cdot 60\%] = 43,88$ στρ.

Σύμφωνα με τη περίπτωση αποτύπωσης ζώνης, οι παραπάνω τιμές ισχύουν για τη ζώνη συμβατικού πλάτους που στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι 150 m (έδαφος συνήθους φυτοκάλυψης και κλ. 1:500). 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.

- §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%:

Επιφάνεια Α

- Κλίση εδάφους 0-10% & κλίμακα 1:500 → Επιφάνεια αποτύπωσης σε πολύ καλυμμένα εδάφη ≈ **1,91 στρ.**

Σημείωση: Εκτιμάται ότι το 30% της επιφάνειας Α και της κατηγορίας κλίσης εδάφους 0-10% εμπίπτει σε πολύ καλυμμένα από βλάστηση εδάφη $\rightarrow [(31.875,00/1000 \cdot 20\%) \cdot 30\%] = 1,91$ στρ.

- Κλίση εδάφους 10-40% & κλίμακα 1:500 \rightarrow Επιφάνεια αποτύπωσης σε πολύ καλυμμένα εδάφη $\approx 17,85$ στρ.

Σημείωση: Εκτιμάται ότι το 70% της επιφάνειας Α και της κατηγορίας κλίσης εδάφους 10-40% εμπίπτει σε πολύ καλυμμένα από βλάστηση εδάφη $\rightarrow [(31.875,00/1000 \cdot 80\%) \cdot 70\%] = 17,85$ στρ.

Επιφάνεια Β

- Κλίση εδάφους 0-10% & κλίμακα 1:500 \rightarrow Επιφάνεια αποτύπωσης σε πολύ καλυμμένα εδάφη $\approx 8,78$ στρ.

Σημείωση: Εκτιμάται ότι το 30% της επιφάνειας Β και της κατηγορίας κλίσης εδάφους 0-10% εμπίπτει σε πολύ καλυμμένα από βλάστηση εδάφη $\rightarrow [(73.125,00/1000 \cdot 40\%) \cdot 30\%] = 8,78$ στρ.

- Κλίση εδάφους 10-40% & κλίμακα 1:500 \rightarrow Επιφάνεια αποτύπωσης σε πολύ καλυμμένα εδάφη $\approx 30,72$ στρ.

Σημείωση: Εκτιμάται ότι το 70% της επιφάνειας Β και της κατηγορίας κλίσης εδάφους 10-40% εμπίπτει σε πολύ καλυμμένα από βλάστηση εδάφη $\rightarrow [(73.125,00/1000 \cdot 60\%) \cdot 70\%] = 30,72$ στρ.

- §4 Σε περίπτωση αποτύπωσης ζώνης, οι παραπάνω τιμές ισχύουν για τη ζώνη συμβατικού πλάτους που στη συγκεκριμένη περίπτωση είναι 150 m (έδαφος συνήθους φυτοκάλυψης και κλ. 1:500). 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. Οπότε είναι:

Επιφάνεια Α

- Κλίση εδάφους 0-10% & κλίμακα 1:500 \rightarrow Επιφάνεια αποτύπωσης με ζώνη πλάτους 85 m $\approx 6,38$ στρ.

- Κλίση εδάφους 10-40% & κλίμακα 1:500 \rightarrow Επιφάνεια αποτύπωσης με ζώνη πλάτους 85 m $\approx 25,50$ στρ.

Επιφάνεια Β

- Κλίση εδάφους 0-10% & κλίμακα 1:500 \rightarrow Επιφάνεια αποτύπωσης με ζώνη πλάτους 65 m $\approx 29,25$ στρ.

- Κλίση εδάφους 10-40% & κλίμακα 1:500 \rightarrow Επιφάνεια αποτύπωσης με ζώνη πλάτους 65 m $\approx 43,88$ στρ.

- §5 Προσαύξηση κατά 20% για αδόμητες περιοχές, όταν ο αριθμός των σημείων που περιγράφουν κατασκευές υπερβαίνει τα 20 σημεία ανά 10 στρέμματα:

Επιφάνεια Α

- Κλίση εδάφους 0-10% & κλίμακα 1:500 \rightarrow Επιφάνεια αποτύπωσης με αυξημένη πυκνότητα κατασκευών $\approx 4,47$ στρ.

Σημείωση: Εκτιμάται ότι το 70% της επιφάνειας Α και της κατηγορίας κλίσης εδάφους 0-10% παρουσιάζει αυξημένη πυκνότητα κατασκευών $\rightarrow [(31.875,00/1000 \cdot 20\%) \cdot 70\%] = 4,47$ στρ.

Επιφάνεια Β

- Κλίση εδάφους 0-10% & κλίμακα 1:500 \rightarrow Επιφάνεια αποτύπωσης με αυξημένη πυκνότητα κατασκευών $\approx 20,48$ στρ.

Σημείωση: Εκτιμάται ότι το 70% της επιφάνειας Β και της κατηγορίας κλίσης εδάφους 0-10% παρουσιάζει αυξημένη πυκνότητα κατασκευών $\rightarrow [(73.125,00/1000 \cdot 40\%) \cdot 70\%] = 20,48$ στρ.

Άρθρο ΤΟΠ.7 Βυθομετρήσεις (θαλασσών, λιμνών, ποταμών)

- §1 Για τη βυθομετρική αποτύπωση θαλασσών, λιμνών και ποταμών και 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 και μέχρι βάθους 70 μέτρων ανάλογα με την

κλίμακα ορίζονται σε Ευρώ σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (υπάρχοντος τριγωνομετρικού, πολυγωνομετρικού και χωροσταθμικού δικτύου):

Λαμβάνοντας υπ' όψιν ότι για τις ανάγκες της γεωτεχνικής μελέτης πρέπει να αποτυπωθεί το ανάγλυφο του εδάφους ή του πυθμένα κατά περίπτωση σε ένα εύρος 50 m περίπου εκατέρωθεν του οδικού άξονα, η περιοχή της απαιτούμενης θαλάσσιας αποτύπωσης έχει εμβαδόν περίπου 49.600,00 m², όπως εκτιμήθηκε χαρτογραφικά (βλ. σχέδιο T-1).

- Βάθος 0 - 3 m & κλίμακα 1:500 → Επιφάνεια αποτύπωσης ≈ **39,68 στρ.**

Σημείωση: Εκτιμάται ότι το 80% της θαλάσσιας επιφάνειας αποτύπωσης εμπίπτει στα συγκεκριμένα βάθη
→ $[49.600,00/1000 \cdot 80\%] = 39,68$ στρ.

- Βάθος 3 - 12 m & κλίμακα 1:500 → Επιφάνεια αποτύπωσης ≈ **9,92 στρ.**

Σημείωση: Εκτιμάται ότι το 20% της θαλάσσιας επιφάνειας αποτύπωσης εμπίπτει στα συγκεκριμένα βάθη
→ $[49.600,00/1000 \cdot 20\%] = 9,92$ στρ.

Άρθρο ΤΟΠ.19 Λήψη στοιχείων αποτύπωσης και σχεδίασης οχετών και γεφυρών

§ Λήψην απαιτούμενων στοιχείων στο ύπαιθρο για αποτύπωση των υπαρχόντων οχετών και γεφυρών:

- Αποτύπωση υπαρχόντων οχετών ή γεφυρών: **Ένας (1) οχετός**

B. Γεωτεχνική έρευνα και μελέτη, κατηγορία 21:

Στον παρακάτω πίνακα δίνεται το εκτιμώμενο πρόγραμμα γεωτεχνικών ερευνών που θα εκτελεστεί για τις ανάγκες της μελέτης, καθώς και τα παραδοτέα τεύχη των μελετών που θα συνταχθούν. Το πρόγραμμα αυτό θα επικαιροποιηθεί από τον ανάδοχο της μελέτης με τη σύνταξη Έκθεσης Επικαιροποίησης Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών. Στο παρακάτω πρόγραμμα εκτιμάται ότι θα εκτελεστούν 125 μέτρα ερευνητικών-δειγματοληπτικών γεωτρήσεων σε μήκος οδικού τμήματος 1,5km, επίσης γίνεται εκτίμηση των επί τόπου και των εργαστηριακών δοκιμών.

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

α/α	Άρθρο	Περιγραφή	Μονάδα	Ποσότητα
Άρθρα ΓΤΕ.1 Εργασίες υπαίθρου				
AT1	Γ.Τ.Ε. 1.1	Εισκόμιση και αποκόμιση γεωτρητικού συγκροτήματος όταν μεσολαβεί και θαλάσσια διαδρομή $[2.800 + (7,5 \times T)]$, $T = 30$ χλμ]	τεμ.	1
AT2	ΓΤΕ.1.2	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση	ώρα	5
AT3	ΓΤΕ.1.3.3	Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς νερού	ημ.	8
AT4	ΓΤΕ.1.5.α	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμ-μου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS για βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	100
AT5	ΓΤΕ.1.6.α	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και σε βράχους κατακερματισμένους με RQD < 25% για βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	40
AT6	ΓΤΕ.1.24	Πιεζομετρικός φιλτροσωλήνας (Standpipe piezometer)	μ.μ.	30
AT7	ΓΤΕ.1.29	Κεφαλή πιεζόμετρου, αποκλισημέτρου	τεμ.	2
AT8	ΓΤΕ.1.49	Δοκιμή διεισδύσεως (STANDARD PENETRATION TEST)	τεμ.	55

Άρθρα ΓΤΕ.2 Εργαστηριακές δοκιμές

AT9	ΓΤΕ.2.1	Προπαρασκευή σε ξηρή κατάσταση δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	τεμ.	55
AT10	ΓΤΕ.2.2	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	τεμ.	55
AT11	ΓΤΕ.2.3	Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους συνεκτικών υλικών	τεμ.	20
AT12	ΓΤΕ.2.4	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	τεμ.	10
AT13	ΓΤΕ.2.5	Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας	τεμ.	55
AT14	ΓΤΕ.2.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων, αδρανών υλικών	τεμ.	55
AT15	ΓΤΕ.2.8	Κοκκομετρική ανάλυση με αραϊόμετρο	τεμ.	15
AT16	ΓΤΕ.2.13	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	τεμ.	5
AT17	ΓΤΕ.2.14	Δοκιμή ανεμπόδιστη θλίψης	τεμ.	15
AT18	ΓΤΕ.2.16.δ.	Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση πίεσεως πόρων (CUPP) με διάμετρο δοκιμίου D = 1 ½"	σημείο	9
AT19	ΓΤΕ.2.26	Δοκιμή Διόγκωσης στα πλαίσια της δοκιμής στερεοποίησης	τεμ.	5
AT20	ΓΤΕ.2.27	Εργασία προετοιμασίας κυλινδρικών δοκιμίων βραχυδών δειγμάτων	τεμ.	5
AT21	ΓΤΕ.2.30	Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιστη θλίψη	τεμ.	5

Άρθρα ΓΜΕ Μελέτες				
AT22	ΓΜΕ.1	Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών	τεμ.	1
AT23	ΓΜΕ.2.6.3	Μελέτη αποκατάστασης & σταθεροποίησης κατολίσθησης (Στάδιο Οριστικής μελέτης) Για εμβαδόν κατολίσθησης	τεμ. m ²	1 7.000

A.3) ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Άρθρο 45 §8 περ. Α.3 του Ν. 4412/16

Πρόγραμμα εκπόνησης των απαιτούμενων μελετών και παροχής των απαιτούμενων υπηρεσιών για την ολοκλήρωση του αντικειμένου και το προτεινόμενο χρονοδιάγραμμα.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

ΗΜΕΡΕΣ

	30	60	90	120
Τοπογραφική αποτύπωση				
Έκθεση Επικαιροποίησης Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών				
Γεωτεχνική έρευνα				
Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών				
Γεωτεχνική μελέτη				



Καθαρός χρόνος εκπόνησης → 90 ημέρες

Συνολική προθεσμία εκπόνησης →

120 ημέρες



Χρόνος ελέγχου και εγκρίσεων

Καθαρός χρόνος εκπόνησης της μελέτης:

Ενενηντα (90) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης (άρθρο 184 §1.α του Ν. 4412/16).

Συνολική προθεσμία εκπόνησης της μελέτης:

Εκατόν είκοσι ημέρες (120) ημέρες από την υπογραφή της σύμβασης (άρθρο 184 §1 του Ν. 4412/16). Η συνολική προθεσμία περιλαμβάνει τον καθαρό χρόνο εκπόνησης της μελέτης (άρθρο 184 §1.α του Ν. 4412/16) και τον επιπρόσθετο χρόνο για τον οποίο δεν ευθύνεται ο ανάδοχος, όπως ο αναγκαίος χρόνος ελέγχου και έγκρισης τμημάτων ή του συνόλου της μελέτης κ.λπ. (άρθρο 184 §1.β του Ν. 4412/16).

Τμηματικές προθεσμίες:

<u>ΣΤΑΔΙΟ I</u>	ΠΡΟΘΕΣΜΙΑ σε ημέρες	Έναρξη
Τοπογραφική αποτύπωση	30	από σύμβαση
Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών	30	από σύμβαση
Γεωτεχνική έρευνα & μελέτη	60	από εντολή

Παρατηρήσεις για το χρονοδιάγραμμα:

- Κάθε ένα "κουτάκι" στο χρονοδιάγραμμα αποτελεί ένα δεκαπενθήμερο.
- Η έναρξη εκπόνησης της μελέτης αρχίζει με την υπογραφή της σύμβασης.
- Με την έναρξη εκπόνησης αρχίζει και η τμηματική προθεσμία της τοπογραφικής μελέτης και της Έκθεσης Επικαιροποίησης Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών.
- Μετέπειτα, κάθε νέα προθεσμία εκπόνησης επιμέρους μελέτης αρχίζει με την έγγραφη εντολή της Διευθύνουσας Υπηρεσίας.
- Οι παραπάνω προθεσμίες εκπόνησης επιμέρους μελετών αποτελούν και τμηματικές προθεσμίες της σύμβασης.
- Οι χρόνοι ελέγχου και εγκρίσεων είναι εκτιμώμενοι - ενδεικτικοί.
- Για τη χορήγηση παρατάσεων τμηματικών προθεσμιών βλ. Ν. 4412/16.
- Εφόσον κατά την εξέλιξη σταδίου μελέτης (ανεξαρτήτως κατηγορίας) αποδειχθεί ότι απαιτείται κάποια διόρθωση ή συμπλήρωση για λόγους πληρότητας κάποιου προγενέστερου περαιωμένου σταδίου μελέτης (ανεξαρτήτως κατηγορίας), αυτή θα γίνει πριν την περαίωση της τμηματικής προθεσμίας του υπό εξέλιξη σταδίου ή σε προθεσμία που θα ορισθεί εγγράφως από τη Διευθύνουσα Υπηρεσία (οπιασδήποτε πριν την περαίωση της συνολικής προθεσμίας).

Αργοστόλι, 5 Νοεμβρίου 2018
(Τόπος - Ημερομηνία)

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

Η Προϊσταμένη Τ.Σ.Ε.

Ο Προϊστάμενος Δ.Τ.Ε.

Λάμπρος Νικολάου
Γεωλόγος

Νικόλαος Ανδρεάτος
πολιτικός μηχανικός

Διονυσία Κακονύκτη
πολιτικός μηχανικός

Νικόλαος Ανδρεάτος
πολιτικός μηχανικός

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την αριθμό πρωτ. (ΑΔΑ:) απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων
Ο Πρόεδρος της Οικονομικής Επιτροπής

Διονύσιος Στραβοράβδης
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ