

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΤΙΤΛΟ:

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ - ΓΕΩΕΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ/ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ

Α) ΤΗΣ Ε.Ο ΚΡΕΣΤΕΝΑΣ-ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ (ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΜΠΑΡΑΚΙΤΙΚΩΝ),

Β) ΖΑΧΑΡΩΣ-ΑΡΗΝΗΣ (ΘΕΣΗ ΚΟΙΜΗΤΗΡΙΟΥ ΑΡΗΝΗΣ) ΚΑΙ

Γ) ΘΟΛΟ-ΦΙΓΑΛΕΙΑΣ (ΘΕΣΗ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΛΕΠΡΕΟΥ)

Α) ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ

1.ΜΠΑΡΑΚΙΤΙΚΑ

Στις 21-2-2018 εκδηλώθηκε κατολισθητικό φαινόμενο σε ανάντη πρηνές της επαρχιακής οδού Κρέστενας-Ανδρίτσαινας σε απόσταση περίπου 400m πριν την είσοδο του οικισμού Μπαρακίτικων, με κατεύθυνση κίνησης προς Ανδρίτσαινα.

Η αστοχία εκδηλώθηκε με εκροές αργιλώδους λάσπης (λασπορροές) και ολίσθηση βραχοτεμαχίων, τμήματα των οποίων κατέπεσαν στην επενδεδυμένη τάφρο στο άκρο της οδού, ενώ σε τμήματα της αποσταθεροποιημένης μάζας του πρηνούς τα βραχοτεμάχια γύρω από τα οποία είχε χαλαρώσει το χωμάτινο υλικό που τα περιβάλλει, επικρέμονταν και επαπειλούσαν με καταπτώσεις τους προς την οδό.

Με επείγουσα και άμεση επέμβαση της Πολιτικής Προστασίας Π.Ε Ηλείας έγινε καθαίρεση και απομάκρυνση των επικίνδυνων βραχοτεμαχίων καθώς και το προϊόντων της κατολίσθησης από το άκρο της οδού. Το μήκος της κατολίσθησης είναι 65,00 m με μέσο πλάτος 15m και μέγιστο πλάτος 20,00 m περίπου. Μεταγενέστερες αυτοψίες έδειξαν ότι υπάρχει συνέχιση των διεργασιών αποσταθεροποίησης του πρηνούς και ενδεχομένως επηρεάζεται και η κατάντη της οδού περιοχή, γεγονός που απαιτεί περαιτέρω διερεύνηση.

2.ΑΡΗΝΗ

Η ανατιθέμενη μελέτη αφορά στην αντιμετώπιση / αποκατάσταση της κατολίσθησης, που βρίσκεται σε εξέλιξη στην Ε.Ο Ζαχαρω-Αρηνη στη θέση του κοιμητηρίου πριν την είσοδο της Αρηνης.

Η συγκεκριμένη θέση αποτελεί ένα ιδιαίτερα προβληματικό σημείο της επαρχιακής οδού με επαναλαμβανόμενες καθιζήσεις, που ανάγονται σε βάθος χρόνου (δεκαετία), οι οποίες προκαλούν, κατά τη χειμερινή περίοδο σημαντική παραμόρφωση της επιφάνειας κυκλοφορίας, καθώς οι ρηγματώσεις του ασφαλτοταπιητα της οδου είναι εντονες και επεκτείνονται μέσα στο χώρο του κοιμητηρίου.

3.ΛΕΠΡΕΟ

Στις 13-1-2018 εκδηλώθηκαν κατολισθητικά φαινόμενα στο πρηνές της επαρχιακής οδού Θολό-Φιγαλεία –Επικ. Απόλλων σε δύο (2) θέσεις της Τ.Κ. Λεπρέου του Δήμου Ζαχάρως και με τα περιγραφικά χαρακτηριστικά που αναφέρονται στη συνέχεια.

Α) ΘΕΣΗ Ι: Είσοδος Λεπρέου

Η θέση αυτή βρίσκεται λίγο πριν από την είσοδο του κεντρικού οικισμού του Λεπρέου.

Συντεταγμένες (ΕΓΣΑ-87) : Χ : 271953, Ψ: 4126659

Τεχνικογεωλογικές συνθήκες (εκτίμηση)

Το ανάντι πρηνές του δρόμου στη θέση αυτή χαρακτηρίζεται από μια ενιαία ακανόνιστη βαθμίδα μέσης κλίσης 48, το δε ύψος του κυμαίνεται από 10-20 m περίπου. Η λιθολογική του

σύσταση χαρακτηρίζεται από νεογενείς μαργαίκοι σχηματισμούς έως ύψος 10-15 m, περίπου, ενώ το ανώτερο τμήμα του δομείται από συμπαγείς αλλά χαλαρούς ψαμμιτικούς όγκους που βρίσκονται σε ασταθή ισορροπία. Κατά μήκος της βάσης του πρανούς έχει κατασκευαστεί χαμηλός τοίχος αντιστήριξης από σκυρόδεμα.

Μηχανισμός εκδήλωσης κατολισθητικού φαινομένου

Μετά από παρατεταμένες βροχοπτώσεις σημειώθηκαν εδαφικές μετακινήσεις με τη μορφή λασπορρών μικρής σχετικά κλίμακας, ενώ ο μεγαλύτερος κίνδυνος μπορεί να προκύψει από ενδεχόμενες καταπτώσεις βράχων από την ανώτερη ζώνη του πρανούς, εάν συνεχιστεί η διάβρωση και προοδευτική αποσάθρωση των λεπτομερών μαργαϊκών υλικών που προκαλεί υποσκαφές στους υπερκείμενους ψαμμιτικούς όγκους με τελικό ενδεχόμενο τη χαλάρωση και αποκόλληση τους προς τα κατάντη.

B) ΘΕΣΗ II: Εντός του κεντρικού οικισμού Λεπρέου

Στη θέση αυτή η επαρχιακή οδός διατρέχει τη βάση λοφοειδούς έξαρσης στο όριο σειράς σπιτιών του οικισμού.

Συντεταγμένες (ΕΓΣΑ-87) : Χ : 272616, Ψ: 4145467

Τεχνικογεωλογικές συνθήκες (εκτίμηση)

Ο λόφος στον οποίο σημειώθηκαν οι καταπτώσεις δομείται από σχηματισμούς που περιλαμβάνουν εναλλαγές έντονα πτυχωμένων και κατακερματισμένων ασβεστόλιθων και κερατόλιθων. Στα ανώτερα τμήματα του λόφου εντοπίζεται μία ακανόνιστη ζώνη που δομείται από σχετικά συμπαγή και ασυνεχή ασβεστόλιθο, ο οποίος υπέρκειται μιας έντονα αποσαθρωμένης μάζας.

Παραπλεύρως της οδού και στη βάση του πρανούς ανάντη υπάρχει μεγάλης ηλικίας τοίχος αντιστήριξης, ύψους 3 m, στη στέψη του οποίου έχει τοποθετηθεί απλός μεταλλικός φράχτης.

Μηχανισμός εκδήλωσης κατολισθητικού φαινομένου

Στη θέση αυτή εκδηλώθηκε αιφνίδια κατολίσθηση, στις 13-1-2018, κατά την οποία αποσπάστηκαν βράχοι από την πλαγιά και κατακλύθησαν προς το δρόμο ενώ κάποιοι έπεσαν επάνω στη στέγη παρακείμενης οικίας. Η απόσπαση των βραχοτεμαχίων σημειώθηκε από ύψος περίπου 50 m πάνω από το επίπεδο του δρόμου. Λόγω της διαφορετικής διάβρωσης των υλικών, τα υπερκείμενα συμπαγή τμήματα του ασβεστόλιθου υποσκάπτονται συνεχώς και προοδευτικά αστοχούν.

B) ΑΝΑΓΚΑΙΟΤΗΤΑ

1.ΜΠΑΡΑΚΙΤΙΚΑ

Η αστοχία εκδηλώθηκε αποκλειστικά στο ανάντη πρανές και, στην παρούσα φάση, δεν έχει επηρεάσει το επίχωμα της οδού. Ωστόσο, επειδή πρόκειται για γεωλογικής αιτιολογίας φαινόμενο που εκδηλώθηκε με τη μορφή ολίσθησης μεγάλου όγκου εδαφικής μάζας του πρανούς ανάντη της επαρχιακής οδού, ενδεχόμενη εξέλιξη του φαινομένου, οφειλόμενη σε συνθήκες ευρύτερης γεωλογικής αστάθειας της περιοχής, αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές βλάβες στην οδό έως και ολοσχερή καταστροφή της. Είναι δε προφανής ο κίνδυνος για τους χρήστες της οδού από μία τέτοια εξέλιξη ενώ ιδιαίτερα σημαντικές θα καταστούν και οι οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις από τυχόν καταστροφή και αποκοπή της οδού στην υπόψη θέση αφού πρόκειται για υψηλής σημασίας επαρχιακή οδό που αποτελεί τη μοναδική σύνδεση πλήθους κοινοτήτων του Δήμου Ανδρίτσαινας-Κρεστενων. Επισημαίνεται ότι η ευρύτερη περιοχή στην οποία εκδηλώθηκε το κατολισθητικό φαινόμενο είναι επιρρεπής σε κατολισθήσεις πρανών, εδαφικές διαρρήξεις και αστοχίες. Συνεπώς απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής και γεωτεχνικής μελέτης για την καταγραφή και αποτύπωση του φαινομένου, τη διερεύνηση των αιτιών της κατολίσθησης και την τεκμηρίωση και σχεδιασμό των απαιτούμενων μέτρων που θα εξασφαλίσουν τις απαραίτητες συνθήκες ευστάθειας του πρανούς ανάντη της οδού ώστε να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα μελλοντικής αστοχίας, να προληφθεί ενδεχόμενη νέα μετακίνηση/ανατροπή του τεμάχους προς την οδό και να αποφορτιστεί ή/και περιοριστεί η δυναμική και εξέλιξη του κατολισθητικού αυτού φαινομένου και η μελλοντική επέκτασή του.

2.ΑΡΗΝΗ

Παρά το γεγονός ότι η Υπηρεσία με συχνές παρεμβάσεις (κυρίως διάστρωση αμμοχάλικου για την εξομάλυνση της επιφάνειας κυκλοφορίας) προσπαθεί να εξασφαλίζει κάθε φορά ασφαλή βατότητα για τους χρήστες της οδού, διαπιστώνεται ότι, το τελευταίο διάστημα, το ως ανω περιγραφόμενο γεωλογικό φαινόμενο βρίσκεται σε ταχεία εξέλιξη και αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές βλάβες στην οδό έως και ολοσχερή καταστροφή της. Είναι δε προφανής ο κίνδυνος για τους χρήστες της οδού από μία τέτοια εξέλιξη ενώ ιδιαίτερα σημαντικές θα καταστούν και οι οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις από τυχόν καταστροφή και αποκοπή της οδού στην υπόψη θέση.

Συνεπώς θεωρείται επιβεβλημένη η εκπόνηση γεωτεχνικής μελέτης για τη διερεύνηση και σχεδιασμό των απαιτούμενων μέτρων που θα εξασφαλίσουν την ασφαλή βατότητα της επαρχιακής οδού στη θέση αυτή.

Επισημαίνεται ότι έχει ήδη εκπονηθεί και παραληφθεί η τοπογραφική και γεωλογική μελέτη της προαναφερομένης θέσης (ΧΘ 5+600 της Ε.Ο.Ζαχαρω-Αρηνη) στα πλαίσια αναθεσης της εκπόνησης μελέτης με τίτλο: «Υποστηρικτικές γεωλογικές και περιβ/κες μελέτες για έργα αντιμετώπισης κατολισθήσεων στο Ε.Ο.δίκτυο Ν.Ηλείας»

3.ΛΕΠΡΕΟ

Η συγκεκριμένη οδός αποτελεί υψηλής σημασίας άξονα του επαρχιακού οδικού δικτύου με συχνή κυκλοφορία οχημάτων αφού είναι η μοναδική που συνδέει το Λέπρεο, τη Φιγαλεία, τα Πετράλωνα και πλήθος άλλων ορεινών κοινοτήτων με την έδρα του δήμου Ζαχάρως αλλά και με τον Πύργο και την Κυπαρισσία.

Επιπλέον, ο οδικός αυτός άξονας εξυπηρετεί μεγάλο πλήθος τουριστών που επισκέπτονται τον αρχαιολογικό χώρο του Επικούρειου Απόλλωνα. Προκειμένου να διαμορφωθούν συνθήκες ασφαλούς λειτουργίας της επαρχιακής οδού στις δύο προαναφερόμενες θέσεις, απαιτείται η λήψη μέτρων σταθεροποίησης των πρανών που ολισθαίνουν προς τα κατόντη ως εδαφικές ροές (θέση Ι) και ανάσχεσης των βραχοπτώσεων από τα υψηλότερα τμήματα των πρανών (θέση Ι και ΙΙ).

Συνεπώς, απαιτείται η εκπόνηση γεωλογικής και γεωτεχνικής μελέτης για την αποτύπωση του φαινομένου, τη διερεύνηση του μηχανισμού εκδήλωσης των κατολισθήσεων, την τεκμηρίωση και σχεδιασμό των απαιτούμενων μέτρων που θα εξασφαλίσουν τις απαραίτητες συνθήκες ευστάθειας του πρανούς ανάντη της οδού, όσον αφορά τη θέση Ι, καθώς και προστασίας της οδού από μελλοντικές καταπτώσεις βραχοτεμαχίων, κυρίως όσον αφορά τη θέση ΙΙ καθώς και στατική μελέτη των απαιτούμενων τεχνικών έργων (τοιχών αντιστήριξης).

B) ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ –ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ – ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΙ

1. Αντικείμενο

Αντικείμενο της παρούσας είναι η προετοιμασία φακέλου για την ανάθεση της εκπόνησης της μελέτης με τίτλο:

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΓΕΩΡΕΥΝΗΤΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ/ΕΡΕΥΝΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΕΩΝ

Α) ΤΗΣ Ε.Ο ΚΡΕΣΤΕΝΑΣ-ΑΝΔΡΙΤΣΑΙΝΑΣ (ΠΡΙΝ ΤΗΝ ΕΙΣΟΔΟ ΜΠΑΡΑΚΙΤΙΚΩΝ),

Β) ΖΑΧΑΡΩΣ-ΑΡΗΝΗΣ (ΘΕΣΗ ΚΟΙΝΗΤΗΡΙΟΥ ΑΡΗΝΗΣ) ΚΑΙ

Γ) ΘΟΛΟ-ΦΙΓΑΛΕΙΑΣ (ΘΕΣΗ ΟΙΚΙΣΜΟΥ ΛΕΠΡΕΟΥ)

2. Κατηγορία της οδού

Σύμφωνα με τις οδηγίες μελετών της ΔΜΕΟ οι οδοί κατατάσσονται λειτουργικά στην κατηγορία ΑΙΙΙ (οδός μεταξύ επαρχιών και οικισμών).

3. Το προς μελέτη έργο

Το προς μελέτη έργο αφορά και περιλαμβάνει:

- Τοπογραφικές εργασίες – αποτυπώσεις
- Γεωτεχνικές εργασίες και έρευνα (εργαστηριακές δοκιμές)

4. Διαδικασία ανάθεσης μελετών

Η διαδικασία ανάθεσης της μελέτης θα γίνει με εφαρμογή των διατάξεων των άρθρου 117 και 86 του Ν. 4412/2016.

5. Υφιστάμενη κατάσταση/μελέτες

1. ΜΠΑΡΑΚΙΤΙΚΑ

Η θέση της κατολίσθησης έγινε σε προσφάτως εκτελεσθέν ολοκληρωμένο τμήμα του δρόμου που κατασκευάστηκε στα πλαίσια της εργολαβίας «Βελτίωση Επαρχιακής Οδού Κρέστενα- Ανδρίτσεινα- Επικούριος Απόλλωνας: Τμήμα Διάσελα - Μπαρακίτικα» και το οποίο ολοκληρώθηκε στις 31-12-2016

Έχει εκδοθεί η με αριθ. 64604/4-4-2017 Απόφαση «Ανανέωση – Τροποποίηση - Επικαιροποίηση της με αριθ. πρωτ. 8684/25.11.2004 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το έργο Βελτίωση Επαρχιακής Οδού Κρέστενα έως Ανδρίτσεινα Ν. Ηλείας στο τμήμα Έξοδος Κρεστενων - Μπαρακιτικα (Χ.Θ 0+000 έως ΧΘ 18+865,55)» η οποία έχει 10ετη ισχύ ήτοι μέχρι 4-4-2027.

2. ΑΡΗΝΗ

Έχει εκπονηθεί και παραληφθεί η τοπογραφική μελέτη της προαναφερόμενης θέσης (ΧΘ 5+600 της Ε.Ο.Ζαχαρω-Αρηνη) στα πλαίσια ανάθεσης της εκπόνησης μελέτης με τίτλο: «Υποστηρικτικές γεωλογικές και περιβ/κες μελέτες για έργα αντιμετώπισης κατολισθήσεων στο Ε.Ο. δίκτυο Ν. Ηλείας»

3. ΛΕΠΡΕΟ

Σε εφαρμογή Μνημονίου Συνεργασίας μεταξύ του Ι.Γ.Μ.Ε και της Γ.Γ.Π.Π και μετά από σχετικό αίτημα της ΔΤΕΠΕ Ηλείας (αριθ. πρωτ. 14406/111/18-1-2018) διενεργήθηκε, από το Ι.Γ.Μ.Ε, επιτόπια αυτοψία και τεχνικογεωλογική αναγνώριση/εξέταση του κατολισθητικού φαινομένου, τα συμπεράσματα και προτάσεις της οποίας έχουν καταγραφεί στην από Φεβρουάριο 2018 σχετική Έκθεση του Ι.Γ.Μ.Ε.

6. Προϋπολογισμός μελέτης και έργου – Καλούμενες τάξεις πτυχίων

Σύμφωνα με το Τεύχος Γ – Απαιτούμενες Δαπάνες του παρόντος φακέλου έργου ο προϋπολογισμός της μελέτης ανέρχεται σε **59.248,00 €** χωρίς το ΦΠΑ ή **73.500,00 €** με ΦΠΑ κατόπιν στοργγύλευσης . Επίσης για τις κατηγορίες μελετών ισχύουν τα παρακάτω:

ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ

Α/	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΔΑΠΑΝΗ (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)	ΔΑΠΑΝΗ (€)	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ
-----------	------------------	-----------------------	-----------------------	-----------------------	----------------------------

		ΜΠΑΡΑΚΙΤΙΚΑ	ΑΡΗΝΗ	ΛΕΠΡΕΟ	
1	Τοπογραφική Μελέτη	2.550,00	-	3.740,00	6290,00
2	Γεωερευνητικές εργασίες και έρευνα (εργαστηριακές δοκιμές)	17.070,00	16.380,00	11.780,00	45230,00

7. Φάσεις εκπόνησης της μελέτης

Η μελέτη θα εκπονηθεί στις εξής φάσεις:

- Μελέτη Τοπογραφίας – Αποτυπώσεις
- Γεωερευνητικές εργασίες και έρευνα (εργαστηριακές δοκιμές)

8. Διάρκεια μελέτης και παραδοτέα

Ο καθαρός χρόνος ολοκλήρωσης του μελετητικού αντικειμένου ορίζεται σε (4,0) μήνες και αναλύεται ως εξής:

- Ένα μήνα (1) για τις Τοπογραφικές εργασίες
- Τρεις (3) μήνες για τη Γεωτεχνική μελέτη και έρευνα

Στους παραπάνω χρόνους δεν περιλαμβάνονται οι χρόνοι εγκρίσεως των μελετών

Η μελέτη θα παραδοθεί σε μία (1) σειρά σε ηλεκτρονική μορφή (CD ή DVD) και σε έξι (6) σειρές σε έντυπη μορφή. Τα σχέδια, σκαριφήματα κλπ θα είναι έγχρωμα.

Γ) ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΗ ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΛΕΤΩΝ – ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Ο υπολογισμός των προεκτιμώμενων αμοιβών έγινε ανά κατηγορία μελέτης σύμφωνα με:

- α) τα οριζόμενα στον “Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και παροχής Τεχνικών και λοιπών συναφών Επιστημονικών Υπηρεσιών σύμφωνα με τον ν.4412/2016” που εγκρίθηκε με την απόφ. με αριθμ. Δ ΝΣγ /32129/ΦΝ 466/2017 (ΦΕΚ 2519/20-7-2017 τ Β) και,
- β) τα ποσοτικά στοιχεία του Τεύχους Τεχνικών Δεδομένων.

ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Για την παρούσα χρονική περίοδο έτους 2018 : τκ = 1,211.

A. Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.1 - Μελέτη Τοπογραφίας

1. ΜΠΑΡΑΚΙΤΙΚΑ

Αντικείμενο εργασιών:

Το άρθρο αφορά στην αποτύπωση 10 στρεμμάτων σε κλίμακα 1:200 της προς μελέτη περιοχής.

A/A	ΑΡΘΡΟ	ΜΕΛΕΤΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ	Αμοιβή (€)
		ΤΡΙΓΩΝΙΣΜΟΙ			
1	ΤΟΠ.2	Ίδρυση Τριγωνομετρικού Σημείου IV τάξης	1	865,00	865,00
		ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΕΣ			
2	ΤΟΠ.3	Πολυγωνομετρικά σημεία εκτός κατοικημένων περιοχών	7	50,00	350,00
		ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ			
		Επίγειες τοπογραφικές αποτυπώσεις αδόμητων εκτάσεων σε κλίμακα 1:200			
3	ΤΟΠ.5Α	κλίση εδάφους 0-10%	2	77,00	154,00

4	ΤΟΠ.5Α	κλίση εδάφους 10-40%	8	93,00	744,00
					Προεκτιμώμενη Αμοιβή Τοπογραφικής Μελέτης:
					2.113,00
					2.558,84
Τ.Ε. = 2.550,00 € και παρατίθεται στον αντίστοιχο πίνακα:					
ΜΟΝΑΔΕΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ (ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ) (τεμ)		ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ (€)		ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ (ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (€) ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)	
1		2.550,00		2.550,00	

3. ΛΕΠΡΕΟ

Αντικείμενο εργασιών:

Το άρθρο αφορά στην αποτύπωση 20 στρεμμάτων σε κλίμακα 1:500 της προς μελέτη περιοχής.

1.1. Τριγωνισμός

Ίδρυση τριγωνομετρικού σημείου IV τάξης

Τιμή ενός τριγωνομετρικού σημείου 1*865 =865,00€

T1 =865,00€

1.2 Πολυγωνομετρίες

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.

Στην περίπτωση μας : T1 = 20x50 = 1000,00€

1.3 Τοπογραφικές αποτυπώσεις αδόμητων εκτάσεων

α/α	Μορφολογία εδάφους (εγκάρσιες κλίσεις)	Τιμή αμοιβής (€ / στρέμμα) για κλίμακα :				
		1:200	1:500	1:1000	1:2000	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

Σε πολύ καλυμμένα από φύτευση η τιμή προσαυξάνεται κατά 60% της αντίστοιχης τιμής κατηγορίας εδάφους κλίσης 0-10%.

Επομένως, για την αποτύπωση έκτασης 30 στρεμμάτων σε κλίμακα 1:500, προκύπτει η παρακάτω αμοιβή:

$$T2 = 20 \times 55 + 10 \times 20 \times 0.6 = 1220,00 \text{ Ευρώ}$$

1.3 Συνολική απαιτούμενη δαπάνη μελέτης τοπογραφίας

Σύνολο T1+T2+T3	3.085,00
Προσαύξηση $\tau\kappa=1,211$	3.736,00
Συνολική Αμοιβή Τοπογραφικών Εργασιών (ΤΟΠ)	3.740,00

B. Άρθρο Τιμολογίου Α.Τ.2 – Γεωτεχνική Μελέτη και έρευνα

1. ΜΠΑΡΑΚΙΤΙΚΑ

Αντικείμενο εργασιών:

Το άρθρο αφορά στην εκπόνηση της γεωτεχνικής Έρευνας (Γεωτρήσεις – εργασίες υπαίθρου και εργαστηριακές δοκιμές)

Από το συνημμένο στο παρόν Πινάκιο Αμοιβής Γεωτεχνικών Εργασιών και για την εκτέλεση δύο (2) γεωτρήσεων συνολικού μήκους 40,00 m , προκύπτει συνολική προεκτιμώμενη δαπάνη γεωτεχνικών εργασιών (υπαίθρου και εργαστηριακές) ως παρακάτω:

T.E. = 20.400,00 €

και παρατίθεται στον αντίστοιχο πίνακα:

ΜΟΝΑΔΕΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ (ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ) (τεμ)	ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ (€)	ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ (ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (€) ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)
1	17.070,00	17.070,00

2.ΑΡΗΝΗ

Αντικείμενο εργασιών:

Το άρθρο αφορά στην εκπόνηση της γεωτεχνικής Έρευνας (Γεωτρήσεις – εργασίες υπαίθρου και εργαστηριακές δοκιμές)

Από το συνημμένο στο παρόν Πινάκιο Αμοιβής Γεωτεχνικών Μελετών και για την εκτέλεση δύο (2) γεωτρήσεων συνολικού μήκους 40,00 m , προκύπτει συνολική προεκτιμώμενη δαπάνη γεωτεχνικών εργασιών (υπαίθρου και εργαστηριακές) και γεωτεχνικών μελετών ως παρακάτω

ΜΟΝΑΔΕΣ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ (ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ) (τεμ)	ΤΙΜΗ ΑΝΑ ΜΟΝΑΔΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ (€)	ΑΡΘΡΟ ΤΙΜΟΛΟΓΙΟΥ (ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (€) ΧΩΡΙΣ ΦΠΑ)
1	16.380,00	16.380,00

3. ΛΕΠΡΕΟ

Αντικείμενο εργασιών:

Το άρθρο Τιμολογίου ΑΤ2 αφορά την εκπόνηση της γεωτεχνικής έρευνας σε 2 θέσεις ψηλών ορυγμάτων σε τμήμα της επαρχιακής οδού Ζαχάρως - Νέας Φιγαλείας, στην είσοδο της Τ.Κ. Λεπρέου

Το άρθρο αφορά στην εκπόνηση της γεωτεχνικής έρευνας και περιλαμβάνει :Γεωτεχνική Έρευνα (Γεωτρήσεις – εργασίες υπαίθρου και εργαστηριακές δοκιμές)

Γεωτεχνική Έρευνα (στην πρώτη θέση για τη διαμόρφωση του πρανούς)

Από το συνημμένο στο παρόν Πινάκιο Προεκτιμώμενης Αμοιβής Γεωτεχνικών Εργασιών και για την εκτέλεση μίας (1) γεώτρησης μήκους 20,00 m , προκύπτει συνολική προεκτιμώμενη δαπάνη γεωτεχνικών εργασιών (υπαίθρου και εργαστηριακές) ως παρακάτω:

Σ2 = 11.774,55 €

Συνολική απαιτούμενη δαπάνη Γεωτεχνικής Μελέτης και έρευνας

ΓΕΩΤ= 11.774,55

και μετά από στρογγύλευση : ΓΕΩΤ = 11.780,00€

ΤΕΛΙΚΑ ΣΥΝΟΛΑ / ΚΑΛΟΥΜΕΝΕΣ ΤΑΞΕΙΣ ΠΤΥΧΙΩΝ

Α/Α	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ	ΔΑΠΑΝΗ	ΚΑΛΟΥΜΕΝΕΣ ΤΑΞΕΙΣ/ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ
1	Τοπογραφική Μελέτη	6.290,00	Α΄ Τάξης και άνω (κατ. 16)
2	Γεωτεχνικές εργασίες και έρευνα(εργαστηριακές δοκιμές)	45.230,00	Α΄ Τάξης και άνω (κατ. 21)
3	Συνολική Δαπάνη Κατηγοριών	51.520,00	
4	Απρόβλεπτα [(5) x 15%]	7.728,00	
5	ΑΘΡΟΙΣΜΑ	59.248,00	
6	ΦΠΑ [(7) x 24%]	14.219,52	
7	Απαιτούμενη Δαπάνη Μελέτης	73.467,52	

ΤΕΛΙΚΗ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΔΑΠΑΝΗ ΜΕΛΕΤΗΣ 73.467,52€

και με στρογγυλοποίηση : 73.500,00€ μαζί με ΦΠΑ

ΣΥΝ:

Πινάκια Αμοιβής Γεωτεχνικών Εργασιών (Μπαράκιτκα-Αρήνη-Λέπρεο)

<p>Πύργος 13 - 04 -2018 ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ</p> <p>Αικ. Αρκουμάνη Πολιτικός Μηχ/κός με Αβ</p> <p>Αθανασία Αναστοπούλου Πολιτικός Μηχ/κός με Αβ</p> <p>Φώτης Χριστοδουλόπουλος Πολιτικός Μηχ/κός με Αβ</p>	<p>Πύργος 13 - 04 -2018 ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ</p> <p>Ο Προϊστάμενος Τμ. Δομών Περ/ντος</p> <p>Νικ. Μπούλιαρης Τοπ/φος Μηχ/κός με Αβ</p>	<p>Πύργος 13 - 04 -2018 ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ</p> <p>Ο Δ/ντης ΤΕΠΕ Ηλείας</p> <p>Μιχ. Καλογερόπουλος Τοπ/φος Μηχ/κός με Αβ</p>
---	--	---

ΠΙΝΑΚΙΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ-ΕΡΕΥΝΩΝ ΑΡΗΝΗ

Α/Α	Α/Τ	ΕΡΓΑΣΙΑ			Αμοιβή (€)
			ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€)	
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ					
1	ΓΤΕ.1.2	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεώτρησης σε άλλη θέση	2	85	170
2	ΓΤΕ.1.3	Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς νερού	2	390	780
3	ΓΤΕ.1.4	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS κλπ., σε βάθη 0-20μ.	40	180	7.200,00
4	ΓΤΕ.1.17	Πρόσθετη αποζημίωση για δειγματοληψίες εν ξηρώ σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5, σε βάθος 0-20μ.	24	54	1.296,00
5	ΓΤΕ.1.49	Δοκιμή διεισδύσεως (Standard penetration test)	16	44	704
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ					
6	ΓΤΕ.2.1	Προκατασκευή δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	15	13	195
7	ΓΤΕ.2.2	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	15	10	150
8	ΓΤΕ.2.4	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	15	32	480
9	ΓΤΕ.2.5	Προσδιορισμός ορίων ATTERBERG	15	39	585
10	ΓΤΕ.2.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης	15	39	585
11	ΓΤΕ.2.8	Κοκκομετρική ανάλυση με αραιόμετρο	15	57	855

12	ΓΤΕ.2.9	Προσδιορισμός Οργανικών Ουσιών σε εδάφη με ξηρή καύση	2	22	44
13	ΓΤΕ.2.13	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	4	115	460
14	ΓΤΕ.2.14	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης	5	36	180
15	ΓΤΕ.2.15	Τριαξονική δοκιμή σε συνεκτικά εδάφη χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πιέσεως πόρων (UU)	3	46	138
16	ΓΤΕ.2.16	Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση πιέσεως πόρων (CUPP)	3	116	348
17	ΓΤΕ.2.18	Δοκιμή ταχείας διάτμησης χωρίς στερεοποίηση	3	43	129
18	ΓΤΕ.2.19	Δοκιμή ταχείας διάτμησης με στερεοποίηση	3	59	177
Σύνολο Γεωτεχνικών Ερευνών					13.526,00
Συντελεστής (ΤΚ) για το έτος 2018					1,211
					16.379,99

ΠΙΝΑΚΙΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΕΡΕΥΝΑΣ - ΜΕΛΕΤΗΣ ΛΕΠΡΕΟ

A/A	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΩΝ	ΑΤ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΔΑΠΑΝΗ
1.ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ						
1	Εισκόμιση-αποκόμιση γεωτρητικού συγκροτήματος (230km)	ΓΤΕ.1.1	τεμ.	1	2500,00	2500,00
2	Βυτιοφόρο οχημα μεταφοράς νερού	ΓΤΕ.1.3.3	ημ	1	390,00	390,00
3	Περιστροφικές Γεωτρήσεις σε εδάφη και μαλακό βράχο Βάθους 0-20μ. (1 γεωτρήσεις x 20.00μ)	ΓΤΕ.1.5	μ.μ.	20	180,00	3600,00
4	Δείγματα φραγμού εδαφών για Βάθη 0-20μ.	ΓΤΕ.1.17	τεμ.	14	54,00	756,00
5	Δοκιμή Τυποπ. Δεισδυσης (SPT)	ΓΤΕ.1.49	τεμ.	9	44,00	396,00
					ΣΥΝΟΛΟ Α:	7642,00

2.ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ						
1	Προπαρασκευή δειγμάτων	ΓΤΕ.2.1	τεμ.	8	13	104,00

2	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	ΓΤΕ.2.4	τεμ.	8	32	256,00
3	Ορια Atterberg	ΓΤΕ.2.5	τεμ.	8	39	312,00
4	Κοκκομέτρηση με κόσκινα	ΓΤΕ.2.6	τεμ.	8	39	312,00
5	Κοκκομέτρηση με αραίομετρο	ΓΤΕ.2.8	τεμ.	8	57	456,00
6	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	ΓΤΕ.2.12	τεμ.	2	115	230,00
7	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης	ΓΤΕ.2.14	τεμ.	4	36	144,00
8	Τριαξονική δοκιμή (UU)	ΓΤΕ.2.15α	σημείο	3	46	138,00
9	Δοκιμή ταχείας διάτμησης χωρίς στερεοποίηση	ΓΤΕ.2.18	σημείο	3	43	129,00
					ΣΥΝΟΛΟ Β:	2081,00

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ-ΕΡΕΥΝΑ

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ΚΑΙ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ (Α+Β) = 9.723,00 €

Συντελεστής (τκ) για το έτος 2018 :

ΣΥΝΟΛΟ x τκ

ΤΕΛΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ

1,211

11.774,55 €

11.774,55 €

ΜΠΑΡΑΚΙΤΙΚΑ

ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ - ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΑΡΘΡΟ	ΦΥΣΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ			ΑΜΟΙΒΗ (€)
			ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	
ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ						
1	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση	ΓΤΕ.1.2	ώρα	8,00	85,00	680,00
2	Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς νερού	ΓΤΕ.1.3	ημέρα	2,00	390,00	780,00
3	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 ΜΟΗΣ κλπ., σε βάθη 0-20μ.	ΓΤΕ.1.5	μ.μ.	40,00	180,00	7.200,00
4	Πρόσθετη αποζημίωση για δειγματοληψίες εν ξηρώ σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5, σε βάθος 0-20μ.	ΓΤΕ.1.17	μ.μ.	24,00	54,00	1.296,00
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΑΙΘΡΟΥ (ΣΑ1)						9.956,00
ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ						
5	Προκατασκευή δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	ΓΤΕ.2.1		15,00	13,00	195,00

6	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	ΓΤΕ.2.2		15,00	10,00	150,00
7	Προσδιορισμός ορίων ATTERBERG	ΓΤΕ.2.5		15,00	39,00	585,00
8	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης	ΓΤΕ.2.6		15,00	39,00	585,00
9	Κοκκομετρική ανάλυση με αραιόμετρο	ΓΤΕ.2.8		15,00	57,00	855,00
10	Προσδιορισμός Οργανικών Ουσιών σε εδάφη με ξηρή καύση	ΓΤΕ.2.9		2,00	22,00	44,00
11	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	ΓΤΕ.2.13		2,00	115,00	230,00
12	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης	ΓΤΕ.2.14		5,00	36,00	180,00
13	Τριαξονική δοκιμή σε συνεκτικά εδάφη χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πίεσεως πόρων (UU)	ΓΤΕ.2.15		3,00	46,00	138,00
14	Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση πίεσεως πόρων (CUPP)	ΓΤΕ.2.16		3,00	116,00	348,00
15	Δοκιμή ταχείας διάτμησης χωρίς στερεοποίηση	ΓΤΕ.2.18		3,00	43,00	129,00
16	Δοκιμή ταχείας διάτμησης με στερεοποίηση	ΓΤΕ.2.19		3,00	74,28	222,84
ΣΥΝΟΛΟ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ (ΣΑ2)						4.141,84
ΣΥΝΟΛΟ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ (ΣΑ)						14.097,84
Διόρθωση λόγω συντελεστή τκ (1,211)						17.072,48
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ 1 ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ (ΓΤ1)						17.072,48