



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΣΤΕΡΕΑΣ ΕΛΛΑΔΑΣ
ΓΕΝ. Δ/ΝΣΗ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟΥ
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝ. ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΒΟΙΩΤΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΕΡΓΩΝ

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗ
ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗΣ
ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΟΔΟΥ ΑΠΟ
Π.Ε.Ο. ΛΕΙΒΑΔΙΑΣ –
ΘΗΒΑΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ
ΟΙΚΙΣΜΟ ΚΟΡΩΝΕΙΑ
ΒΟΙΩΤΙΑΣ

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΗΜΟΣΙΩΝ
ΕΠΕΝΔΥΣΕΩΝ
ΣΑΜΠ/066

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ 181.962.94€ (με Φ.Π.Α.)
ΑΜΟΙΒΗ

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Λιβαδειά

Ιανουάριος 2021

Περιεχόμενα

ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....	3
Α. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ.....	3
Β. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	3
Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ.....	8
Δ. ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ.....	10
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ.....	24

ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Στο επαρχιακό οδικό δίκτυο, που συνδέει τον οικισμό Κορώνεια του Δήμου Λεβαδέων με την Π.Ε.Ο. Λειβαδιάς – Θήβας και σε απόσταση 3,7km από τον κόμβο, βρίσκεται σε εξέλιξη σημαντικής έκτασης κατολισθητικό φαινόμενο, η δραστηριότητα του οποίου επιδεινώθηκε μετά τα έντονα καιρικά φαινόμενα του υδρολογικού έτους 2018-2019.

Η αστοχία αφορά σε ρωγμάτωση και καθίζηση του οδοστρώματος σε μήκος οδού της τάξης των 60m. Η θραύση του οδοστρώματος προς την πλευρά της Κορώνειας, το οποίο συμπληρώνεται συνεχώς με νέο ασφαλτικό, έχει άνοιγμα και κατάπτωση της τάξης των 15-20cm. Επίσης έχει εκδηλωθεί θραύση της πλευρικής ανάντη μικρής τάφρου. Στο μέσο περίπου της αστοχίας υπάρχει σε λειτουργία τεχνικό για την αποχέτευση των επιφανειακών νερών.

Ανάντη της οδού υπάρχουν εμφανείς εδαφικές θραύσεις με οριζόντιες και κατακόρυφες μετακινήσεις. Όλη η ανάντη περιοχή είναι κορεσμένη σε νερό. Οι εδαφικές θραύσεις και μετακινήσεις εκτείνονται σε απόσταση της τάξης των 80 - 100m ανάντη της οδού.

Κατάντη της οδού η περιοχή φαίνεται διαταραγμένη μέχρι το ρέμα, το οποίο βρίσκεται σε απόσταση της τάξης των 80m περίπου. Χαρακτηριστική είναι η απόκλιση από την κατακόρυφο των κυπαρισσιών.

Το γεωλογικό υπόβαθρο στην περιοχή, όπου εκδηλώθηκε η αστοχία, δομείται από φλύσχη, ο οποίος συνίσταται, σύμφωνα με τον γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ (φύλλο Λειβαδιά, κλίμακα 1:50.000) από τα νεότερα προς τα παλιότερα, από εναλλαγές κροκαλοπαγών, ψαμμιτών και ιλυολίθων. Επιφανειακά το φλυσχικό υπόβαθρο καλύπτεται από μανδύα αποσάθρωσης και κορηματικά φλυσχικά υλικά εδαφικού χαρακτήρα, το πάχος του οποίου δεν είναι γνωστό. Κατά θέσεις στην ευρύτερη περιοχή αναφέρονται ασβεστολιθικά τεμάχη, που επικάθονται τεκτονικά στον φλύσχη.

A. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ

(ΑΡΘΡΟ 45 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 8.Α.1 ΤΟΥ Ν. 4412/2016)

Όπως αναλύθηκε παραπάνω, η πρόσβαση προς τον οικισμό Κορώνεια διαμέσου της Π.Ε.Ο. Λειβαδιάς – Θήβας έχει καταστεί σήμερα προβληματική, λόγω της εμφανούς επικινδυνότητας διέλευσης των οχημάτων προς τον οικισμό. Τα κατολισθητικά φαινόμενα είναι σε εξέλιξη και απαιτούν την λήψη άμεσων κατάλληλων μέτρων αποκατάστασης για την άρση του φαινομένου και για την ασφαλή διέλευση των οχημάτων.

Με το υπόψη έργο θα επιτευχθεί η μακροχρόνια ευστάθεια του υπόψη τμήματος καθώς επίσης και η ασφάλεια των χρηστών του οδικού δικτύου.

B. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

(ΑΡΘΡΟ 45 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 8.Α.2 ΤΟΥ Ν. 4412/2016)

Το αντικείμενο της παρούσας μελέτης αφορά στην αντιμετώπιση των κατολισθητικών φαινομένων σε τμήμα του επαρχιακού οδικού δικτύου που συνδέει την Π.Ε.Ο. Λειβαδιάς – Θήβας με τον οικισμό Κορώνεια. Συγκεκριμένα, στο αντικείμενο περιλαμβάνονται:

B.1 Μελέτες Τοπογραφίας (κατηγορία 16)

Τριγωνισμός, πολυγωνομετρία & τοπογραφική αποτύπωση σε κλίμακα 1:200.

B.2 Γεωλογικές Μελέτες και Έρευνες (κατηγορία 20)

Σκοπός της Γεωλογικής Έρευνας και Μελέτης είναι η διερεύνηση των συνθηκών ευστάθειας της περιοχής και ο προσδιορισμός του μηχανισμού ολίσθησης (στρωματογραφίας, γεωμετρικών χαρακτηριστικών του επιπέδου ολίσθησης, κλπ), ώστε να προταθούν τα κατάλληλα μέτρα προστασίας και αντιστήριξης της οδού.

Οι Γεωλογικές έρευνες και μελέτες θα περιλαμβάνουν:

- Γεωλογική χαρτογράφηση σε όλη την έκταση της ασταθούς περιοχής (κατ'εκτίμηση 0,04km²), σε κλίμακα 1:500.
- Σύνταξη των απαιτούμενων γεωλογικών τομών, σε κλίμακα 1:200, όπου θα συμπεριλαμβάνονται και η απεικόνιση των ερευνητικών εργασιών, (κατ' εκτίμηση 750m τομών).
- Σύνταξη βοηθητικού χάρτη υπεδαφικών ισοϋψών για τον προσδιορισμό του επιπέδου ολίσθησης.
- Σύνταξη των απαραίτητων ταξινομήσεων βραχώμαζας (κατ' εκτίμηση 2 ταξινομήσεις).
- Καταγραφή Σημείων εμφάνισης νερού και Γεωερευνητικών εργασιών. Θα καταγραφούν όλες οι μικροπηγές, που αναμένεται να εμφανίζονται περιοδικά κατά την διάρκεια του υδρολογικού έτους. Επίσης θα καταγραφούν και θα αξιολογηθούν τεχνικογεωλογικά οι ερευνητικές γεωτρήσεις, που θα εκτελεσθούν στα πλαίσια του έργου.
- Μετρήσεις στάθμης στις ερευνητικές γεωτρήσεις.
- Τεχνική Έκθεση, όπου θα περιγράφονται οι γεωμορφολογικές, γεωλογικές, τεκτονικές, υδρογεωλογικές και τεχνικογεωλογικές συνθήκες στην περιοχή της κατολίσθησης, θα παρουσιάζεται η τεχνικογεωλογική αξιολόγηση των γεωτεχνικών ερευνών και θα αξιολογούνται οι συνθήκες ευστάθειας και ο μηχανισμός αστοχίας της κατολίσθησης. Θα δοθούν όλα τα απαραίτητα γεωλογικά στοιχεία και τομές με βάση τα οποία θα γίνουν οι αντίστοιχοι γεωτεχνικοί έλεγχοι για την επιλογή των κατάλληλων τεχνικών μέτρων προστασίας και αντιστήριξης.

B.3 Γεωτεχνικές Μελέτες και Έρευνες (κατηγορία 21)

Σκοπός της Γεωτεχνικής Έρευνας και Μελέτης είναι η διερεύνηση των συνθηκών του υπεδάφους, των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών του στην περιοχή της κατολίσθησης και η διαστασιολόγηση των μέτρων προστασίας και αντιστήριξης της οδού.

Οι γεωτεχνικές εργασίες που θα απαιτηθούν για τη μελέτη αποκατάσταση της κατολίσθησης εκτιμάται ότι θα είναι οι εξής παρακάτω.

ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ

Οι εργασίες υπαίθρου θα περιλαμβάνουν:

- Εκτέλεση τεσσάρων (4) ερευνητικών γεωτρήσεων, συνολικού μήκους διάτρησης 80m, οι οποίες θα περατωθούν στο βραχώδες φλυσχικό υπόβαθρο.
- Όλες οι γεωτρήσεις θα εξοπλισθούν με πιεζομετρικούς σωλήνες για τον μεταγενέστερο έλεγχο της εποχιακής διακύμανσης της στάθμης του υπόγειου νερού.

- Οι γεωτρήσεις θα είναι δειγματοληπτικές και θα εκτελεσθούν με περιστροφικό γεωτρήπανο .
- Συνεχή δειγματοληψία του εδάφους που θα διατηρηθεί μέσω αδιατάρακτης περιστροφικής δειγματοληψίας με τη χρήση ειδικών δειγματοληπτών διπλού τοιχώματος, διαιρετού τύπου και κοπτικών άκρων κλιμακωτού τύπου (stepprofile) από σκληρομέταλλα που εξασφαλίζουν ελάχιστη έως μηδενική απόπλυση. Στα αρχικά μέτρα διάτρησης κάθε γεώτρησης που δεν μπορεί να εφαρμοσθεί ο διαιρετός δειγματολήπτης (συνήθως στα δύο πρώτα μέτρα) καθώς και σε ιδιαίτερα δυσμενείς εδαφικούς σχηματισμούς πολύ χαμηλής αντοχής η δειγματοληψία θα πραγματοποιείται με διακοπή της κυκλοφορίας του νερού και λήψη ημιδιαταραγμένων δειγμάτων (φραγμών). Η δειγματοληψία αδιατάρακτων δειγμάτων τύπου Shelby, Piston, Denison κ.λ.π. θα γίνεται ανά 3,00 m (εφόσον οι εδαφικές συνθήκες το επιτρέπουν). Σε κάθε περίπτωση θα χρησιμοποιείται ο καταλληλότερος εξοπλισμός έτσι ώστε να αποφεύγεται η απόπλυση και η διαταραχή των δειγμάτων κατά την δειγματοληψία.
- Σε περίπτωση που συναντηθεί βραχώδης σχηματισμός η ποιότητα της δειγματοληψίας θα εξασφαλίζεται με τη χρήση αδαμάντινης στεφάνης. Το ποσοστό πυρηνοληψίας θα κυμαίνεται μεταξύ 90 - 100%.
- Στους ημιβραχώδεις σχηματισμούς ή στους σχηματισμούς που περιβάλλονται από αποσαθρώματα βράχων, η ποιότητα της δειγματοληψίας μπορεί να εξασφαλισθεί σε ποσοστό μεγαλύτερο από 90% με τη χρήση διαιρετών δειγματοληπτών με διπλά τοιχώματα και με αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης, κλιμακωτού τύπου και ελάχιστης απόπλυσης.
- Εκτέλεση δοκιμών SPT σε όλες τις εδαφικές στρώσεις ανά 2,00 m σε όλες τις γεωτρήσεις.
- Εκτίμηση του δείκτη ποιότητας βραχώμαζας (RQD).
- Τα δείγματα θα διατάσσονται σε ξύλινα κιβώτια (κασάκια) σε πλαστικούς νάρθηκες προστασίας (με την ένδειξη βάθους - γεώτρησης - ημερομηνίας για καθημερινό έλεγχο) πολλαπλά επενδεδυμένα με διάφανη πλαστική μεμβράνη για τη διατήρηση της φυσικής τους υγρασίας. Θα φέρουν στο πέρας κάθε προχωρήσεως ενδείξεις βάθους και στις πλευρές του κιβωτίου θα αναγράφονται οι πληροφορίες γεωτρήσεως βάθους και αριθμός κιβωτίου.
- Μετρήσεις της στάθμης του υπόγειου φρεάτιου ορίζοντα καθημερινώς πριν την έναρξη και μετά την ολοκλήρωση των εργασιών διάτρησης για κάθε γεώτρηση (πρωινή - βραδινή στάθμη).

Όλες οι εργασίες υπαίθρου θα εκτελεσθούν σύμφωνα με τις κατωτέρω εγκεκριμένες αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ και του ΕΥΡΩΚΩΔΙΚΑ 7.

- «περί Τεχνικών Προδιαγραφών Δειγματοληπτικών Γεωτρήσεων Ξηράς για Γεωτεχνικές έρευνες» Ε101/83 (ΦΕΚ 363/8/24-6-1983).
- «Υπουργική απόφαση ΔΜΕΟ/α/0/1257/9.08.2005, Κανονισμός Προεκτιμώμενων αμοιβών μελετών και υπηρεσιών σύμφωνα με το Ν.3316/05».
- «ΕΛΟΤ EN 1997-2, Ευρωκώδικας 7».

- ΕΛΟΤ EN ISO 22475-1 και EN ISO 22476, «Γεωτεχνικές Έρευνες Υπαίθρου και Δοκιμές».

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ

Στις παραπάνω γεωτρήσεις θα εκτελεστούν οι απαραίτητες εργαστηριακές δοκιμές προκειμένου να εξαχθεί αντιπροσωπευτική γεωτεχνική αξιολόγηση της στρωματογραφίας της περιοχής μελέτης και να προσδιορισθούν οι γεωτεχνικοί παράμετροι σχεδιασμού των απαιτούμενων έργων.

Οι εργαστηριακές δοκιμές θα περιλαμβάνουν (ενδεικτικά και όχι περιοριστικά):

ΔΟΚΙΜΕΣ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΦΥΣΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ

α. Σε εδαφικά δείγματα

- Κοκκομετρικές αναλύσεις με κόσκινα.
- Υδραυλικές αναλύσεις με αραιόμετρο.
- Προσδιορισμός ορίων Atterberg.
- Προσδιορισμός ειδικού βάρους και φαινόμενου βάρους.
- Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας.
- Προσδιορισμός οργανικών εάν υπάρχουν.

β. Σε βραχώδη δείγματα

- Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας πορώδους και πυκνότητας βραχωδών δοκιμίων.

ΔΟΚΙΜΕΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΙΔΙΟΤΗΤΩΝ

α. Σε εδαφικά δείγματα (Αδιατάρακτα ή σε αντιπροσωπευτικά δείγματα «φραγμού».

- Δοκιμές μονοδιάστατης στερεοποίησης και δοκιμές διόγκωσης (εάν το υλικό παρουσιάζει τάση για διόγκωση).
- Δοκιμές ανεμπόδιστου θλίψεως σε κυλινδρικά δοκίμια.
- Δοκιμές απευθείας διάτμησης (CD).
- Ταχείες δοκιμές τριαξονικής θλίψης (χωρίς προστεροποίηση – χωρίς στράγγιση UU) και για τον έλεγχο της διατμητικής αντοχής του υπεδάφους σε βραχυπρόθεσμη αστοχία.
- Δοκιμές τριαξονικής θλίψης (με προστεροποίηση – χωρίς στράγγιση – με μέτρηση της πίεσης πόρων, CU_{PP}) για τον έλεγχο της διατμητικής αντοχής σε μακροπρόθεσμη αστοχία, εάν κριθεί απαραίτητο.

β. Σε βραχώδη δείγματα.

- Δοκιμές ανεμπόδιστου θλίψεως σε κυλινδρικά δοκίμια.
- Δοκιμές διατμήσεως σε προδιαγεγραμμένες επιφάνειες ασυνεχειών του πετρώματος για τον προσδιορισμό των παραμέτρων διατμητικής αντοχής και τον έλεγχο των ωθήσεων γαιών.
- Δοκιμές αιχμής Point Load Test.

- Δοκιμές προσδιορισμού εφελκυστικής αντοχής (Brasiliantest).

Το είδος και το πλήθος των εργαστηριακών δοκιμών θα εξαρτηθεί από το είδος των εδαφικών σχηματισμών που θα συναντηθούν, σε συνδυασμό και με τα εδαφικά χαρακτηριστικά που απαιτείται να προσδιοριστούν για τον γεωτεχνικό σχεδιασμό του έργου. Οι παραπάνω εργαστηριακές δοκιμές θα εκτελεστούν σύμφωνα με τις εγκεκριμένες αντίστοιχες τεχνικές προδιαγραφές του ΥΠΕΧΩΔΕ:

- «Περί Προδιαγραφών Εργαστηριακών και επιτόπου Δοκιμών Εδαφομηχανικής» Ε105-86 (ΦΕΚ 955/Β/31-12-86)
- «Περί Προδιαγραφών επιτόπου Δοκιμών Βραχομηχανικής Ε102-84 και Εργαστηριακών Δοκιμών Βραχομηχανικής Ε103-84 (ΦΕΚ 70/Β/8-2-1985).

ΕΚΘΕΣΗ ΓΝΩΜΑΤΕΥΣΕΩΣ

Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών και δοκιμών υπαίθρου και εργαστηρίου, θα συνταχθεί τεύχος το οποίο θα περιλαμβάνει:

- i. Παρουσίαση των αποτελεσμάτων. Όλες οι εργασίες και οι δοκιμές θα παρουσιασθούν με την μορφή συγκεντρωτικών πινάκων, τομών γεωτρήσεων και πινάκων αποτελεσμάτων των μετρήσεων καθώς και διαγραμμάτων όλων των εργαστηριακών δοκιμών.
- ii. Αξιολόγηση των αποτελεσμάτων. Θα περιλαμβάνει: Στοιχεία για την γεωλογία και την στρωματογραφική διάταξη των γεωλογικών σχηματισμών, ομαδοποίηση των φυσικών και μηχανικών ιδιοτήτων κατά στρωματογραφική ενότητα, σύνταξη γεωτεχνικών τομών του υπεδάφους και στατιστική επεξεργασία των ιδιοτήτων για την τεκμηρίωση και αξιολόγηση των εδαφικών χαρακτηριστικών.
- iii. Γεωτεχνική μελέτη αποκατάσταση κατολίσθησης

B.4 Στατικές Μελέτες (κατηγορία 8)

Η στατική μελέτη περιλαμβάνει:

1. Τη μελέτη πασσαλότοιχου μήκους 70m περίπου για την αντιστήριξη του πρσανούς της οδού στη περιοχή της κατολίσθησης. Το συνολικό ύψος του τοίχου εκτιμάται σε 3,50m περίπου. Προβλέπεται η εκπόνηση όλων των σταδίων της μελέτης (προκαταρκτική, προμελέτη, οριστική μελέτη).
2. Τη μελέτη κιβωτοειδούς οχετού εσωτερικών διαστάσεων 2.00x2.00m που θα κατασκευασθεί, σε αντικατάσταση υφισταμένου, στη περιοχή που θα χωροθετηθεί ο πασσαλότοιχος. Προβλέπεται η εκπόνηση απ' ευθείας της οριστικής μελέτης.

B.5 ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Δεν υπάρχουν πρόσθετα διαθέσιμα στοιχεία για το υπόψη έργο, πέρα από τα περιεχόμενα του παρόντος τεύχους τεχνικών δεδομένων, καθώς και το συνημμένο σχέδιο στο Παράρτημα 1.

Γ. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΜΕΛΕΤΩΝ – ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ **(ΑΡΘΡΟ 45 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 8.Α.3 ΤΟΥ Ν. 4412/2016)**

Οι κατηγορίες και τα στάδια των μελετών που θα απαιτηθούν είναι τα εξής:

- Τοπογραφική Αποτύπωση σε κλίμ. 1:200.
- Οριστική Γεωλογική Μελέτη.
- Γεωτεχνικές Έρευνες και Μελέτες:
 1. Εκτέλεση γεωτεχνικών εργασιών υπαίθρου – εργαστηριακών δοκιμών (θεωρούνται 4 γεωτρήσεις μήκους 20m έκαστη).
 2. Αξιολόγηση γεωτεχνικών εργασιών
 3. Γεωτεχνική Μελέτη Αποκατάσταση Κατολίσθησης
- Στατικές Μελέτες Τεχνικών Έργων.
- Σχέδιο Ασφάλειας και Υγείας.
- Τεύχη Δημοπράτησης.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Ο καθαρός χρόνος ολοκλήρωσης της έρευνας ορίζεται σε έξι (6) μήνες και δεν περιλαμβάνει τους χρόνους εγκρίσεων των παραδοτέων από την Επιβλέπουσα Υπηρεσία και τυχόν άλλες καθυστερήσεις για τις οποίες δεν είναι υπεύθυνος ο Ανάδοχος.

Ο επιπρόσθετος χρόνος που περιλαμβάνει τυχόν καθυστερήσεις, τους χρόνους εγκρίσεων και τυχόν απαραίτητες συναινέσεις άλλων υπηρεσιών ορίζεται σε δύο (2) μήνες. Ως εκ τούτου **η συνολική προθεσμία του έργου ανέρχεται σε οκτώ (8) μήνες από την υπογραφή της Σύμβασης.**

Κάθε παραδοτέο θα υποβάλλεται σε έντυπη και σε ηλεκτρονική μορφή.

Οι χάρτες και τα σχέδια που θα παραδοθούν θα είναι απαραίτητα σε ψηφιακή και επεξεργάσιμη μορφή. Ο αριθμός των αντιτύπων θα καθοριστεί στη Σύμβαση που θα υπογραφεί με τον Ανάδοχο και η δαπάνη αναπαραγωγής τους βαρύνει τον Ανάδοχο.

Το ενδεικτικό χρονοδιάγραμμα του έργου παρουσιάζεται ακολούθως.

ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ (ΜΟΝΑΔΑ ΧΡΟΝΟΥ:ΜΗΝΑΣ)

ΕΡΓΑΣΙΑ	1	2	3	4	5	6	7	8
ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ								
ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ								
ΓΕΩΛΟΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ ΚΑΙ ΣΥΝΤΑΞΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ								
ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΥΠΑΙΘΡΟΥ - ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ								
ΣΤΑΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ								
ΣΥΝΤΑΞΗ ΣΑΥ-ΦΑΥ								
ΣΥΝΤΑΞΗ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ								

ΧΡΟΝΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ
 ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΚΡΙΣΗΣ

Δ. ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ ΑΜΟΙΒΗ (ΑΡΘΡΟ 45 ΠΑΡΑΓΡΑΦΟΣ 8.Α.3 ΤΟΥ Ν. 4412/2016)

Η προεκτιμώμενη αμοιβή προσδιορίζεται σύμφωνα με τον Ν. 3316/2005.

Δ.1. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΦΥΣΙΚΟΥ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟΥ

Στις επόμενες σελίδες συνοψίζονται τα ποσοτικά στοιχεία φυσικού αντικείμενου ανά κατηγορία μελέτης, σύμφωνα με τα αναφερόμενα και στο τεύχος τεχνικών δεδομένων.

Δ.1.1 Τοπογραφικές Μελέτες

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
	<u>ΤΡΙΓΩΝΙΣΜΟΙ</u>			
1	Νέα Τριγωνομετρικά IV τάξης	ΤΟΠ.2	τεμ.	2
2	Χρήση υφιστάμενων τριγωνομετρικών σημείων	ΤΟΠ.2	τεμ.	1
3	Βάθρα εκ σκυροδέματος ύψους 0,40μ.	ΤΟΠ.2	τεμ.	2
	<u>ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΕΣ</u>			
4	Αναγνώριση και χρήση τριγωνομετρικών σημείων για εξάρτηση δικτύου	ΤΟΠ.3	τεμ.	2
5	Πολυγωνικά σημεία εκτός κατοικημένων περιοχών	ΤΟΠ.3	τεμ.	5
	<u>ΕΠΙΓΕΙΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ</u>			
6	Αδόμητης έκτασης σε κλιμ. 1:200 έδαφος πολύ καλυμμένο εγκάρσιας κλίσης 10-40%	ΤΟΠ. 5	στρ.	40
7	Αδόμητης έκτασης σε κλιμ. 1:200 έδαφος πολύ καλυμμένο εγκάρσιας κλίσης >40%	ΤΟΠ. 5	στρ.	10

Δ.1.2 Γεωλογικές Μελέτες

A/A	Ονομασία - Περιγραφή	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
1	Γεωλογική χαρτογράφηση σε κλιμ. 1:500 έκτασης 0,04χλμ. ² (0,15 x 0,25χλμ.)	ΓΛΕ.1	χλμ. ²	0,04
2	Εγκάρσιες Γεωλογικές Τομές (κλιμ.1:200) συνολικού μήκους 750m με απεικόνιση 80μερευνητικών γεωτρήσεων.	ΓΛΕ.3	m	750
3	Χάρτης υπεδαφικών ισούψων έκτασης 0,04χλμ. ²	ΓΛΕ.4	χλμ. ²	0,04
4	Ταξινομήσεις βραχώμαζας	ΓΛΕ.9	τεμ.	2
5	Καταγραφές Σημείων Εμφάνισης Νερού και Γεωερευνητικών Εργασιών.	ΓΛΕ.10	τεμ.	8
6	Μετρήσεις Σημείων Εμφάνισης Νερού και Γεωερευνητικών Εργασιών.	ΓΛΕ.11	τεμ.	4
7	Τεύχος Γεωλογικής Μελέτης.	ΓΛΕ.17	τεμ.	1

Δ.1.3 Γεωτεχνικές Μελέτες & Έρευνες

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
1.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ			
1.1	Προγραμματισμός και αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών	ΓΜΕ.1	τεμ.	1
2.	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ			
2.1	Γεωτεχνική Μελέτη αποκατάστασης & σταθεροποίησης κατολισθησης	ΓΜΕ.2.6	τεμ.	1
3.	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ			
3.1	Γεωτρήσεις			
3.1.1	Εισκόμιση-Αποκόμιση Γεωτρητικού Συγκροτήματος (οδική μεταφορά 120 χλμ)	ΓΤΕ.1.1	τεμ.	1
3.1.2	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση	ΓΤΕ.1.2	ώρα	9
3.1.3	Προμήθεια νερού για τις ανάγκες της γεωτρήσεως Βυτιοφόρο Όχημα Μεταφοράς	ΓΤΕ.1.3.3	ημέρα	6
3.2	Περιστροφικές γεωτρήσεις			
	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS κλπ.			
3.2.1	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.5α	μ.μ.	20
	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και σε βράχους κατακερματισμένους με RQD <25%.			
3.2.2	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.6α	μ.μ.	40
	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε βράχους σκληρότητας μεγαλύτερης των 4 MOHS.			
3.2.3	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.7α	μ.μ.	20
3.3	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός)			
	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5			
3.3.1	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.17α	τεμ.	5
	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6			
3.3.2	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.18α	τεμ.	10
3.4	Ειδικές Δειγματοληψίες			
	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5			
3.4.1	Για βάθος γεώτρησης: α. 0-20 μ.	ΓΤΕ.1.20α	μ.μ.	5
	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6			
3.4.2	Για βάθος γεώτρησης: α. 0-20 μ.	ΓΤΕ.1.21.α	μ.μ.	20
	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.7			
3.4.3	Για βάθος γεώτρησης: α. 0-20 μ.	ΓΤΕ.1.22.α	μ.μ.	10
3.5	Εγκατάσταση και παρακολούθηση οργάνων			
3.5.1	Πιεζομετρικός φιλτροσωλήνας (Standpipe piezometer)	ΓΤΕ.1.24	μ.μ.	80
3.5.2	Κεφαλή πιεζόμετρου αποκλισιομέτρου περιλαμβανομένης της προμήθειας των υλικών για την κατασκευή της κεφαλής	ΓΤΕ.1.29	τεμ.	4
3.6	Επιτόπου δοκιμές			
3.6.1	Δοκιμή διεισδύσεως (Standard penetration Test)	ΓΤΕ.1.49	τεμ.	8

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
4.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ			
4.1	Δοκιμές κατάταξης			
4.1.1	Προπαρασκευή σε ξηρή κατάσταση δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	ΓΤΕ.2.1	τεμ.	8
4.1.2	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	ΓΤΕ.2.2	τεμ.	8
4.1.3	Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους συνεκτικών υλικών	ΓΤΕ.2.3	τεμ.	5
4.1.4	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	ΓΤΕ.2.4	τεμ.	5
4.1.5	Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας	ΓΤΕ.2.5	τεμ.	8
4.1.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης λεπτόκοκκων και χονδροκοκκων, αδρανών υλικών	ΓΤΕ.2.6	τεμ.	8
4.1.7	Κοκκομετρική ανάλυση με αραιόμετρο	ΓΤΕ.2.8	τεμ.	6
4.1.8	Προσδιορισμός Οργανικών Ουσιών σε εδάφη με ξηρή καύση	ΓΤΕ.2.9	τεμ.	2
4.2	Δοκιμές εδαφομηχανικής			
4.2.1	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	ΓΤΕ.2.13	τεμ.	6
4.2.2	Δοκιμή ανεμπόδιστη θλίψης	ΓΤΕ.2.14	τεμ.	6
4.2.3	Τριαξονική δοκιμή σε συνεκτικά εδάφη χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πίεσεως πόρων (UU) για δοκίμιο με διάμετρο D=1 1/2"	ΓΤΕ.2.15α	σημείο	6
4.2.4	Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση πίεσεως πόρων (GUPP) για δοκίμιο με διάμετρο D=1 1/2"	ΓΤΕ.2.16α	σημείο	6
4.2.5	Δοκιμή ταχείας διάτμησης με στερεοποίηση	ΓΤΕ.2.19	τεμ.	6
4.2.6	Δοκιμή βραδείας διάτμησης με στερεοποίηση	ΓΤΕ.2.20	σημείο	12
4.2.7	Δοκιμή Διόγκωσης στα πλαίσια της δοκιμής στερεοποίησης	ΓΤΕ.2.26	τεμ.	2
4.3	Δοκιμές βραχωδών δειγμάτων			
4.3.1	Εργασία προετοιμασίας κυλινδρικών δοκιμίων βραχωδών δειγμάτων	ΓΤΕ.2.27	τεμ.	11
4.3.2	Προσδιορισμός πορώδους και πυκνότητας	ΓΤΕ.2.29	τεμ.	5
4.3.3	Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιστη θλίψη	ΓΤΕ.2.30	τεμ.	8
4.3.4	Δοκιμή ανεμπόδιστη θλίψης με προσδιορισμό μέτρου ελαστικότητας & του δείκτη Poisson	ΓΤΕ.2.31	τεμ.	1
4.3.5	Προσδιορισμός της αντοχής σε σημειακή φόρτιση	ΓΤΕ.2.32	τεμ.	12
4.3.6	Προσδιορισμός της διατμητικής αντοχής φυσικών και τεχνητών ασυνεχειών	ΓΤΕ.2.35	τεμ.	1
4.3.7	Έμμεσος προσδιορισμός της αντοχής σε εφελκυσμό (θλίψη κατά γενέτειρα)	ΓΤΕ.2.37	τεμ.	2

Δ.1.4 Στατικές Μελέτες

A/A	Ονομασία - Περιγραφή	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
1.	Πασσαλότοιχοι Αντιστήριξης			
1.1	Πασσαλότοιχος αντιστήριξης στη περιοχή της κατολίσθησης, μήκους 70m, με μέσο συνολικό ύψος 3.50m.	ΤΕΧ.5.6	τεμ.	1
2.	Κιβωτοειδείς Οχετοί			
2.1	Κιβωτοειδής οχετός εσωτ. διαστάσεων 2.00m x 2.00m, συνολικού μήκους 10m.	ΤΕΧ.5.3	τεμ.	1

Δ.1.5 Σ.Α.Υ.-Φ.Α.Υ.

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
1	Σύνταξη ΣΑΥ - ΦΑΥ	ΓΕΝ.6	τεμ.	1

Δ.1.6 Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα
	Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης			
1	Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής	ΓΕΝ. 7	τεμ.	1
2	Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών	ΓΕΝ. 7	τεμ.	1
3	Τεύχος Τιμολογίου Μελέτης	ΓΕΝ. 7	τεμ.	1
4	Τεύχος Προϋπολογισμού Μελέτης	ΓΕΝ. 7	τεμ.	1

Δ.2. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΤΙΜΩΝ ΜΟΝΑΔΑΣ

Ο υπολογισμός των τιμών μονάδας για τις προαναφερόμενες μελέτες παρουσιάζεται στις σελίδες που ακολουθούν. Ο υπολογισμός πραγματοποιήθηκε με τιμή του συντελεστή ΤΚ του έτους 2020 ίση με 1,227 σύμφωνα με την Εγκ.2/2020 (ΔΝΣ/20641/ΦΝ 439.6/19-3-2020).

Δ.2.1 Τοπογραφικές Μελέτες

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Παράγραφος	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας
	ΤΚ(2020)=1,227				
	ΤΡΙΓΩΝΙΣΜΟΙ				
1	Νέα Τριγωνομετρικά ΙV τάξης	ΤΟΠ.2		τεμ.	981,60
2	Χρήση υφιστάμενων τριγωνομετρικών σημείων	ΤΟΠ.2	2	τεμ.	981,60
3	Βάθρα εκ σκυροδέματος ύψους 0,40μ.	ΤΟΠ.2		τεμ.	79,76
	ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΕΣ				
4	Αναγνώριση και χρήση τριγωνομετρικών σημείων για εξάρτηση δικτύου	ΤΟΠ.3	1α	τεμ.	79,76
5	Πολυγωνικά σημεία εκτός κατοικημένων περιοχών	ΤΟΠ.3	2	τεμ.	61,35
	ΕΠΙΓΕΙΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ				
6	Αδόμητης έκτασης σε κλιμ. 1:200 έδαφος πολύ καλυμμένο εγκάρσιας κλίσης 10-40%	ΤΟΠ. 5	1 4	στρ.	114,11 46,20 160,31
7	Αδόμητης έκτασης σε κλιμ. 1:200 έδαφος πολύ καλυμμένο εγκάρσιας κλίσης >40%	ΤΟΠ. 5	1 2	στρ.	177,92 46,20 224,12

Δ.2.2 Γεωλογικές Μελέτες

Όνομασία - Περιγραφή	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας (€)
Γεωλογική χαρτογράφηση (κλιμ. 1:500) Τύπος Εφαρμογής: $A = \kappa_1 * (E^{0.6}) * (\tau\kappa)$ Ελάχιστη αμοιβή $2.500 * \tau\kappa = 3.045,00 \text{ €}$ κ_1 = συντελεστής κλίμακας χαρτογράφησης (11.800) E = επιφάνεια χαρτογράφησης ($0,04\text{χλμ}^2$) $\tau\kappa = 1,227$ ανά χλμ.^2 : $3.045,00 : 0,04 = 76.125,00 \text{ €/χλμ}^2$	ΓΛΕ.1	χλμ.^2	76.687,50
Εγκάρσιες Γεωλογικές Τομές (κλιμ.1:200) Τύπος Εφαρμογής: $\Delta = (\kappa_2 * \mu + 3 * \gamma) * (\tau\kappa) = 1.269,77 \text{ €}$ κ_2 = συντελεστής κλίμακας: (1,07) μ = συνολικό μήκος τομών και διατομών: (750m) γ = συνολικό μήκος γεωτρήσεων: (80m) $\tau\kappa = 1,227$ ανά m: $1.269,77 : 750 = 1,69 \text{ €/m}$	ΓΛΕ.3	m	1,71
Χάρτης υπεδαφικών ισοϋψών $30\% * 76.125,00 \text{ €/χλμ}^2 = 22.837,50 \text{ €/χλμ}^2$	ΓΛΕ.4	χλμ.^2	23.006,25
Ταξινομήσεις Βραχώμαζας	ΓΛΕ.9	τεμ.	$1.050 * \tau\kappa = 1.288,35$
Καταγραφές Σημείων Εμφάνισης Νερού και Γεωερευνητικών Εργασιών	ΓΛΕ.10	τεμ.	$105 * \tau\kappa = 128,84$
Μετρήσεις Σημείων Εμφάνισης Νερού και Γεωερευνητικών Εργασιών (ίδια χρονική περίοδο με αυτή της καταγραφής)	ΓΛΕ.11	τεμ.	$45 * \tau\kappa = 55,22$
Τεύχος Γεωλογικής Μελέτης. Τύπος εφαρμογής: $\Gamma\text{E} = 25\% * \Sigma\text{ΓE}$ $\Sigma\text{ΓE}$ = συνολικό κόστος των γεωλογικών εργασιών: $9.098,55\text{€} * 0,25 = 2.274,64\text{€}$	ΓΛΕ.17	τεμ.	2.274,64

Δ.2.3 Γεωτεχνικές Μελέτες & Έρευνες

A/A	Όνομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας (€)
1.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ			
1.1	Προγραμματισμός και αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών $\Sigma(\Phi) = 15\% * \Gamma = 15\% * (52.015.98)$, όπου: Γ = Αμοιβή εργασιών υπαίθρου και εργαστηριακών δοκιμών.	ΓΜΕ.1	τεμ.	7.802,40
2.	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ			
2.1	Γεωτεχνική Μελέτη αποκατάστασης & σταθεροποίησης κατολίσθησης (απ'ευθείας Οριστική) $\Sigma(\Phi)$ για απ' ευθείας οριστική μελέτη = $\Sigma(\Phi)$ οριστικής μελέτης + $50\% * \Sigma(\Phi)$ προμελέτης Η αμοιβή της προμελέτης αποκατάστασης & σταθεροποίησης κατολίσθησης (σε ευρο) = $500 * E^{0.35} * \tau\kappa$ ή ελάχιστη αμοιβή $1200 * \tau\kappa$ όπου E = Επιφάνεια κατολίσθησης σε m^2 ($70\text{m} * 180\text{m}$) = 12600 άρα $\Sigma(\Phi)$ προμ. = $16.708,76$ Η αμοιβή της οριστικής μελέτης αποκατάστασης & σταθεροποίησης Κατολίσθησης (σε ευρο) = $700 * E^{0.35} * \tau\kappa$ ή ελάχιστη αμοιβή $2600 * \tau\kappa$ άρα $\Sigma(\Phi)$ οριστικής μελέτης = $23.392,27$ Οπότε $(16.708,76 * 50\%) + 23.392,27 = 31.746,65$	ΓΜΕ.2.6	τεμ.	31.746,65

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας (€)
3.	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ			
3.1	Γεωτρήσεις			
3.1.1	Εισκόμιση-Αποκόμιση Γεωτρητικού Συγκροτήματος (οδική μεταφορά) $A=1.300+(7,5 \cdot T)$ με $T=120$ χλμ] * τκ	ΓΤΕ.1.1	τεμ.	2.699,40
3.1.2	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση	ΓΤΕ.1.2	ώρα	104,30
3.1.3	Προμήθεια νερού για τις ανάγκες της γεωτρήσεως Βυτιοφόρο Όχημα Μεταφοράς	ΓΤΕ.1.3.3	ημέρα	478,53
3.2	Περιστροφικές γεωτρήσεις			
	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS κλπ.			
3.2.1	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.5α	M.M.	220,86
	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και σε βράχους κατακερματισμένους με RQD <25%.			
3.2.2	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.6α	M.M.	375,46
	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε βράχους σκληρότητας μεγαλύτερης των 4 MOHS.			
3.2.3	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.7α	M.M.	309,20
3.3	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός)			
	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5			
3.3.1	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.17α	τεμ.	66,26
	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6			
3.3.2	A. Βάθους 0-20 M.	ΓΤΕ.1.18α	τεμ.	112,88
3.4	Ειδικές Δειγματοληψίες			
	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5			
3.4.1	Για βάθος γεώτρησης: α. 0-20 μ.	ΓΤΕ.1.20α	μ.μ.	110,43
	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6			
3.4.2	Για βάθος γεώτρησης: α. 0-20 μ.	ΓΤΕ.1.21.α	μ.μ.	187,73
	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.7			
3.4.3	Για βάθος γεώτρησης: α. 0-20 μ.	ΓΤΕ.1.22.α	μ.μ.	154,60
3.5	Εγκατάσταση και παρακολούθηση οργάνων			
3.5.1	Πιεζομετρικός/φιλτροσωλήνας (Standpipe/ piezometer)	ΓΤΕ.1.24	μ.μ.	40,49
3.5.2	Κεφαλή πιεζόμετρου αποκλισημέτρου περιλαμβανομένης της προμήθειας των υλικών για την κατασκευή της κεφαλής	ΓΤΕ.1.29	τεμ.	214,73
3.6	Επιτόπου δοκιμές			
3.6.1	Δοκιμή διεισδύσεως (Standard penetration Test)	ΓΤΕ.1.49	τεμ.	53,99
4.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ			
4.1	Δοκιμές κατάταξης			
4.1.1	Προπαρασκευή σε ξηρή κατάσταση δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	ΓΤΕ.2.1	τεμ.	15,95
4.1.2	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	ΓΤΕ.2.2	τεμ.	12,27
4.1.3	Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους συνεκτικών υλικών	ΓΤΕ.2.3	τεμ.	31,90
4.1.4	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	ΓΤΕ.2.4	τεμ.	39,26
4.1.5	Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας	ΓΤΕ.2.5	τεμ.	47,85

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδας (€)
4.1.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσεως λεπτόκοκκων και χονδροκοκκων, αδρανών υλικών	ΓΤΕ.2.6	τεμ.	47,85
4.1.7	Κοκκομετρική ανάλυση με αραιόμετρο	ΓΤΕ.2.8	τεμ.	69,94
4.1.8	Προσδιορισμός Οργανικών Ουσιών σε εδάφη με ξηρή καύση	ΓΤΕ.2.9	τεμ.	26,99
4.2	Δοκιμές εδαφομηχανικής			
4.2.1	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	ΓΤΕ.2.13	τεμ.	141,11
4.2.2	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης	ΓΤΕ.2.14	τεμ.	44,17
4.2.3	Τριαξονική δοκιμή σε συνεκτικά εδάφη χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πίεσεως πόρων (UU) για δοκίμιο με διάμετρο D=1 1/2"	ΓΤΕ.2.15α	σημείο	56,44
4.2.4	Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση πίεσεως πόρων (GUPP) για δοκίμιο με διάμετρο D=1 1/2"	ΓΤΕ.2.16α	σημείο	142,33
4.2.5	Δοκιμή ταχείας διάτμησης με στερεοποίηση	ΓΤΕ.2.19	τεμ.	72,39
4.2.6	Δοκιμή βραδείας διάτμησης με στερεοποίηση	ΓΤΕ.2.20	σημείο	85,89
4.2.7	Δοκιμή Διόγκωσης στα πλαίσια της δοκιμής στερεοποίησης	ΓΤΕ.2.26	τεμ.	55,22
4.3	Δοκιμές βραχωδών δειγμάτων			
4.3.1	Εργασία προετοιμασίας κυλινδρικών δοκιμίων βραχωδών δειγμάτων	ΓΤΕ.2.27	τεμ.	67,49
4.3.2	Προσδιορισμός πορώδους και πυκνότητας	ΓΤΕ.2.29	τεμ.	34,36
4.3.3	Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιστη θλίψη	ΓΤΕ.2.30	τεμ.	50,31
4.3.4	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης με προσδιορισμό μέτρου ελαστικότητας & του δείκτη Poisson	ΓΤΕ.2.31	τεμ.	219,63
4.3.5	Προσδιορισμός της αντοχής σε σημειακή φόρτιση	ΓΤΕ.2.32	τεμ.	36,81
4.3.6	Προσδιορισμός της διατμητικής αντοχής φυσικών και τεχνητών ασυνεχειών	ΓΤΕ.2.35	τεμ.	265,03
4.3.7	Έμμεσος προσδιορισμός της αντοχής σε εφελκυσμό (θλίψη κατά γενέτειρα)	ΓΤΕ.2.37	τεμ.	50,31

Δ.2.4 Στατικές Μελέτες

A/A	Ονομασία - Περιγραφή	Κατηγ. έργου	Συντελεστές		Φυσική ποσότητα τεχνικού έργου	Τιμή μονάδας φυσικής ποσότητας	Συντελ. αμοιβής	Αμοιβή μελέτης $A = \tau \kappa * \beta * \sigma * \Phi$ A(€/τεμ)	Αμοιβή πλήρους μελέτης 100%
		TEX.3	TEX.2	μ TEX.2	Φ (μ2)	σ (€ / μ2)	β(%)	TEX.2	TEX.7
1.	Πασσαλότοιχοι Αντιστηρίξης								
1.1	Πασσαλότοιχος αντιστήριξης στη περιοχή της κατολίσθησης, μήκους 70m, με μέσο συνολικό ύψος 3.50m.	B	0,90	17,00	245,00	800,00	2,54	6.107,85	6.107,85
2.	Κιβωτοειδείς Οχετοί								
2.1	Κιβωτοειδής οχετός εσωτ. διαστάσεων 2.00m x 2.00m, συνολικού μήκους 10m.	A	0,90	17,00	46,60	1100,00	3,46	2.176,22	2.176,22

Δ.2.5 Σ.Α.Υ.-Φ.Α.Υ.

A/A	ΕΙΔΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	κ	μ	ΣΑι (€)	τκ	β (%)	Τιμή Μονάδας (€/τεμ.)
	Τύπος εφαρμογής: $A = \Sigma \text{Αi} * \beta * \tau\kappa$ (άρθρο ΓΕΝ.6)						
1	Σύνταξη ΣΑΥ - ΦΑΥ	0,40	8,00	123.446,48	1,227	1,24%	1.878,21

Δ.2.6 Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Συντελεστής	Τιμή Μονάδας (€)
	Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης			
1	Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής	ΓΕΝ. 7	0,10x8%	392,94
2	Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών	ΓΕΝ. 7	0,30x8%	1.178,83
3	Τεύχος Τιμολογίου Μελέτης	ΓΕΝ. 7	0,13x8%	510,82
4	Τεύχος Προϋπολογισμού Μελέτης	ΓΕΝ. 7	0,05x8%	196,47

Δ.3. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ - ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΝΟΛΙΚΗΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ

Η συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή του έργου και ο αναλυτικός υπολογισμός της προεκτιμώμενης αμοιβής ανά κατηγορία μελέτης παρουσιάζονται στις σελίδες που ακολουθούν.

Δ.3.1 Συγκεντρωτικός Πίνακας Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών

ΚΩΔΙΚΟΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ	ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΜΕΛΕΤΗΣ	ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ (€)
16	Τοπογραφικές Μελέτες	12.224,19
20	Γεωλογικές Μελέτες	11.373,19
21	Γεωτεχνικές Μελέτες & Έρευνες	91.565,03
08	Στατικές Μελέτες	8.284,07
	Σ.Α.Υ.-Φ.Α.Υ.	1.878,21
	Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης	2.279,06
	ΑΘΡΟΙΣΜΑ :	127.603,75
	ΑΠΡΟΒΛΕΠΤΑ 15%:	19.140,56
	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΗΣ :	146.744,31
	ΦΠΑ 24% :	35.218,63
	ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΜΕ ΦΠΑ :	181.962,94

Δ.3.2 Τοπογραφικές Μελέτες

A/A	Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα Φυσικού Αντικειμένου	Τιμή Μονάδος	Προεκτιμώμενη Αμοιβή (€)
1	ΤΡΙΓΩΝΙΣΜΟΙ Νέα Τριγωνομετρικά IV τάξης	ΤΟΠ.2	τεμ.	2	981,60	1.963,20
2	Χρήση υφιστάμενων τριγωνομετρικών σημείων	ΤΟΠ.2	τεμ.	1	981,60	981,60
3	Βάθρα εκ σκυροδέματος ύψους 0,40μ.	ΤΟΠ.2	τεμ.	2	79,76	159,52
4	ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΕΣ Αναγνώριση και χρήση τριγωνομετρικών σημείων για εξάρτηση δικτύου	ΤΟΠ.3	τεμ.	2	79,76	159,52
5	Πολυγωνικά σημεία εκτός κατοικημένων περιοχών	ΤΟΠ.3	τεμ.	5	61,35	306,75
6	ΕΠΙΓΕΙΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ Αδόμητης έκτασης σε κλιμ. 1:200 έδαφος πολύ καλυμμένο εγκάρσιας κλίσης 10-40%	ΤΟΠ. 5	στρ.	40	160,31	6.412,40
7	Αδόμητης έκτασης σε κλιμ. 1:200. έδαφος πολύ καλυμμένο εγκάρσιας κλίσης >40%	ΤΟΠ. 5	στρ.	10	224,12	2.241,20
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ: ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ						12.224,19

Δ.3.3 Γεωλογικές Μελέτες

α/α	Ονομασία - Περιγραφή	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Αμοιβή (€)
1	Γεωλογική χαρτογράφηση σε κλιμ. 1:500 έκτασης 0,04χλμ. ² (0,15 x 0,25χλμ.)	ΓΛΕ.1	χλμ. ²	0,04	76.687,50	3.067,50
2	Εγκάρσιες Γεωλογικές Τομές (κλιμ.1:200) συνολικού μήκους 750m με απεικόνιση 80m ερευνητικών γεωτρήσεων.	ΓΛΕ.3	m	750	1,71	1.282,50
3	Χάρτης υπεδαφικών ισοϋψών έκτασης 0,04χλμ. ²	ΓΛΕ.4	χλμ. ²	0,04	23.006,25	920,25
4	Ταξινομήσεις βραχώμαζας	ΓΛΕ.9	τεμ.	2	1.288,35	2.576,70
5	Καταγραφές Σημείων Εμφάνισης Νερού και Γεωερευνητικών Εργασιών.	ΓΛΕ.10	τεμ.	8	128,84	1.030,72
6	Μετρήσεις Σημείων Εμφάνισης Νερού και Γεωερευνητικών Εργασιών.	ΓΛΕ.11	τεμ.	4	55,22	220,88
Υποσύνολο ΣΓΕ						9.098,55
7	Τεύχος Γεωλογικής Μελέτης.	ΓΛΕ.17	τεμ.	1	2.274,64	2.274,64
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ: ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΛΟΓΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ						11.373,19

Δ.3.4 Γεωτεχνικές Μελέτες & Έρευνες

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (€)	Αμοιβή (€)
1.	ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΣ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΕΡΕΥΝΩΝ					
1.1	Προγραμματισμός και αξιολόγηση γεωτεχνικών ερευνών	ΓΜΕ.1	τεμ.	1	7.802,40	7.802,40
ΥΠΟΑΘΡΟΙΣΜΑ Α: ΑΜΟΙΒΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ & ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΕΡΕΥΝΩΝ						
2.	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ					
2.1	Γεωτεχνική Μελέτη αποκατάστασης & σταθεροποίησης κατολισθησης.	ΓΜΕ.2.6	τεμ.	1	31.746,65	31.746,65
ΥΠΟΑΘΡΟΙΣΜΑ Β: ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ						
3.	ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ					
3.1	Γεωτρήσεις					
3.1.1	Εισκόμιση-Αποκόμιση Γεωτρητικού Συγκροτήματος (οδική μεταφορά)	ΓΤΕ.1.1	τεμ.	1	2.699,40	2.699,40
3.1.2	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση	ΓΤΕ.1.2	ώρα	9	104,30	938,70
3.1.3	Προμήθεια νερού για τις ανάγκες της γεωτρήσεως Βυτιοφόρο Όχημα Μεταφοράς	ΓΤΕ.1.3.3	ημέρα	6	478,53	2.871,18
3.2	Περιστροφικές γεωτρήσεις					
	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 ΜΟΗΣ κλπ.					
3.2.1	Α. Βάθους 0-20 Μ.	ΓΤΕ.1.5α	Μ.Μ.	20	220,86	4.417,20
	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και σε βράχους κατακερματισμένους με RQD <25%.					
3.2.2	Α. Βάθους 0-20 Μ.	ΓΤΕ.1.6α	Μ.Μ.	40	375,46	15.018,40
	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε βράχους σκληρότητας μεγαλύτερης των 4 ΜΟΗΣ.					
3.2.3	Α. Βάθους 0-20 Μ.	ΓΤΕ.1.7α	Μ.Μ.	20	309,20	6.184,00
3.3	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός)					
	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5					
3.3.1	Α. Βάθους 0-20 Μ.	ΓΤΕ.1.17α	τεμ.	5	66,26	331,30
	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6					
3.3.2	Α. Βάθους 0-20 Μ.	ΓΤΕ.1.18α	τεμ.	10	112,88	1.128,80
3.4	Ειδικές Δειγματοληψίες					
	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5					
3.4.1	Για βάθος γέωτρησης: α. 0-20 μ.	ΓΤΕ.1.20α	μ.μ.	5	110,43	552,15
	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6					

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (€)	Αμοιβή (€)
3.4.2	Για βάθος γεώτρησης: α. 0-20 μ.	ΓΤΕ.1.21.α	μ.μ.	20	187,73	3.754,60
	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.7					
3.4.3	Για βάθος γεώτρησης: α. 0-20 μ.	ΓΤΕ.1.22.α	μ.μ.	10	154,60	1.546,00
3.5	Εγκατάσταση και παρακολούθηση οργάνων					
3.5.1	Πιεζομετρικός φιλτροσωλήνας (Standriperiezometer)	ΓΤΕ.1.24	μ.μ.	80	40,49	3.239,20
3.5.2	Κεφαλή πιεζόμετρου αποκλισιομέτρου περιλαμβανομένης της προμήθειας των υλικών για την κατασκευή της κεφαλής	ΓΤΕ.1.29	τεμ.	4	214,73	858,92
3.6	Επιτόπου δοκιμές					
3.6.1	Δοκιμή διεισδύσεως (Standard penetration Test)	ΓΤΕ.1.49	τεμ.	8	53,99	431,92
ΥΠΟΑΘΡΟΙΣΜΑ Γ: ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΑΙΘΡΟΥ		ΕΡΓΑΣΙΩΝ				43.971,77
4.	ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΔΟΚΙΜΕΣ					
4.1	Δοκιμές κατάταξης					
4.1.1	Προπαρασκευή σε ξηρή κατάσταση δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	ΓΤΕ.2.1	τεμ.	8	15,95	127,60
4.1.2	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	ΓΤΕ.2.2	τεμ.	8	12,27	98,16
4.1.3	Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους συνεκτικών υλικών	ΓΤΕ.2.3	τεμ.	5	31,90	159,50
4.1.4	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	ΓΤΕ.2.4	τεμ.	5	39,26	196,30
4.1.5	Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας	ΓΤΕ.2.5	τεμ.	8	47,85	382,80
4.1.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων, αδρανών υλικών	ΓΤΕ.2.6	τεμ.	8	47,85	382,80
4.1.7	Κοκκομετρική ανάλυση με αραιόμετρο	ΓΤΕ.2.8	τεμ.	6	69,94	419,64
4.1.8	Προσδιορισμός Οργανικών Ουσιών σε εδάφη με ξηρή καύση	ΓΤΕ.2.9	τεμ.	2	26,99	53,98
4.2	Δοκιμές εδαφομηχανικής					
4.2.1	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	ΓΤΕ.2.13	τεμ.	6	141,11	846,66
4.2.2	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης	ΓΤΕ.2.14	τεμ.	6	44,17	265,02
4.2.3	Τριαξονική δοκιμή σε συνεκτικά εδάφη χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πιέσεως πόρων (UU) για δοκίμιο με διάμετρο D=1 1/2"	ΓΤΕ.2.15α	σημείο	6	56,44	338,64
4.2.4	Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση πιέσεως πόρων (GUPP) για δοκίμιο με διάμετρο D=1 1/2"	ΓΤΕ.2.16α	σημείο	6	142,33	853,98
4.2.5	Δοκιμή ταχείας διάτμησης με στερεοποίηση	ΓΤΕ.2.19	τεμ.	6	72,39	434,34
4.2.6	Δοκιμή βραδείας διάτμησης με στερεοποίηση	ΓΤΕ.2.20	σημείο	12	85,89	1.030,68
4.2.7	Δοκιμή Διόγκωσης στα πλαίσια της δοκιμής στερεοποίησης	ΓΤΕ.2.26	τεμ.	2	55,22	110,44
4.3	Δοκιμές βραχωδών δειγμάτων					
4.3.1	Εργασία προετοιμασίας κυλινδρικών δοκιμίων βραχωδών δειγμάτων	ΓΤΕ.2.27	τεμ.	11	67,49	742,39
4.3.2	Προσδιορισμός πορώδους και πυκνότητας	ΓΤΕ.2.29	τεμ.	5	34,36	171,80
4.3.3	Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιστη θλίψη	ΓΤΕ.2.30	τεμ.	8	50,31	402,48
4.3.4	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης με προσδιορισμό μέτρου ελαστικότητας & του δείκτη Poisson	ΓΤΕ.2.31	τεμ.	1	219,63	219,63

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας (€)	Αμοιβή (€)
4.3.5	Προσδιορισμός της αντοχής σε σημειακή φόρτιση	ΓΤΕ.2.32	τεμ.	12	36,81	441,72
4.3.6	Προσδιορισμός της διατμητικής αντοχής φυσικών και τεχνητών ασυνεχειών	ΓΤΕ.2.35	τεμ.	1	265,03	265,03
4.3.7	Έμμεσος προσδιορισμός της αντοχής σε εφελκυσμό (θλίψη κατά γενέτειρα)	ΓΤΕ.2.37	τεμ.	2	50,31	100,62
ΥΠΟΑΘΡΟΙΣΜΑ Δ: ΑΜΟΙΒΗ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΩΝ ΔΟΚΙΜΩΝ						8.044,21
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ: ΑΜΟΙΒΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΕΡΕΥΝΩΝ						91.565,03

Δ.3.5 Στατικές Μελέτες

A/A	Ονομασία - Περιγραφή	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή Μονάδος (€)	Ποσότητα Φυσικού Αντικειμένου	Προεκτιμώμενη Αμοιβή (€)
1. Πασσαλότοιχοι Αντιστήριξης						
1.1	Πασσαλότοιχος αντιστήριξης στη περιοχή της κατολίσθησης, μήκους 70m, με μέσο συνολικό ύψος 3.50m.	ΤΕΧ.5.6				
α.	Πλήρης μελέτη (προκαταρκτική, προμελέτη οριστική μελέτη)		τεμ.	6.107,85	1	6.107,85
2. Κιβωτοειδείς Οχετοί						
2.1	Κιβωτοειδής οχετός εσωτ. διαστάσεων 2.00mx2.00m, συνολικού μήκους 10m.	ΤΕΧ.5.3				
α.	Απ' ευθείας Οριστική Μελέτη		τεμ.	2.176,22	1	2.176,22
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ: ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ						8.284,07

Δ.3.6 Σ.Α.Υ.-Φ.Α.Υ.

A/A	ΕΡΓΑΣΙΑ	ΑΡ. ΤΙΜΟΛ.	ΜΟΝΑΔΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ	ΑΜΟΙΒΗ (€)
1	Σύνταξη ΣΑΥ - ΦΑΥ	ΓΕΝ.6Α	τεμ.	1	1.878,21	1.878,21

Δ.3.7 Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης

A/A	Ονομασία - Περιγραφή Εργασίας	Αρ. Τιμολογίου	Μονάδα Μέτρησης	Ποσότητα	Τιμή Μονάδας	Αμοιβή (€)
Σύνταξη Τευχών Δημοπράτησης						
1	Τεύχος Τεχνικής Περιγραφής	ΓΕΝ. 7	τεμ.	1	392,94	392,94
2	Τεύχος Τεχνικών Προδιαγραφών	ΓΕΝ. 7	τεμ.	1	1.178,83	1.178,83
3	Τεύχος Τιμολογίου Μελέτης	ΓΕΝ. 7	τεμ.	1	510,82	510,82
4	Τεύχος Προϋπολογισμού Μελέτης	ΓΕΝ. 7	τεμ.	1	196,47	196,47
ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΑΘΡΟΙΣΜΑ: ΑΜΟΙΒΗ ΣΥΝΤΑΞΗΣ ΤΕΥΧΩΝ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ						2.279,06

Δ.4. ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΗΣ ΤΑΞΗΣ ΚΑΛΟΥΜΕΝΩΝ ΠΤΥΧΙΩΝ

Ο προσδιορισμός της τάξης των καλούμενων μελετητικών πτυχίων πραγματοποιείται με βάση την αμοιβή όλων των σταδίων των αντίστοιχων μελετών, σύμφωνα και με την Εγκ.5/2017 (ΔΝΣγ/12298/ΦΝ 439.6/14-3-2017).

1. Τοπογραφικές Μελέτες (16):	12.224,19€	τάξη Α& άνω
2. Γεωλογικές Μελέτες (20):	11.373,19 €	τάξη Α& άνω
3. Γεωτεχνικές Μελέτες-Έρευνες (21):	91.565,03€	τάξη Β & άνω
4. Στατικές Μελέτες (8):	8.284,07 €	τάξη Α& άνω

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ ΛΙΒΑΔΕΙΑ 21/01/2021	ΕΛΕΓΘΗΚΕ ΛΙΒΑΔΕΙΑ 21/01/2021	ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ ΛΙΒΑΔΕΙΑ 21/01/2021
Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ της Δ.Τ.Ε./Π.Ε.Β.	Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ ΩΡΙΜΑΝΣΗΣ ΕΡΓΩΝ Δ.Τ.Ε./Π.Ε.Β.	ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΟΥΝΤΡΙΧΑΣ ΓΕΩΛΟΓΟΣ Π.Ε.
ΙΣΙΔΩΡΑ ΠΑΠΑΝΤΩΝΙΟΥ ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΔΗΜΗΤΡΑ ΒΗΤΤΑ ΜΗΧ/ΓΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ	ΜΑΡΙΑ ΠΑΤΣΑΛΗ ΠΟΛ/ΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ Τ.Ε.

Εγκρίθηκε με την Αριθμ. 135/02-02-2021 (Πρακτικό 5 – Θέμα 21^ο) απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής της Περιφέρειας Στερεάς Ελλάδας

Ε. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1 - ΘΕΣΗ ΚΑΤΟΛΙΣΘΗΣΗΣ

