

### 3. ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ



**«Εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών σε θέσεις χωματοργικών και τεχνικών στο τμήμα "Ξάνθη - Σμίνθη" του Κάθετου Άξονα 70 "Ξάνθη - Εχίνος - Ελληνοβουλγαρικά σύνορα" – Κωδικός Αναφοράς 5169»**

**MΑΡΤΙΟΣ 2012**

## **ΑΝΑΤΟΛΙΚΟΣ ΤΟΜΕΑΣ**

### **ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ**

#### **ΓΙΑ**

**ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΓΕΩΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ  
ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ “ΞΑΝΘΗ - ΣΜΙΝΘΗ”  
ΤΟΥ ΚΑΘΕΤΟΥ ΑΞΟΝΑ 70 «ΞΑΝΘΗ - ΕΧΙΝΟΣ -  
ΕΛΛΗΝΟΒΟΥΛΓΑΡΙΚΑ ΣΥΝΟΡΑ»**

## **ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

|     |  |    |
|-----|--|----|
| 1.  | ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....   | 4  |
| 1.1 | Διάταξη του κειμένου και επεξηγήσεις .....                                     | 4  |
| 1.2 | Γενικά .....   | 5  |
| 1.3 | Σκοπός της Σύμβασης .....  | 6  |
| 2.  | ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ.....   | 6  |
| 2.1 | Προγράμματα Γεωερευνητικών Εργασιών .....                                      | 7  |
| 2.2 | Διάνοιξη οδών προσπελάσεως - Κινητοποίηση γεωτρητικού και λοιπού εξοπλισμού. 7 |    |
| 2.3 | Εκτέλεση ερευνών .....   | 7  |
| 2.4 | Έκθεση Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών.....                              | 7  |
| 3.  | ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....   | 10 |
| 4.  | ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ .....                         | 10 |
| 5.  | ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ.....   | 11 |
| 6.  | ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΓΕΩΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....                          | 11 |
| 7.  | ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ .....   | 13 |
| 7.1 | Γενικά .....   | 13 |
|     | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ .....                               | 17 |
| A.1 | ΓΕΝΙΚΑ.....  | 17 |
| A.2 | ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.....   | 17 |
|     | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΔΠ).....                           | 18 |
| B.1 | ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ .....  | 18 |
| B.2 | ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΛΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ:.....                                      | 18 |
|     | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ, ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.....                                      | 19 |
| Γ.1 | ΓΕΝΙΚΑ.....  | 19 |
| Γ.2 | ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ .....   | 19 |
| Γ.3 | ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ.....   | 19 |
| Γ.4 | ΥΠΟΒΟΛΕΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ .....  | 20 |
|     | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ - ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ .....                               | 23 |
|     | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε – ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ .....                                | 24 |
|     | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ. – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΕΩΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ .....                   | 25 |

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Διάταξη του κειμένου και επεξηγήσεις

Το παρόν κείμενο το οποίο περιγράφει το ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΓΕΩΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ χωρίζεται στις ακόλουθες ενότητες:

- |   |  |
|---|--|
| 1. Εισαγωγή   | Γενική περιγραφή του τμήματος, υπάρχουσα κατάσταση και γενικά ο σκοπός για τον οποίο ζητείται η εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών         |
| 2. Συμβατικό Αντικείμενο                                | Περιγράφεται σε συντομία το αντικείμενο των εργασιών που θα εκτελέσει ο Ανάδοχος και τι πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για την εκτέλεση τους |
| 3. Πρόσθετες εργασίες                                   | Αναφέρεται ο τρόπος ανάθεσης πρόσθετων εργασιών  |
| 4. Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την εκτέλεση του έργου | Αναφέρονται κάποιες από τις υποχρεώσεις του Αναδόχου σχετικά με την επικοινωνία με ΕΟΑΕ και τις αρμόδιες αρχές και οργανισμού            |
| 5. Συντονισμός  | Αναφέρεται ο τρόπος συντονισμού των γεωερευνητικών εργασιών  |
| 6. Διαδικασία Εκτέλεσης Γεωερευνητικού Προγράμματος     | Περιγράφεται η μεθοδολογία ανάθεσης της σύμβασης και οι διαδικασίες και ειδικές απαιτήσεις της ΕΟΑΕ για τη διαχείριση της Σύμβασης       |
| 7. Χρονοδιάγραμμα                                       | Συμβατικός χρόνος εκτέλεσης της σύμβασης   |
| 8. Παραρτήματα  | Παρατίθενται χρήσιμες πληροφορίες που αφορούν στη Υγιεινή και Ασφάλεια, τη Διαχείριση Ποιότητας και τη μορφή των παραδοτέων              |

Στο παρόν κείμενο χρησιμοποιούνται συχνά οι ακόλουθοι όροι:

- |           |   |
|-----------|---|
| ΕΟΑΕ      | Εγνατία Οδός Α.Ε. καλείται ο Εργοδότης  |
| ΕΟ        | Εγνατία Οδός καλείται το αντικείμενο κατασκευής (συνολικό έργο) για το οποίο προορίζονται οι γεωερευνητικές εργασίες                |
| ΚΑ        | Κάθετοι Άξονες καλείται επίσης το έτερο αντικείμενο κατασκευής (συνολικό έργο) για το οποίο προορίζονται οι γεωερευνητικές εργασίες |
| Ανάδοχος  | Ομάδα Μελετητών (ή μεμονωμένος Μελετητής) στην οποία ανατίθεται το έργο εκτέλεσης του παρόντος αντικειμένου                         |
| Μελετητής | Ομάδα Μελετητών (ή μεμονωμένος Μελετητής) η οποία καθορίζει το γεωερευνητικό πρόγραμμα και επιβλέπει την εκτέλεσή του               |
| ΟΜΟΕ      | Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων  |
| ΟΣΜΕΟ     | Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας τις οποίες συνέταξε η Εγνατία Οδός Α.Ε. Ισχύει η αναθεώρηση Α-3/2001.                      |
| ΟΣΑΤ      | Οδηγίες Σχεδιασμού Αποκατάστασης Τοπίου τις οποίες συνέταξε η Εγνατία Οδός Α.Ε.   |

|                                  |   |
|----------------------------------|---|
| Συντονιστής                      | Φυσικό πρόσωπό το οποίο ορίζεται από τον ανάδοχο κατά τη φάση συμμετοχής στο διαγωνισμό για την εκπόνηση των γεωερευνητικών εργασιών και το οποίο έχει την γενική ευθύνη για τον συντονισμό και την άρτια και εμπρόθεσμη εκτέλεση των εργασιών αυτών. |
| Επιστημονικός υπεύθυνος Αναδόχου | Πρόσωπο στον οποίο ο Ανάδοχος αναθέτει τα καθήκοντα για όλα τα τεχνικά/επιστημονικά θέματα που σχετίζονται με την εκτέλεση του Τεχνικού Αντικειμένου.   |
| Γεωτεχνικός υπεύθυνος Αναδόχου   | Πρόσωπο (γεωλόγος ή πολιτικός μηχανικός με ειδίκευση στα γεωτεχνικά ή μεταλλειολόγος μηχανικός) στο οποίο ο Ανάδοχος αναθέτει να είναι παρών ως υπεύθυνος καθ' όλη τη διάρκεια των εργασιών υπαίθρου  |

## 1.2 Γενικά

Με την ΚΥΑ Δ1/ο/3145/01-09-2010 εκχωρήθηκε και μεταβιβάσθηκε στην «ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε.» η αρμοδιότητα για την μελέτη και κατασκευή, την προώθηση του συνόλου των διαδικασιών ένταξης σε χρηματοδότηση καθώς και τη διοίκηση της κατασκευής μεταξύ άλλων και του Κάθετου Άξονα 70 «Ξάνθη – Εχίνος – Ελληνοβουλγαρικά Σύνορα».

Το συνολικό μήκος του άξονα ανέρχεται σε 55 περίπου χλμ. εκ των οποίων τα 49 χλμ. αφορούν το τμήμα «Ξάνθη - Εχίνος - Δημάριο - Σύνορα» και τα 6χλμ. την παράκαμψη της πόλης της Ξάνθης.

Σήμερα από τα 49χλμ του κάθετου Άξονα τα 40χλμ είναι υφιστάμενη οδός που παρουσιάζει μειωμένα γεωμετρικά χαρακτηριστικά (ταχύτητα  $V_e=30$  km/h περίπου) και στα επόμενα 9 χλμ (τμήμα «Δημάριο-Ελληνοβουλγαρικά Σύνορα»), υπάρχει μόνο ένας δασικός χωματόδρομος.

Στο πρώτο τμήμα του Άξονα 70 «Ξάνθη- Σμίνθη», μήκους ένδεκα (11) χλμ περίπου και πλάτους 7μ. έως 8μ., η οδός στο μεγαλύτερο μήκος της χρειάζεται διαπλάτυνση και οριζοντιογραφικές βελτιώσεις

Για την υλοποίηση του συνόλου του Κάθετου Άξονα, σύμφωνα με τις απαιτήσεις της Διακρατικής Συμφωνίας (διατομή πλάτους 7,5μ./10,5μ. και ταχύτητα μελέτης 60 χλμ/ώρα), απαιτείται κατά τμήμα η εκπόνηση μελετών για την βελτίωση της υφιστάμενης οδού.

Με συμβάσεις της ΔΜΕΟ εκπονήθηκαν οι παρακάτω μελέτες:

- Αναγνωριστική μελέτη οδοποιίας
- Αναγνωριστική γεωλογική μελέτη

Κατόπιν τούτων και στα πλαίσια των αρμοδιοτήτων της η ΕΟΑΕ προκηρύσσει τέσσερις διαγωνισμούς μελετών και ερευνών για την ολοκλήρωση των απαραίτητων μελετών που αφορούν στη βελτίωση του τμήματος «Ξάνθη - Σμίνθη»

Με την υπ' αριθ. **706/15/15.02.12** απόφαση του ΔΣ της ΕΓΝΑΤΙΑ ΟΔΟΣ Α.Ε εγκρίθηκε, μεταξύ άλλων, ένας διαγωνισμός συνολικής πρεοκτιμώμενης αμοιβής **150.000€** για εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών για την υποστήριξη των μελετών των χωματουργικών και τεχνικών του τμήματος "Ξάνθη – Σμίνθη" του κάθετου άξονα 70 «Ξάνθη – Εχίνος - Ελληνοβουλγαρικά Σύνορα».

Το σύνολο των υφιστάμενων μελετών δίνονται στον Κατάλογο Διαθέσιμων Μελετών στο Παράρτημα Δ.

Στο παρόν κείμενο καθορίζεται το αντικείμενο εργασιών του Αναδόχου της σύμβασης, το οποίο αφορά στην εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών σε θέσεις χωματοουργικών και τεχνικών για την εκπόνηση των αντίστοιχων μελετών στο τμήμα “ Ξάνθη - Σμίνθη” του κάθετου άξονα 70 «Ξάνθη – Εχίνος - Ελληνοβουλγαρικά Σύνορα».

Επίσης στο παρόν κείμενο καθορίζονται τα γενικά καθήκοντα του Αναδόχου προς τον Εργοδότη ως προς το είδος, την συνολική ποσότητα και την ποιότητα του ερευνητικού έργου που θα παραχθεί. Η εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών θα γίνει σύμφωνα με το Τεύχος «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» που περιλαμβάνεται στα συμβατικά τεύχη της παρούσας Σύμβασης. Οι έρευνες θα εκτελούνται σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 7(Γεωτεχνικός σχεδιασμός - Εδαφικές έρευνες και δοκιμές) εφόσον εγκριθεί η υποχρεωτική εφαρμογή του. Ο Ανάδοχος, σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96, έχει την υποχρέωση να συντάσσει Σχέδιο Ασφάλειας και Υγιεινής. Ο τρόπος σύνταξης αυτών φαίνεται στο Παράρτημα Α.

### 1.3 Σκοπός της Σύμβασης

Σκοπός της σύμβασης είναι η εκτέλεση προγραμμάτων γεωερευνητικών εργασιών σε θέσεις χωματοουργικών και τεχνικών στο τμήμα “Ξάνθη - Σμίνθη” του κάθετου άξονα 70 «Ξάνθη – Εχίνος - Ελληνοβουλγαρικά Σύνορα» και σε οποιαδήποτε άλλη θέση του εν λόγω τμήματος απαιτηθεί από την Ε.Ο.Α.Ε. Τα προγράμματα θα συνταχθούν από τον αρμόδιο μελετητή για την διερεύνηση των γεωλογικών - γεωτεχνικών συνθηκών που υπάρχουν στην προς μελέτη περιοχή. Τα προγράμματα γεωερευνητικών εργασιών γενικά περιλαμβάνουν συλλογή στοιχείων, εκτέλεση διατρήσεων και δειγματοληψιών, εκτέλεση επί τόπου και εργαστηριακών δοκιμών για τον προσδιορισμό των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών των γεωλογικών / γεωτεχνικών ενοτήτων που εμπλέκονται στη μελέτη και παρουσίαση όλων των ευρημάτων σε σχετική έκθεση.

## 2. ΣΥΜΒΑΤΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ

Στο αντικείμενο της παρούσας Σύμβασης, περιλαμβάνονται συνοπτικά οι ακόλουθες εργασίες, οι οποίες θα εκτελούνται με βάση το εκάστοτε εγκεκριμένο από την Ε.Ο.Α.Ε. Πρόγραμμα Γεωερευνητικών Εργασιών:

- Χωροθέτηση των θέσεων των προς εκτέλεση ερευνών και τοπογραφική αποτύπωση των θέσεων μετά την ολοκλήρωση της έρευνας (τα υψόμετρα και οι συντεταγμένες των σημείων έρευνας θα είναι ακριβή μέσα στα πλαίσια των ανοχών που ορίζονται στο τεύχος «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ»)
- Εισκόμιση / αποκόμιση όλου του απαραίτητου εξοπλισμού για την διάτρηση, δειγματοληψία και εκτέλεση επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής
- Διάνοιξη προσπελάσεων προς τις θέσεις των γεωτρήσεων, σκαμμάτων, τάφρων, θέσεων εκτελέσεως επί τόπου δοκιμών, θέσεων εγκατάστασης γεωτεχνικών οργάνων κ.λπ.
- Εκτέλεση ερευνητικών γεωτρήσεων
- Διάνοιξη ερευνητικών σκαμμάτων και τάφρων
- Εκτέλεση δειγματοληψιών σε εδαφικούς και βραχώδεις σχηματισμούς
- Εκτέλεση επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής / βραχομηχανικής
- Εκτέλεση εργαστηριακών δοκιμών εδαφομηχανικής, βραχομηχανικής και υπογείου νερού
- Εγκατάσταση γεωτεχνικών οργάνων (πιεζομέτρων, αποκλισιομέτρων)
- Λήψη μετρήσεων γεωτεχνικών οργάνων για συγκεκριμένο χρονικό διάστημα (εφόσον ζητηθεί από την Ε.Ο.Α.Ε.)
- Σύνταξη Σχεδίου Ασφάλειας και Υγιεινής
- Σύνταξη Έκθεσης Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών

## **2.1 Προγράμματα Γεωερευνητικών Εργασιών**

Τα Προγράμματα των Γεωερευνητικών Εργασιών, τα οποία θα συνταχθούν από τον αρμόδιο μελετητή (γεωλογικού / γεωτεχνικού προσανατολισμού), με βάση το είδος και τα στοιχεία του υπό μελέτη έργου, σχολιάζονται και εγκρίνονται από την Ε.Ο.Α.Ε. Το κάθε πρόγραμμα περιλαμβάνει λεπτομερή περιγραφή των προτεινόμενων ερευνών (θέση, είδος, διάμετρος και βάθος κάθε ερευνητικής διάνοιξης, απαιτήσεις δειγματοληψίας, απαιτήσεις εγκατάστασης οργάνων και πρόγραμμα παρακολούθησης αυτών, είδος και αριθμός επιτόπου δοκιμών, ενδεικτικό πρόγραμμα εργαστηριακών δοκιμών, ειδικές οδηγίες εκτέλεσης των εργασιών κτλ.). Συνοδεύεται από τοπογραφικό διάγραμμα όπου σημειώνονται οι θέσεις των προς εκτέλεση σημείων έρευνας με τις συντεταγμένες αυτών, ενδεικτικό προϋπολογισμό και χρονοδιάγραμμα εργασιών.

## **2.2 Διάνοιξη οδών προσπελάσεως - Κινητοποίηση γεωτρητικού και λοιπού εξοπλισμού**

Για την εκτέλεση όλων των γεωερευνητικών εργασιών που περιλαμβάνονται στο συμφωνηθέν μεταξύ Αναδόχου και Ε.Ο.Α.Ε. πρόγραμμα, μπορεί να απαιτείται η διάνοιξη οδών προσπελάσεως, ενδεχομένως μιας κύριας προς την θέση του έργου και επί μέρους προς τις θέσεις ερευνητικών διανοίξεων (γεωτρήσεων, φρεάτων κ.λπ.) και συναφών εργασιών. Η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί σύμφωνα με πρόταση του Αναδόχου σχετικά με τις απαιτούμενες προσπελάσεις και αντίστοιχη έγκριση της Ε.Ο.Α.Ε. Οι εργασίες διανοίξεων των οδών προσπελάσεως θα γίνονται βάσει του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης του εκάστοτε γεωερευνητικού προγράμματος.

Η εισκόμιση, επί τόπου του έργου, του γεωτρητικού και λοιπού συναφούς εξοπλισμού για την διάτρηση, δειγματοληψία και εκτέλεση επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής και η άμεση έναρξη των εργασιών θα γίνεται σύμφωνα με την παράγραφο 6 του παρόντος. Στο χρονικό αυτό διάστημα πρέπει να έχουν χωροθετηθεί από τον Ανάδοχο οι θέσεις των ερευνητικών διανοίξεων.

## **2.3 Εκτέλεση ερευνών**

Όλες οι ερευνητικές εργασίες (γεωτρήσεις, σκάμματα, επί τόπου δοκιμές κ.λπ.) θα γίνονται με βάση το εγκεκριμένο Πρόγραμμα Γεωερευνητικών Εργασιών και σύμφωνα με το τεύχος «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» που περιλαμβάνεται στα συμβατικά τεύχη της σύμβασης. Οι έρευνες θα εκτελούνται σύμφωνα με τον Ευρωκώδικα 7 (Γεωτεχνικός σχεδιασμός - Εδαφικές έρευνες και δοκιμές) εφόσον εγκριθεί η υποχρεωτική εφαρμογή του.

## **2.4 Έκθεση Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών**

Μετά την ολοκλήρωση του εκάστοτε προγράμματος γεωερευνητικών εργασιών (υπαίθρου και εργαστηρίου), ο Ανάδοχος θα συντάσσει και θα υποβάλλει στην Ε.Ο.Α.Ε. για έγκριση την Έκθεση Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών, με βάση το προταθέν χρονοδιάγραμμα. Η Έκθεση Αποτελεσμάτων θα περιλαμβάνει, όχι περιοριστικά, τα ακόλουθα:

- (α) Σκοπό και στόχους του προγράμματος γεωερευνητικών εργασιών
- (β) Εντολή αναθέσεως των γεωερευνητικών εργασιών (κύριος του έργου, ημερομηνία, κ.λπ.)
- (γ) Σύντομη περιγραφή του έργου για το οποίο εκτελέστηκαν οι γεωερευνητικές εργασίες (είδος, θέση, γεωμετρία κ.λπ.)
- (δ) Σύντομη περιγραφή των γεωλογικών συνθηκών της περιοχής
- (ε) Χρόνο εκτέλεσης των διαφόρων φάσεων των εργασιών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών
- (στ) Τύπους των μηχανημάτων που χρησιμοποιήθηκαν για τις εργασίες υπαίθρου

- (ζ) Ονόματα επιστημονικού και ειδικευμένου επιστημονικού προσωπικού υπεύθυνου για τη συνεχή επιτόπου παρακολούθηση των γεωτρήσεων και των λοιπών εργασιών υπαίθρου, την επιτόπου μακροσκοπική περιγραφή των δειγμάτων και την κατάλληλη σήμανση και συσκευασία των δειγμάτων
- (η) Πινακοποίηση ποσοτήτων εκτελεσθεισών εργασιών
- (θ) Παρουσίαση των καθημερινών μετρήσεων της στάθμης του νερού στις γεωτρήσεις κατά την εκτέλεση των γεωτρήσεων και εν συνεχεία από πιεζόμετρα
- (ι) Παρουσίαση των επιτόπου παρατηρήσεων κατά την εκτέλεση των γεωτεχνικών εργασιών υπαίθρου π.χ. συμπεριφορά διατρητικής στήλης, απώλεια υδάτων ή αρτεσιανισμός, παρατηρήσεις σχετικά με διακοπές και είδη βλαβών ή αστοχιών καθώς και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία χρήσιμη για την πληρέστερη και σαφέστερη ερμηνεία των αποτελεσμάτων
- (ια) Παρουσίαση των μητρώων υπεδάφους των ερευνητικών διατρήσεων με περιγραφές των σχηματισμών υπεδάφους, με βάση τα μητρώα υπαίθρου και τα αποτελέσματα των εργαστηριακών δοκιμών. Οι περιγραφές των σχηματισμών θα περιλαμβάνουν γεωλογικά, στρωματογραφικά και μακροσκοπικά (χρώμα, ιστός - υφή, δομή) χαρακτηριστικά, βαθμό εξαλλοίωσης ή αποσάθρωσης και κερματισμού, στοιχεία ασυνεχειών, σκληρότητα - πυκνότητα κ.λπ. Οι περιγραφές των εδαφικών σχηματισμών θα γίνονται με βάση ένα αναγνωρισμένο κύριο σύστημα κατάταξης (π.χ. USCS). Τα μητρώα θα περιλαμβάνουν ακόμα τα ακόλουθα στοιχεία:
- Τίτλο έργου, τύπο μηχανήματος και κοπτικών εργαλείων
  - Θέση σημείου γεώτρησης οριζοντιογραφικά (Χ.Θ.) και συντεταγμένες αυτού (Χ, Υ, Ζ)
  - Ημερομηνία έναρξης και περάτωσης της γεώτρησης και κρατούσες καιρικές συνθήκες
  - Στάθμη αλλαγής των σχηματισμών (με σχετικό και απόλυτο υψόμετρο)
  - Τύπος κοπτικού και δειγματολήπτη
  - Βάθη και σήμανση ληφθέντων διαταραγμένων και αδιατάρακτων δειγμάτων
  - Αριθμό κρούσεων δοκιμής πρότυπης διείδυσης ανά βήμα 15 εκ.
  - Ποσοστό πυρηνοληψίας και RQD
  - Πλήρη περιγραφή των ασυνεχειών (φύση, προσανατολισμός, συχνότητα, τραχύτητα κ.λπ.)
  - Στάθμη υπογείου ορίζοντα μετά το πέρας της γεωτρητικής εργασίας
  - Απώλεια ύδατος γεώτρησης (ολική ή μερική) καθώς και τυχόν μεταβολές πίεσης του ύδατος
  - Τυχόν εισροές υπογείων υδάτων όπου αυτές παρατηρούνται
  - Αποτελέσματα δοκιμών διαπερατότητας (τιμές συντελεστή διαπερατότητας) στα αντίστοιχα βάθη
  - Αποτελέσματα εργαστηριακών δοκιμών σε στήλες
  - Οποιαδήποτε παρατήρηση σχετική με τη συμπεριφορά της διατρητικής στήλης (απότομες πτώσεις, αντίσταση στην περιστροφή κ.λπ.)
- (ιβ) Τοπογραφικό διάγραμμα με οριζοντιογραφία των προβλεπόμενων έργων στο οποίο θα σημειώνονται (με διαφορετική σήμανση ανά είδος έρευνας), οι θέσεις όλων των υφιστάμενων σημείων έρευνας (παλαιών και νέων που εκτελέστηκαν από προηγούμενο ή τον παρόντα Ανάδοχο). Στο υπόμνημα του σχεδίου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες (Χ, Υ, Ζ) των αποτυπωμένων θέσεων των γεωερευνητικών εργασιών που εκτελέστηκαν



- (ιγ) Φύλλα παρουσίασης των επιτόπου δοκιμών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών σε παραρτήματα
- (ιδ) Έγχρωμες φωτογραφίες πυρήνων γεωτρήσεων ή άλλων ερευνητικών εκσκαφών καθώς και φωτογραφίες της θέσης της ερευνητικής διάνοιξης σε παράρτημα

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων θα γίνει από τον γεωτεχνικό μελετητή του έργου και δεν εντάσσεται στο παρόν αντικείμενο εργασιών.

### 3. ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ

Σε περίπτωση που απαιτείται από την Ε.Ο.Α.Ε., ο Ανάδοχος θα εκτελεί πρόσθετες εργασίες κατά το μέτρο που είναι απαραίτητες για την ολοκλήρωση του αντικείμενου της μελέτης. Για τις πρόσθετες εργασίες μέσα στη σύμβαση θα καταρτίζεται ανακεφαλαιωτικός πίνακας σύμφωνα με τη Συγγραφή Υποχρεώσεων.

### 4. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Πέραν των υποχρεώσεων που αναγράφονται στη Συγγραφή Υποχρεώσεων ο Ανάδοχος θα έχει και τις παρακάτω υποχρεώσεις:

- Κατά την περίοδο του έργου, ο Ανάδοχος θα παρέχει υπηρεσίες στην Ε.Ο.Α.Ε. και θα την ενημερώνει για κάθε ζήτημα όπως και όταν απαιτείται από την Ε.Ο.Α.Ε. Ο Ανάδοχος θα ακολουθεί τις οδηγίες και τις πληροφορίες που προέρχονται από τις αρχές και τους οργανισμούς που σχετίζονται με το έργο αλλά θα προχωρά στη εκτέλεση του γεωερευνητικού προγράμματος σύμφωνα με τις οδηγίες της Ε.Ο.Α.Ε.
- Ο Ανάδοχος έχει την υποχρέωση να συμμετέχει σε συναντήσεις τοπικού χαρακτήρα, ύστερα από εντολή της Ε.Ο.Α.Ε. στα πλαίσια του διαλόγου με τους ενδιαφερόμενους φορείς (Δασαρχεία, ΟΚΩ κ.τ.λ.), εφόσον απαιτηθεί, καθώς και σε συσκέψεις που τυχόν ζητηθούν για συνεργασία στα γραφεία της εταιρείας.
- Επικοινωνία με την Ε.Ο.Α.Ε.: Κατά την έναρξη της σύμβασης, ο Ανάδοχος θα ενημερώνεται για τον Επιβλέποντα της σύμβασης και τον Βοηθό Επιβλέποντα, με τους οποίους θα επικοινωνεί για οποιοδήποτε θέμα αφορά στη σύμβαση. Η επικοινωνία θα διέπεται από τους κανόνες διασφάλισης ποιότητας, σύμφωνα με την σχετική παράγραφο του παρόντος.
- Επικοινωνία με τις αρμόδιες αρχές: Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να επικοινωνεί με τους υπεύθυνους φορείς και τους οργανισμούς που δραστηριοποιούνται στην περιοχή του προς εκτέλεση γεωερευνητικού προγράμματος. Οι αρμόδιες αρχές είναι κατά περίπτωση ορισμένες από τις ακόλουθες:
  - Υπουργείο Γεωργίας (Διευθύνσεις Δασών, Δασαρχεία)
  - Διευθύνσεις Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της εκάστοτε Περιφέρειας
  - Υπηρεσίες Περιβάλλοντος της εκάστοτε Νομαρχίας
  - Οργανισμοί Κοινής Ωφελείας
  - Δήμοι, ΟΣΕ, Στρατιωτικές Υπηρεσίες κλπ.
  - ΥΠ.ΠΟ (Εφορείες Αρχαιοτήτων κτλ.)

Ο Ανάδοχος θα φροντίζει για την έκδοση των σχετικών αδειών που απαιτούνται για την διάνοιξη των επιτόπου προσπελάσεων και την εκτέλεση του γεωερευνητικού προγράμματος τόσο από δημόσιους φορείς (Δασαρχείο, Δήμους ΟΚΩ, κλπ) όσο και από ιδιώτες.

## 5. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ

Ο συντονιστής, ο οποίος ορίζεται από τον Ανάδοχο κατά τη φάση συμμετοχής στο διαγωνισμό για την εκπόνηση των γεωερευνητικών εργασιών, έχει την γενική ευθύνη για τον συντονισμό και την άρτια και εμπρόθεσμη εκτέλεση των γεωερευνητικών εργασιών.

Ειδικότερα είναι υπεύθυνος για τα ακόλουθα καθήκοντα:

- Για τον συντονισμό όλων των επιμέρους γεωερευνητικών εργασιών (εργασιών υπαίθρου, εργαστηριακών, τεύχος αποτελεσμάτων) μέσω της συνεχούς επικοινωνίας με τον Επιστημονικό και Γεωτεχνικό υπεύθυνο.
- Για την συνεργασία με τους μελετητές των υπολοίπων ειδικοτήτων που εμπλέκονται με το αντικείμενο της παρούσας σύμβασης (π.χ. γεωλογικά – γεωτεχνικά, οδοποιία, περιβαλλοντικά, τοπογραφικές έρευνες κ.λπ.), καθώς και με τη Δ/ση Μελετών ώστε να εξασφαλίζεται ότι οι έρευνες είναι σύμφωνες με τα πιο πρόσφατα δεδομένα των μελετών των υπολοίπων ειδικοτήτων.
- Την εξασφάλιση ότι όλα τα μέλη της ομάδας τηρούν το χρονοδιάγραμμα κατά την εκτέλεση των γεωερευνητικών εργασιών.
- Για τη διευκόλυνση και πιθανή επιτάχυνση του χρονοδιαγράμματος, όποτε απαιτηθεί, π.χ. τμηματική χορήγηση αποτελεσμάτων ερευνών τόσο στον Μελετητή όσο και στην ΕΟΑΕ
- Για τον εντοπισμό και την αξιολόγηση όλων των εργασιών που χρειάζονται για να ολοκληρωθεί το αντικείμενο της σύμβασης.
- Για τον εντοπισμό παραλείψεων κατά την εκτέλεση των γεωερευνητικών εργασιών.
- Για να λαμβάνει τις σχετικές εντολές της ΕΟΑΕ, να συμμετέχει σε συσκέψεις να γνωμοδοτεί σχετικά στην ΕΟΑΕ για τεχνικά και συμβατικά θέματα.
- Διανομή αλληλογραφίας στα διάφορα μέλη και προώθηση αλληλογραφίας που προέρχεται από αυτά.
- Έλεγχο επιμέρους εργασιών και εξασφάλιση ότι όλα τα στοιχεία καθώς και τυχόν παρατηρήσεις από Επιστημονικό και Γεωτεχνικό υπεύθυνο ενσωματώνονται στην έκθεση παρουσίασης αποτελεσμάτων, όπου απαιτείται.

Εκτός θεμάτων αποκλειστικά εμπορικών, όλη η αλληλογραφία μεταξύ της Ε.Ο.Α.Ε. και του Αναδόχου θα γίνεται μέσω του Συντονιστή.

Όλες οι εκθέσεις που συντάσσονται από την ομάδα του Αναδόχου θα υπόκεινται στη διαδικασία διατμηματικού ελέγχου. Κάθε ειδικότητα θα εξετάζει τις εργασίες άλλων ειδικοτήτων, λαμβάνοντας υπόψη όλα τα στοιχεία τα σχετικά με το δικό της αντικείμενο, ώστε να εξασφαλίζεται η συνέπεια μεταξύ των ειδικοτήτων. Όλα τα μέλη της ομάδας του Αναδόχου πρέπει να επικοινωνούν μέσω ηλεκτρονικού ταχυδρομείου (e-mail), μεταξύ τους και με την Ε.Ο.Α.Ε.

## 6. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΓΕΩΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

- 6.1 Η διαχείριση της Σύμβασης θα γίνεται από τη Διεύθυνση Μελετών της “Εγνατία Οδός Α.Ε.”
- 6.2 Ο Ανάδοχος θα συμμετέχει ή θα εκπροσωπείται από τον συντονιστή σε όλες τις συσκέψεις που καλεί η Ε.Ο.Α.Ε. στα πλαίσια της Σύμβασης.
- 6.3 Ο Ανάδοχος θα ορίσει στη τεχνική προσφορά του τρεις εκπροσώπους, Συντονιστή, επιστημονικό υπεύθυνο και γεωτεχνικό υπεύθυνο. (Ο συντονιστής και ο επιστημονικός υπεύθυνος μπορεί να είναι το ίδιο πρόσωπο, εφ’ όσον αυτό έχει ορισθεί κατά την φάση του διαγωνισμού). Τα άτομα αυτά θα είναι υπεύθυνα, ο καθένας κατά την αρμοδιότητά του, των γεωερευνητικών προγραμμάτων που θα αναλάβει ο ανάδοχος.

- 6.4 Η έναρξη για την εκτέλεση των γεωερευνητικών εργασιών θα γίνεται μόνο με έγγραφη εντολή της Ε.Ο.Α.Ε., μέσα στα πλαίσια της Σύμβασης, στην οποία θα καθορίζονται οι προς εκτέλεση εργασίες, ο απαιτούμενος εξοπλισμός (αριθμός γεωτρητικών συγκροτημάτων, είδος εξοπλισμού, όργανα επί τόπου δοκιμών κ.τ.λ.), ο απαιτούμενος αριθμός γεωτεχνικών υπευθύνων, η διάρκεια εργασιών με τη μορφή Τμηματικού Προγράμματος, η προμέτρηση εργασιών και ο προϋπολογισμός σύμφωνα με τα οριζόμενα στη Συγγραφή Υποχρεώσεων.
- 6.5 Ο Ανάδοχος θα ενημερωθεί για το όνομα του Μελετητή που συνέταξε το γεωερευνητικό πρόγραμμα, ο οποίος θα επιβλέπει σε συνεχή βάση τις εκτελούμενες γεωερευνητικές εργασίες (υπαίθρου και εργαστηρίου).
- 6.6 Ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τον Μελετητή, μέσω του Γεωτεχνικού Συντονιστή που ανήκει στην ομάδα του Μελετητή. Η αλληλογραφία που θα ανταλλάσσεται θα πρέπει να κοινοποιείται στον Επιβλέποντα της Σύμβασης της Ε.Ο.Α.Ε.
- 6.7 Μετά την υπογραφή της σύμβασης και σε χρονικά διαστήματα που θα εξαρτηθούν από την εξέλιξη των μελετών κατά μήκος του υπόψη τμήματος, ο Μελετητής θα παρέχει στον Ανάδοχο της παρούσας σύμβασης το εκάστοτε απαιτούμενο πρόγραμμα γεωερευνητικών εργασιών, όπως θα έχει εγκριθεί από την Ε.Ο.Α.Ε., τοπογραφικό διάγραμμα με τις θέσεις των υπαρχουσών και προτεινόμενων ερευνητικών διανοίξεων, όπου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες αυτών, καθώς και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία μπορεί να βοηθήσει τον Ανάδοχο στην οργάνωση των εργασιών.
- 6.8 Είναι ευνόητο ότι το προτεινόμενο κάθε φορά γεωερευνητικό πρόγραμμα μπορεί να τροποποιηθεί επί τόπου του έργου, σύμφωνα με τα ευρήματα των γεωερευνητικών εργασιών. Οποιαδήποτε αλλαγή θα γίνεται πάντα με τη σύμφωνη γνώμη του Μελετητή και μετά από ενημέρωση και συμφωνία του Επιβλέποντα της Ε.Ο.Α.Ε. Ο Ανάδοχος είναι υποχρεωμένος να συμμορφώνεται με οποιοσδήποτε εντολές της Ε.Ο.Α.Ε. που αφορούν τροποποιήσεις του πιο πάνω προγράμματος. Ο Ανάδοχος δεν μπορεί να έχει οποιαδήποτε απαίτηση για αποζημίωση ή πρόσθετη πληρωμή λόγω ασυμφωνίας μεταξύ της εργασίας που καθορίζεται στο αρχικό προτεινόμενο πρόγραμμα και εκείνης που πραγματικά εκτελείται σύμφωνα με τις κατευθύνσεις και οδηγίες της Ε.Ο.Α.Ε.
- 6.9 Κατά την εκτέλεση των καθηκόντων του, ο Ανάδοχος θα συμμορφώνεται και θα τηρεί τους όρους του Αντικειμένου Εργασιών και κάθε μεταγενέστερη εντολή της Ε.Ο.Α.Ε., η οποία θα επιβεβαιώνεται εγγράφως. Σε περίπτωση διαφωνίας μεταξύ των όρων του αντικειμένου εργασιών και τυχόν μεταγενέστερης εντολής της Ε.Ο.Α.Ε., θα υπερισχύει η μεταγενέστερη εντολή. Σε περίπτωση μη συμμόρφωσης του Αναδόχου με τα παραπάνω η Ε.Ο.Α.Ε. μπορεί να επιβάλλει ποινικές ρήτρες σύμφωνα με το άρθρο 6 της ΣΥ.
- 6.10 Κάθε γεωερευνητικό πρόγραμμα θα εκτελείται σύμφωνα με επί μέρους χρονοδιάγραμμα, το οποίο θα παρουσιάζεται στην έγγραφη εντολή της Ε.Ο.Α.Ε. Στο χρονοδιάγραμμα αυτό θα φαίνεται ο καθαρός χρόνος ολοκλήρωσης των εργασιών υπαίθρου, η διάρκεια των εργασιών εργαστηρίου και η διάρκεια της σύνταξης της Έκθεσης Αποτελεσμάτων. Ο καθαρός χρόνος, ο οποίος εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί για το σύνολο των γεωερευνητικών προγραμμάτων, δίνεται στην παράγραφο 7 του παρόντος κειμένου.
- 6.11 Η επίβλεψη των γεωερευνητικών εργασιών θα γίνεται από τον Μελετητή που συνέταξε το γεωερευνητικό πρόγραμμα, ώστε να εξασφαλίζεται η ποιότητα των εργασιών, η κάλυψη των απαιτήσεων του προγράμματος, η έγκαιρη τροποποίηση του εκτελούμενου προγράμματος με βάση τα ευρήματα της έρευνας και η εξασφάλιση της εμπρόθεσμης και οικονομικής εκτέλεσης των γεωερευνητικών εργασιών. Ο Μελετητής θα υπογράφει τα ημερολόγια του έργου, τα ημερήσια δελτία γεωτρυπάνων και τα επιμετρικά στοιχεία. Ανά διαστήματα θα γίνεται έλεγχος της ποιότητας των εργασιών και της επίβλεψης του μελετητή από την Ε.Α.Ο.Ε.

- 6.12 Κατά την πορεία των γεωερευνητικών εργασιών, θα συντάσσεται από τον Μελετητή πρόγραμμα εργαστηριακών δοκιμών το οποίο θα αποστέλλεται στον Ανάδοχο γεωερευνητικών εργασιών, ως εντολή αφού πρώτα εγκριθεί από την Ε.Ο.Α.Ε. Η σύνταξη προγραμμάτων εργαστηριακών δοκιμών και η εκτέλεσή τους θα γίνεται τμηματικά μετά το πέρας μέρους των εργασιών υπαίθρου ώστε να συντομεύεται ο συνολικός χρόνος διάρκειας του γεωερευνητικού προγράμματος.
- 6.13 Η Έκθεση Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών, πριν την υποβολή της στην Ε.Ο.Α.Ε, θα αποσταλεί στον Μελετητή, ο οποίος συνέταξε και επέβλεψε το πρόγραμμα, και ο οποίος θα κάνει αναφορά στον Ανάδοχο και κοινοποίηση αυτής στην Ε.Ο.Α.Ε. σχετικά με την καταλληλότητα και συμφωνία του με το Αντικείμενο Εργασιών και τους κανονισμούς. Με βάση την αναφορά αυτή θα διορθωθούν τυχόν λάθη ή ανεπάρκειες και στη συνέχεια θα υποβληθεί προς έγκριση στην Ε.Ο.Α.Ε.
- 6.14 Ο Ανάδοχος, μετά το πέρας των εργασιών, υποχρεούται να αποστείλει την αναλυτική επιμέτρηση των εργασιών στον Μελετητή προς έλεγχο. Ο Μελετητής θα υπογράψει την αναλυτική επιμέτρηση την οποία ο Ανάδοχος θα συμπεριλάβει στο λογαριασμό πληρωμής που θα υποβάλει στην Ε.Ο.Α.Ε.
- 6.15 Όλα τα παραδοτέα θα συντάσσονται σύμφωνα με τις ΟΜΟΕ, ΟΣΜΕΟ εκτός και αν διαφορετικά αναφέρεται στο Αντικείμενο Εργασιών της σύμβασης. Περισσότερες σχετικές οδηγίες δίνονται στο Παράρτημα Γ.
- 6.16 Όλα τα έγγραφα, συμπεριλαμβανομένης και της αλληλογραφίας, θα φέρουν έναν μοναδικό αύξοντα αριθμό αναφοράς της Ε.Ο.Α.Ε.
- 6.17 Όλες οι εκθέσεις θα υποβάλλονται σε 5 αντίτυπα και σε ένα ηλεκτρονικό αντίγραφο. Αρχικά θα υποβάλλονται 2 αντίτυπα και μετά τον έλεγχο και έγκριση θα αποστέλλονται τα υπόλοιπα αντίτυπα.

## 7. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

### 7.1 Γενικά

Συμβατικός χρόνος εκτέλεσης της σύμβασης είναι η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικείμενου της όπως αυτός προσδιορίζεται στην προκήρυξη του διαγωνισμού. Η έναρξη της συνολικής και των τμηματικών προθεσμιών συμπίπτει, αν δεν ορίζεται διαφορετικά στο ιδιωτικό συμφωνητικό, με την επομένη της υπογραφής του .

Στο παρόν «Τεχνικό Αντικείμενο» περιλαμβάνεται πίνακας κωδικοποίησης εργασιών στον οποίο αναγράφεται ο εκτιμώμενος συνολικός καθαρός χρόνος εκτέλεσης κάθε επί μέρους εργασίας. Με βάση τον πίνακα αυτό, στη φάση του διαγωνισμού, οι ενδιαφερόμενοι θα συντάξουν χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης των επί μέρους εργασιών (χωροθέτηση, εργασίες υπαίθρου, εργαστηριακές δοκιμές, έκθεση αποτελεσμάτων), το οποίο και αποτελεί στοιχείο της τεχνικής προσφοράς τους και από το οποίο θα προκύπτει ο **καθαρός χρόνος** ολοκλήρωσης του συνόλου του αντικείμενου των εργασιών και ο **επιπρόσθετος χρόνος** που περιλαμβάνει τις καθυστερήσεις για τις οποίες δεν ευθύνεται ο Ανάδοχος.

Ο **καθαρός χρόνος** του πίνακα κωδικοποίησης περιλαμβάνει αφ' ενός μεν τον συνολικό χρόνο εκτέλεσης κάθε επί μέρους εργασίας, αφ' ετέρου δε τον συνολικό χρόνο για τυχόν απαιτούμενες επανυποβολές, για τις οποίες δεν ευθύνεται ο εργοδότης. Σκόπιμο είναι στο χρονοδιάγραμμα, το οποίο θα υποβάλουν οι μετέχοντες στο διαγωνισμό, να μοιράζεται σε δυο ή περισσότερα τμήματα με ενδιάμεσο επιπρόσθετο χρόνο για ελέγχους, εγκρίσεις κ.λπ. καθώς στην πορεία της σύμβασης θα υπάρξουν περισσότερα των δύο γεωερευνητικά προγράμματα που θα συντάσσονται σταδιακά ανάλογα με την πρόοδο των εργασιών μελέτης.

Ο **επιπρόσθετος χρόνος** θα περιλαμβάνει κάθε είδους καθυστερήσεις για τις οποίες δεν ευθύνεται ο Ανάδοχος, όπως δυσμενείς καιρικές συνθήκες, υποβολή προγράμματος γεωερευνητικών εργασιών στα πλαίσια άλλης σύμβασης, χρόνος για έλεγχο και έγκριση από

την Ε.Ο.Α.Ε., υποστηρικτικές μελέτες που εκτελούνται από άλλους αναδόχους, εγκρίσεις και συναινέσεις άλλων υπηρεσιών ή φορέων κ.λπ., έτσι ώστε να τηρείται η συνολική προθεσμία ολοκλήρωσης του έργου, όπως αναγράφεται στον πίνακα κωδικοποίησης.

Ο Ανάδοχος, μετά την εκάστοτε έγγραφη εντολή της Ε.Ο.Α.Ε. και εντός διαστήματος 3 ημερών, θα συντάσσει λεπτομερές χρονοδιάγραμμα εκτέλεσης του εκάστοτε γεωερευνητικού προγράμματος. Το χρονοδιάγραμμα θα συντάσσεται με χρήση συστήματος προγραμματισμού, που θα βασίζεται σε λογική δικτύου με χρήση λειτουργικού Η/Υ για καθορισμό της κρίσιμης πορείας (critical path analysis, CPA) π.χ. το Primavera. Το χρονοδιάγραμμα μπορεί στη συνέχεια να παρουσιαστεί σε απλά ιστογράμματα ή σε μορφή λογικού διαγράμματος. Στο υποβαλλόμενο χρονοδιάγραμμα θα αναγράφονται οι καθαροί χρόνοι εκτέλεσης των εργασιών του παρόντος αντικειμένου, για κάθε κατηγορία εργασίας και θα σημειώνονται τα ακριβή σημεία έναρξης και λήξης κάθε δράσης. Αν μετατίθεται το καθορισμένο χρονικό σημείο έναρξης της εκάστοτε δράσης, το οποίο αναγράφεται στο χρονοδιάγραμμα, χωρίς ευθύνη του αναδόχου, ο Ανάδοχος δικαιούται αντίστοιχη παράταση προθεσμίας.

Σε περίπτωση μη τήρησης, λόγω αποκλειστικής υπαιτιότητας του αναδόχου, του συνολικού καθαρού χρόνου της σύμβασης ή των τμηματικών προθεσμιών του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, ο Ανάδοχος βαρύνεται με τις ποινικές ρήτρες, που αναφέρονται στο άρθρο 6 της Σ.Υ.

Σε περίπτωση κατά την οποία απαιτείται «Αναθεώρηση και Επανυποβολή», η επανυποβολή θα γίνεται σε διάστημα 10 ημερών από την γνωστοποίηση στον Ανάδοχο, εκτός αν ο υπεύθυνος επισκόπησης ορίσει μεγαλύτερη προθεσμία. Τυχόν καθυστέρηση της επανυποβολής, πέραν των 10 ημερών ή της οριζόμενης από την Ε.Ο.Α.Ε. προθεσμίας, θα επιφέρει ποινικές ρήτρες καθυστέρησης σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 6 της Σ.Υ. για υπέρβαση τμηματικής προθεσμίας.

Εάν η επανυποβολή ζητήθηκε επειδή τα παραδοτέα χρειάζονται διορθώσεις και συμπληρώσεις, ο χρόνος καθυστέρησης δεν δικαιολογεί παράταση της προθεσμίας. Αν η επανυποβολή ζητήθηκε λόγω αλλαγών ή διορθώσεων, για τις οποίες δεν ευθύνεται ο Ανάδοχος, παρατείνεται η αρχική προθεσμία για χρόνο ίσο με τον χρόνο που ορίστηκε για την επανυποβολή.

Η Ε.Ο.Α.Ε. έχει το δικαίωμα:

- Να παραλείψει την εκτέλεση όλων ή μερικών από τις εργασίες που περιλαμβάνονται στον πίνακα κωδικοποίησης που ακολουθεί όπως επίσης και στον Προϋπολογισμό του Παραρτήματος ΣΤ, σύμφωνα με τα περιλαμβανόμενα στο άρθρο 4.2.3 της Σ.Υ.
- Να διακόψει την εκτέλεση τους σε οποιοδήποτε στάδιο και να προβεί στη λύση της σύμβασης, σύμφωνα με τα περιλαμβανόμενα στο άρθρο 11 της Σ.Υ.

Ο συνολικός συμβατικός χρόνος ολοκλήρωσης του έργου ανέρχεται σε **δώδεκα (12) μήνες**. Οι καθαροί χρόνοι και ο επιπρόσθετος χρόνος του χρονοδιαγράμματος που θα υποβάλουν οι ενδιαφερόμενοι στην τεχνική προσφορά τους δεν πρέπει να υπερβαίνουν τους **δώδεκα (12) μήνες**. Αντιθέτως είναι δυνατόν να συντομευτεί ο χρόνος αυτός, υπό τον όρο ότι η κάθε συντόμευση θα αιτιολογείται πλήρως από την οργανωτική αποτελεσματικότητα της ομάδας μελέτης, σε συνδυασμό με τη στελέχωσή της, την αποτελεσματικότητα και αξιοπιστία της προτεινόμενης μεθοδολογίας, την αξιοποίηση του εξοπλισμού και την απασχόληση του υποψηφίου και της ομάδας του από εκπονούμενες μελέτες και παρεχόμενες υπηρεσίες.

Στον παρακάτω πίνακα κωδικοποίησης παρουσιάζονται οι καθαροί χρόνοι για την εκτέλεση του έργου.

| <b>ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΕΠΙ ΜΕΡΟΥΣ ΓΕΩΕΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ</b> |                            |  |
|--|----------------------------|--|
| <b>Στάδιο No</b>                                       | <b>Επί μέρους εργασίες</b> | <b>Εκτιμώμενος καθαρός Χρόνος (ημερολογιακές ημέρες)</b> |
| 1  | Εργασίες Υπαίθρου          | 100  |
| 2  | Εργαστηριακές δοκιμές      | 80   |
| 3  | Έκθεση Αποτελεσμάτων       | 30   |

Ειδικότερα για την διαμόρφωση του χρονοδιαγράμματος εκτέλεσης του εκάστοτε γεωερευνητικού προγράμματος θα ακολουθούνται οι παρακάτω δεσμεύσεις:

- Η χωροθέτηση των ερευνών και οι εργασίες διανοίξεων των οδών προσπελάσεως θα αρχίσουν μέσα σε μία (1) εβδομάδα από την έγγραφη εντολή της Ε.Ο.Α.Ε.
- Η εισκόμιση επί τόπου του έργου, του γεωτρητικού και λοιπού συναφούς εξοπλισμού για την διάτρηση, δειγματοληψία και εκτέλεση επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής, και η άμεση έναρξη των εργασιών θα γίνεται μέσα σε δύο (2) εβδομάδες από την έγγραφη εντολή της Ε.Ο.Α.Ε.
- Η εκτέλεση των εργαστηριακών δοκιμών θα γίνεται τμηματικά και παράλληλα με τις εργασίες υπαίθρου (με έναρξη αυτών μετά το πέρας μικρού μέρους των εργασιών υπαίθρου) ώστε να συντομεύεται ο συνολικός χρόνος διάρκειας του γεωερευνητικού προγράμματος.
- Η Έκθεση Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών θα συντάσσεται και υποβάλλεται στην Ε.Ο.Α.Ε. μέσα σε δεκαπέντε (15) ημέρες μετά την ολοκλήρωση του εκάστοτε προγράμματος γεωερευνητικών εργασιών (υπαίθρου και εργαστηρίου).

Θεσσαλονίκη, Μάρτιος 2012

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Ειρήνη Ζιγκιριάδου  
Γεωλόγος  
Δ/σης Μελετών

Μαρία Κατσαβέλη  
Αναπληρώτρια Δ/τρια Μελετών  
Κυρίου και Καθέτων αξόνων

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ  
με την 706/15/15.02.12 απόφαση του  
Δ.Σ. της ΕΟΑΕ

Βαία Τσανταρλιώτου  
Αναπληρώτρια Διευθύντρια  
Συμβάσεων

Δημήτριος Γεράρδης  
Ε/Χ Τομεάρχη Εκτέλεσης Έργων

---

Για τον «Ανάδοχο»

Για την «Εγνατία Οδός Α.Ε.»



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

### A.1 ΓΕΝΙΚΑ

Σκοπός της σύνταξης του σχεδίου αυτού στην φάση εκτέλεσης του γεωερευνητικού προγράμματος είναι να επισημαίνονται έγκαιρα στην Ε.Ο.Α.Ε. οι κίνδυνοι οι οποίοι συνδέονται με τις βασικές παραδοχές του έργου.

**Ο Ανάδοχος πρέπει να λάβει υπ' όψιν τις γενικές αρχές πρόληψης του εργασιακού κινδύνου που αναφέρονται στο άρθρο 7 του Π.Δ.17/96, προσαρμοσμένες στο υπό μελέτη έργο και συγκεκριμένα:**

- Την εξάλειψη των κινδύνων.
- Την αντιμετώπιση των κινδύνων στην πηγή τους.
- Την εκτίμηση των κινδύνων που δεν μπορούν να αποφευχθούν και τα προτεινόμενα μέτρα για την πρόληψή τους.
- Την περιγραφή της μεθόδου εργασίας και του τυχόν απαιτούμενου εξοπλισμού, όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο, λόγω υψηλής επικινδυνότητας κατά την κατασκευή, συντήρηση ή επισκευή του έργου.
- Την αντικατάσταση επικίνδυνων υλικών από λιγότερα επικίνδυνα.
- Την προσαρμογή στις τεχνικές εξελίξεις.
- Τις τεχνικές και οργανωτικές επιλογές προκειμένου να προγραμματίζονται οι διάφορες εργασίες ή φάσεις εργασίας
- Την πρόβλεψη της διάρκειας εκτέλεσης των διαφόρων αυτών εργασιών ή φάσεων εργασίας.
- Τον σχεδιασμό ενός συστήματος διαχείρισης της πρόληψης του εργασιακού κινδύνου στον οποίο θα αναφέρονται συγκεκριμένα οι ρόλοι και αρμοδιότητες των στελεχών διοίκησης του έργου καθώς και των ειδικών για την πρόληψη του εργατικού κινδύνου.

### A.2 ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

A) Ελάχιστες απαιτήσεις για το περιεχόμενο του Σ.Α.Υ. είναι οι εξής:

- Πληροφορίες για υπάρχοντα δίκτυα Ο.Κ.Ω.
- Πληροφορίες για αναπόφευκτους κινδύνους.
- Εναλλακτικές μέθοδοι εργασίας (εάν υπάρχουν) για εργασίες που δημιουργούν αναπόφευκτους κινδύνους.
- Αναφορά σε συγκεκριμένα μέτρα πρόληψης του εναπομείναντος εργασιακού κινδύνου.
- Πληροφορίες για υλικά κατασκευής που μπορεί να προκαλέσουν κινδύνους για την υγεία των εργαζομένων.
- Μελέτες για κατασκευές, διατάξεις, εξοπλισμούς που απαιτούνται για εργασίες υψηλού κινδύνου, οι οποίες προκύπτουν από το είδος της μελέτης, όπως ειδικοί τύποι ικριωμάτων, διατάξεις για πρόσδεση κατά την εργασία σε ύψος, μεγάλα ορύγματα ή επιχώματα, διάνοιξη σήραγγας κλπ.
- Διαδικασίες για τον χειρισμό θεμάτων ασφαλείας και υγείας για μελέτες που γίνονται αφού έχει αρχίσει η κατασκευή του έργου.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΔΠ)

### B.1 ΦΙΛΟΣΟΦΙΑ

Απαιτήση για την ΕΟΑΕ είναι η τήρηση διαδικασιών “σωστής πρακτικής” από κάθε Ανάδοχο,. Στο παρόν κείμενο αναφέρονται οι διαδικασίες εκείνες οι οποίες αποτελούν τον ελάχιστο απαιτούμενο βαθμό αποδεκτής πρακτικής.

Η ΕΟΑΕ διατηρεί το δικαίωμα να απορρίψει οποιαδήποτε εργασία δεν ακολουθεί τις διαδικασίες αυτές. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει αποδεικτικά στοιχεία τήρησης τέτοιων διαδικασιών, κατ'απαίτηση της ΕΟΑΕ. Σε τακτά χρονικά διαστήματα, η ΕΟΑΕ θα ελέγχει τον Ανάδοχο για το εάν τηρεί τέτοιες διαδικασίες, εξετάζοντας τα έγγραφα που υποβάλλει ο Ανάδοχος, ή/και θα επισκέπτεται τα γραφεία του Αναδόχου για να ελέγχει την πρόοδο των έργων. Κατόπιν του ελέγχου, η ΕΟΑΕ θα συντάξει μια έκθεση ελέγχου που θα την κοινοποιήσει στο Ανάδοχο. Η έκθεση θα επισημαίνει οποιεσδήποτε ατέλειες στις διαδικασίες των Αναδόχων και θα ορίσει χρονοδιάγραμμα για την επιδιόρθωση των ατελειών από τον Ανάδοχο. Σε περίπτωση που δεν γίνει διόρθωση των ατελειών, η ΕΟΑΕ θα προχωρήσει σε περαιτέρω ενέργειες σύμφωνα με τη Σύμβαση. Εξάλλου, κατά την αξιολόγηση των προσφορών, η ΕΟΑΕ διατηρεί το δικαίωμα να προτιμήσει Διαγωνιζόμενους οι οποίοι επιδεικνύουν υψηλότερο βαθμό ελέγχου.

### B.2 ΒΑΣΙΚΕΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΚΑΛΗΣ ΠΡΑΚΤΙΚΗΣ:

- Διαδικασία για την εκπόνηση, τον έλεγχο και την εξέταση υπολογισμών και άλλων στοιχείων.
- Πιστοποιημένο μοντέλο Η/Υ και λογισμικό για την εφαρμογή, στο οποίο θα αναφέρονται τα δεδομένα εισόδου και εξόδου για τα διάφορα στοιχεία.
- Αξιόπιστος υπολογισμός ελέγχου των στοιχείων εξόδου του υπολογιστή.
- Αναφορά στην εισαγωγή του τεύχους υπολογισμών των κανονισμών μελέτης και των παραδοχών που εφαρμόστηκαν.
- Καθαρή και ευδιάκριτη αναγραφή σε όλους τους υπολογισμούς, πίνακες, σχέδια, εκθέσεις και λοιπά στοιχεία, του σταδίου εξέλιξής τους, του ονόματος του συντάκτη καθώς και του ελεγκτή. Να γίνεται σχετική τροποποίηση στο πρωτοσέλιδο που παραδίδεται από την ΕΟΑΕ.
- Ο ελεγκτής δεν μπορεί να είναι ταυτόχρονα ο συντάξας.
- Σύστημα διαχείρισης εγγράφων σύμφωνα με το οποίο καταγράφονται όλες οι εισερχόμενες εκθέσεις, μελέτες και αλληλογραφία.
- Διαδικασία για τον έλεγχο αλλαγών των μελετών.
- Σύστημα καταγραφής αλλαγών στις μελέτες οι οποίες προέρχονται από εσωτερικές ή και εξωτερικές πηγές.
- Αρχαιοθέτηση των αντιγράφων ελέγχου ώστε να καταγράφεται το ιστορικό των αλλαγών.
- Σύστημα διανομής για την πληροφόρηση των στελεχών της Ομάδας Αναδόχων σχετικά με τις αλλαγές και τη σχετική αλληλογραφία (ιδιαίτερα σημαντικό ειδικά σε περίπτωση που η ομάδα μελετών δεν στεγάζεται εξ ολοκλήρου στα ίδια γραφεία).
- Διαδικασία για τον έλεγχο προόδου του έργου.
- Συμφωνημένο χρονοδιάγραμμα εσωτερικών συσκέψεων προόδου.
- Συμφωνημένο χρονοδιάγραμμα σύνταξης εκθέσεων προόδου για την καταγραφή της προόδου, τον προγραμματισμό των εργασιών στο άμεσο μέλλον και τον εντοπισμό των προβλημάτων.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΑΡΧΕΙΟΘΕΤΗΣΗ, ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

### Γ.1 ΓΕΝΙΚΑ

Όλα τα παραδοτέα θα είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα σχετικά άρθρα των ΟΣΜΕΟ, εκτός αν στο παρόν ορίζεται διαφορετικά.

Όλες οι εγκεκριμένες μελέτες θα υποβάλλονται τόσο σε έντυπη όσο και σε ψηφιακή μορφή. Τα ψηφιακά στοιχεία μελέτης θα υποβάλλονται με τη μορφή που προβλέπεται από τις ΟΣΜΕΟ. Όλα τα κείμενα θα είναι σε μορφή Microsoft Word 2003.

### Γ.2 ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ ΓΙΑ ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

- Όλα τα έγγραφα, συμπεριλαμβανομένης και της αλληλογραφίας, θα φέρουν έναν μοναδικό αύξοντα αριθμό αναφοράς της ΕΟΑΕ. Θα τηρείται κατάλογος αριθμών αναφοράς από κάθε γραφείο το οποίο συμμετέχει στις εργασίες.
- Όλες οι εκθέσεις θα περιλαμβάνουν το τυπικό πρωτοσέλιδο της ΕΟΑΕ (τυποποιημένη Πινακίδα). Κάθε έγγραφο θα περιέχει το ειδικό φύλλο υπογραφών διατμηματικού ελέγχου και φύλλο Ελέγχου Ποιότητας.
- Τα υποβληθέντα εκτυπωμένα σχέδια θα πρέπει να συμπεριλαμβάνουν στην τυποποιημένη πινακίδα σχεδίου, το όνομα (ηλεκτρονικού) αρχείου (FILENAME) από το οποίο προήλθαν και την ημερομηνία και ώρα της τελευταίας εκτύπωσης (DATE & TIME OF PRINT) της τελευταίας, εγκεκριμένης έκδοσής τους, στην κατάλληλη θέση που προβλέπεται για αυτά (κάτω από την θέση αναγραφής της κλίμακας του σχεδίου). *(Οι περισσότεροι plotter drivers δίνουν την δυνατότητα αυτόματης εκτύπωσης των παραπάνω στοιχείων στο περιθώριο των σχεδίων).*
- Κάθε όνομα αρχείου θα πρέπει να είναι μοναδικό για κάθε σύμβαση.
- Όλα τα ονόματα αρχείων θα πρέπει να είναι γραμμένα με λατινικούς και όχι ελληνικούς χαρακτήρες, και να ακολουθούν το σύστημα "8-3" (έως οκτώ χαρακτήρες για το filename και έως 3 χαρακτήρες για το extension).
- Στο στάδιο πριν την έγκριση, θα υποβάλλονται από τον Ανάδοχο στην ΕΟΑΕ δύο αντίτυπα των εκθέσεων προς έλεγχο. Στο στάδιο μετά την έγκριση, θα υποβάλλονται συνολικά πέντε αντίγραφα των εκθέσεων καθώς και ένα ψηφιακό αντίγραφο.

### Γ.3 ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ

Κάθε υποβολή θα συνοδεύεται από μία Κατάσταση Στοιχείων Μελέτης όπου θα καταγράφεται το καθεστώς έγκρισης της τρέχουσας και των προηγούμενων αναθεωρήσεων των εγγράφων της υποβολής. Η διαδικασία δημιουργίας και τήρησης της Κατάστασης Στοιχείων Μελέτης είναι η εξής:

1. Με την πρώτη έκδοση των εγγράφων, ο Ανάδοχος:
  - θα συμπληρώνει ηλεκτρονικά την Κατάσταση Στοιχείων Μελέτης καταγράφοντας όλα τα έγγραφα της υποβολής και τον αριθμό της αναθεώρησης του κάθε εγγράφου,
  - θα επισυνάπτει στην υποβολή μία ηλεκτρονική έκδοση σε πρόγραμμα MS Excel και ένα έντυπο αντίγραφο της συμπληρωμένης Κατάστασης Στοιχείων Μελέτης.
2. Όταν η Ε.Ο.Α.Ε. αποφασίσει για τον χαρακτηρισμό της μελέτης, θα περιλαμβάνει την Κατάσταση Στοιχείων Μελέτης στην επίσημη απάντηση, προσθέτοντας το χαρακτηρισμό έγκρισης κάθε εγγράφου του Κουτιού Μελέτης καθώς και το γενικό χαρακτηρισμό του Κουτιού.

Συνομογραφίες των καταστάσεων έγκρισης:

|       |  |
|-------|--|
| App 1 | Εγκρίνεται   |
| App 2 | Εγκρίνεται με Παρατηρήσεις                                 |
| R&R   | Αναθεώρηση και Επανυποβολή                                 |
| Mix   | Μέρος της υποβολής εγκρίνεται και μέρος αυτής απορρίπτεται |
| S/S   | Έχει αντικατασταθεί, δεν ισχύει πλέον                      |

3. Κατά την επόμενη υποβολή των εγγράφων, ο Ανάδοχος:
- θα ενημερώνει την Κατάσταση Στοιχείων Μελέτης ώστε να φαίνεται ο χαρακτηρισμός έγκρισης των εγγράφων που εκδόθηκαν παλαιότερα και ο αριθμός αναθεώρησης των εγγράφων που περιέχονται στη νέα υποβολή.
  - θα επισυνάπτει στη νέα υποβολή ένα ηλεκτρονικό και ένα έντυπο αντίτυπο της συμπληρωμένης Κατάστασης Στοιχείων Μελέτης.  
Ανατρέξτε στο Παράρτημα Ε Κατάσταση Στοιχείων Μελέτης.

#### Γ.4 ΥΠΟΒΟΛΕΣ ΣΕ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΜΟΡΦΗ

Επιπροσθέτως της ενότητας των Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. «Ψηφιακή μορφή των παραδοτέων» , ισχύουν και οι ακόλουθες διατάξεις:

1. Για όλες τις μελέτες οι οποίες έχουν χαρακτηριστεί ως “ΕΓΚΕΚΡΙΜΕΝΕΣ” (APPROVED) και μόνον για αυτές, πρέπει να υποβάλλεται αντίγραφο σε ηλεκτρονική μορφή. Αυτό θα υποβάλλεται μόνο μετά την έγκριση της μελέτης από την Ε.Ο.Α.Ε.
2. Κάθε ηλεκτρονικό μέσο πρέπει να είναι αριθμημένο (π.χ. 1/5) και να φέρει τα εξής:  
Α. Όνομα εταιρίας  
Β. Είδος παραδοτέου  
Γ. Αριθμός και όνομα του τμήματος υπό μελέτη.  
Δ. Ημερομηνία παραγωγής.
3. Όλες οι ψηφιακές υποβολές πρέπει να συνοδεύονται από αρχείο περιεχομένων τους (INDEX) σε Word ή text file και να παραδίδονται σε CD-ROM ή DVD-ROM.
4. Τα περιεχόμενα (INDEX) πρέπει να αναφέρουν:
  - Την δομή των αρχειοκαταλόγων του μέσου αποθήκευσης (CD-ROM ή DVD-ROM).
  - Το όνομα αρχείου (Filename) όλων των αρχείων.
  - Ημερομηνία τελευταίας μεταβολής κάθε αρχείου.
  - Το θέμα του αρχείου, σε περίπτωση που αυτό δεν συμπεραίνεται άμεσα από το όνομα του αρχείου.
  - Τυχόν σχόλια και επεξηγήσεις που ο Ανάδοχος κρίνει ότι θα βοηθήσουν την Ε.Ο.Α.Ε. κατά την διαχείριση και έλεγχο των ψηφιακών αρχείων (π.χ. περιγραφή των layers των drawings και τι πληροφορία αυτά περιλαμβάνουν)
5. Οι ηλεκτρονικές υποβολές πρέπει να είναι αυτές από τις οποίες παρήχθησαν τα αντίστοιχα εκτυπωμένα σχέδια.
6. Δεν θα γίνονται γενικά δεκτές υποβολές σκαναρισμένων χαρτών και σχεδίων, παρά μόνο αν αυτό ζητηθεί από την Ε.Ο.Α.Ε. σε ειδικές περιπτώσεις (π.χ. σκαναρισμένα δελτία γεωτρήσεων σε γεωτεχνικές μελέτες). Όλα τα τεχνικά σχέδια πρέπει να

υποβάλλονται σε μορφή ψηφιακού vector αρχείου, όπως περιγράφεται στις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.

7. Ειδικά για τα μητρώα των γεωτρήσεων αυτά θα υποβάλλονται σε δύο μορφές, τόσο στη μορφή του προγράμματος από το οποίο δημιουργήθηκαν (π.χ. Excel, Autocad κλπ) όσο και σε μορφή εικόνας σε ένα από τα ακόλουθα format TIFF, JPEG ή PDF.
8. Κάθε ψηφιακό τεχνικό σχέδιο πρέπει να είναι ολοκληρωμένο (ένα σχέδιο) και όχι “σπασμένο” σε περισσότερα του ενός αρχεία.
9. Τα σχέδια και τα διαγράμματα θα παραδίδονται με βάση των παρακάτω:
  - Τα γραφικά δεδομένα των σχεδιαστικών αρχείων θα μεταφέρονται κατά προτίμηση στο format του DWG (AutoCad). Σε περίπτωση αδυναμίας παράδοσης στο παραπάνω format μπορεί να γίνει παράδοση και στην δομή του DXF. Τα σχεδιαστικά αρχεία θα περιέχουν όλη την απαραίτητη γραφική πληροφορία όπως σχεδιαστικά επίπεδα, χρώματα, στυλ, πάχη γραμμών, ειδικά σύμβολα κ.α. Συνοδευτικά μαζί με τα παραπάνω θα πρέπει να παραδίδονται οι γραμματοσειρές (font libraries), οι βιβλιοθήκες συμβόλων (cell libraries), και ο χρωματικός πίνακας (color table) που χρησιμοποιήθηκαν κατά τη φάση της δημιουργίας τους. Επίσης θα πρέπει να επισυνάπτονται τα αρχεία που καθορίζουν το στυλ εκτύπωσης (ctb).
  - Στην περίπτωση των αρχείων DWG η έκδοση των αρχείων του AutoCad η οποία γίνεται αποδεκτή από το σύστημα της Εγνατία Οδός Α.Ε. είναι η 2005. Ομοίως ισχύει για τα αντίστοιχα DXFs τα οποία προέκυψαν από την AutoCad 2005. Βασική προϋπόθεση κατά την έξοδο των γραφικών από τις διάφορες σχεδιαστικές πλατφόρμες που θα χρησιμοποιηθούν, είναι η εξασφάλιση της διαφοροποιημένης ανά σχεδιαστικό επίπεδο (level ή layer) σχεδιαστικής πληροφορίας.
  - Στην περίπτωση του format DXF, η υποστηριζόμενη έκδοση θα πρέπει να περιέχει αποκλειστικά και μόνο σχεδιαστική πληροφορία και όχι και περιγραφική πληροφορία.
  - Το σχεδιαστικό αρχείο θα διατηρεί την πληροφορία του δηλωμένου προβολικού συστήματος συντεταγμένων (ΕΓΣΑ'87), καθώς και τη σχεδιαστική ανάλυση από πλευράς ακρίβειας συντεταγμένων.
  - Η παραδιδόμενη σχεδιαστική πληροφορία (σχεδιαστικά αρχεία διανυσματικής πληροφορίας) θα πρέπει να είναι ενταγμένη στο προβολικό σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ 87 (σύμφωνα με τις προδιαγραφές των Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.). Τα σχεδιαστικά αρχεία θα φέρουν κάρναβο σε ξεχωριστό σχεδιαστικό επίπεδο (layer), ενώ θα αναφέρεται η θέση της αρχής των αξόνων (Χο, Υο), της κάτω αριστεράς γωνίας του καννάβου.
10. Κάθε ψηφιακό τεχνικό σχέδιο θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει (εντός του σχεδίου) την τυποποιημένη πινακίδα του (Title Block). Οι Πινακίδες των σχεδίων δεν θα πρέπει να δίνονται χωριστά (π.χ. σε αρχείο Word, ή σε σκαναρισμένο αρχείο).
11. Ειδικά στην περίπτωση υποβολής αρχείων Word με εικόνες “inserted”, αυτές θα πρέπει:
  - να είναι της μικρότερης δυνατής ανάλυσης, ώστε να μην επιβαρύνουν το αρχείο του Word χωρίς λόγο.
  - να υποβάλλονται και ξεχωριστά σαν μεμονωμένα αρχεία εικόνας, σύμφωνα με την παρακάτω σχετική παράγραφο 13.

12. Τα υπόλοιπα στοιχεία (εκθέσεις, πίνακες, κτλ.) θα υποβάλλονται σε κάποιο από τα προγράμματα της Microsoft Office 2003 (Word 2003, Excel 2003) για Windows XP.
13. Οι απαιτήσεις για τις γραμματοσειρές είναι ως εξής:
- Όσα σχέδια συμπεριλαμβάνουν γραμματοσειρές τύπου .SHX, αυτές θα πρέπει να στέλνονται μαζί με τα σχέδια.
  - Αν τα σχέδια συμπεριλαμβάνουν γραμματοσειρές .TTF (true type fonts), αυτές θα πρέπει να είναι ή Arial Greek ή Times New Roman Greek. Αν είναι διαφορετικές, θα πρέπει να αποστέλλονται μαζί με τα σχέδια.
  - Για όλες τις γραμματοσειρές θα πρέπει το STYLE NAME - είδος γραμματοσειράς - να είναι το ίδιο με το FONT NAME - όνομα της γραμματοσειράς στην οποία "ανήκει" το συγκεκριμένο style.
14. Ψηφιακά αρχεία εικόνας
- Στο CD-ROM θα υπάρχει θεματικό directory structure ανάλογα με το θέμα των εικόνων, **εις τριπλούν**:
- I. Ένα directory που θα περιλαμβάνει τις αρχικές, ασυμπίεστες σκαναρισμένες εικόνες, σε TIFF format (uncompressed). Τα αρχεία, ανάλογα με το θέμα τους, δεν θα πρέπει να ξεπερνούν τα 8,5 MB το καθένα.
  - II. Ένα δεύτερο directory με τις ίδιες εικόνες συμπιεσμένες σε JPEG format, με μέγεθος ανά αρχείο ~ 1MB.
  - III. Ένα τρίτο directory με τις ίδιες εικόνες συμπιεσμένες σε JPEG format, με μέγεθος ανά αρχείο ~ 300Kb.
  - IV. Δεν υπάρχει περιορισμός στον αριθμό των CD-ROM ανά υποβολή.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Δ - ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

| Αντικείμενο  | Σύμβουλος   | No Κουτιού     |
|--|---|----------------|
| <p><b>Οδοποιία</b><br/>Αναγνωριστική μελέτη Οδοποιίας<br/>Ξάνθη – Ελληνοβουλγαρικά Σύνορα</p>        | <p>ΣΥΜΠΡΑΞΗ: Γ.ΑΝΔΡΟΥΛΑΚΑΚΗΣ -<br/>Γ.ΚΟΥΝΑΛΑΚΗΣ - Κ.ΑΝΑΓΝΩΣΤΟΠΟΥΛΟΣ<br/>ΚΑΙ ΣΥΝ. ΟΕ ΦΑΣΜΑ ΑΕΜ - ΝΙΚ.ΙΩΑΝΑΣ &amp;<br/>ΣΥΝ. ΕΕ ΚΑΜΠΗ Ε.Τ.Ε.<br/>ΑΜΤΕ ΑΕ - ΜΙΧΑΗΛΙΔΗΣ ΑΝΔΡΕΑΣ -<br/>ΓΕΟΡΛΑΝ ΕΠΕ - ΓΡΑΦΕΙΟ ΔΟΞΙΑΔΗ -<br/>ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΓΙΑ ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΚΑΙ ΟΙΚΙΣΤΙΚΗ -<br/>ΚΑΜΠΟΥΡΙΔΟΥ ΕΛΙΣΑΒΕΤ - ΧΩΝΙΑΝΑΚΗ<br/>ΦΩΤΕΙΝΗ ΕΡΑΤΟΣΘΕΝΗΣ ΑΕ ΜΗΧΑΝΙΚΗ -<br/>ΓΕΩΣΤΑΤΙΚΗ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ -<br/>ΜΟΥΡΤΖΑΣ ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΕΡΓΩΝ<br/>ΥΠΟΔΟΜΗΣ Α.Τ.Ε.</p> | <p>7000_13</p> |
| <p><b>Γεωλογικά</b><br/>Αναγνωριστική Γεωλογική μελέτη<br/>Κάθετος Άξονας: ΞΑΝΘΗ -<br/>ΒΟΥΛΓΑΡΙΑ</p> | <p align="center">&gt;&gt;</p>  | <p>7000_10</p> |

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ε – ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΜΕΛΕΤΗΣ**

**(υπόδειγμα)**

Το παρακάτω υπόδειγμα είναι μόνο ενδεικτικό και δείχνει τον τρόπο με τον οποίο θα πρέπει να συμπληρώνεται το έντυπο.

Τμήμα: 5.1<sup>1</sup>

Σύμβουλος: *Consult*

Έργο: Γέφυρα Γ27

Σύμβαση: Γ 67

|  |                                 | Αριθ Κουτιού<br>7.786                 | Αριθ Κουτιού<br>7.786a            | Αριθ Κουτιού<br>7.786a1           | Αριθ Κουτιού<br>7.786a2            |      |                |      |              |
|--|---------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|------------------------------------|------|----------------|------|--------------|
| Ημερομηνία Παραλαβής:                        |                                 | 20/04/2000                            | 12/07/2000                        | 15/10/2000                        | 8/01/2001                          |      |                |      |              |
| Αριθμός πρωτοκόλλου:                         |                                 | A15208                                | A17289                            | A18582                            | A19637                             |      |                |      |              |
| <b>ΣΧΕΔΙΑ</b><br>0501-107-SD-D3-Rev-No       |                                 | Κατάσταση Έγκρισης:<br><i>R&amp;R</i> | Κατάσταση Έγκρισης:<br><i>MIX</i> | Κατάσταση Έγκρισης:<br><i>MIX</i> | Κατάσταση Έγκρισης:<br><i>APP1</i> |      |                |      |              |
| Αριθ Σχ                                      | Περιγραφή                       | Αναθ                                  | Κατασ. Έγκρ.                      | Αναθ                              | Κατασ. Έγκρ.                       | Αναθ | Κατασ. Έγκρ.   | Αναθ | Κατασ. Έγκρ. |
| Το παρακάτω υπόδειγμα είναι μόνο ενδεικτικό. |                                 |                                       |                                   |                                   |                                    |      |                |      |              |
| 001 <sup>2</sup>                             | Σχέδια Γενικής Διάταξης         | A                                     | <i>R&amp;R</i>                    | B <sup>3</sup>                    | <i>APP1</i>                        |      |                |      |              |
| 010  | Οπλισμός Μεσόβαθρου             | A                                     | <i>R&amp;R</i>                    | B                                 | <i>APP1</i>                        |      |                |      |              |
| 012  | Οπλισμός Φορέα                  | A                                     | <i>R&amp;R</i>                    | B                                 | <i>R&amp;R</i>                     | C    | <i>APP1</i>    |      |              |
| 019  | Τοίχος Αντιστήριξης             |                                       |                                   |                                   |                                    | A    | <i>R&amp;R</i> | B    | <i>APP1</i>  |
| <b>ΕΚΘΕΣΕΙΣ</b><br>0501-107-SD-R3-Rev-No     |                                 |                                       |                                   |                                   |                                    |      |                |      |              |
| Αριθ. Έκθ.                                   | Περιγραφή                       | Αναθ                                  | Κατασ. Έγκρ.                      | Αναθ                              | Κατασ. Έγκρ.                       | Αναθ | Κατασ. Έγκρ.   | Αναθ | Κατασ. Έγκρ. |
| 001  | Τεχνική Έκθεση Τεχνικού         | A                                     | <i>R&amp;R</i>                    | B                                 | <i>APP1</i>                        |      |                |      |              |
| 002  | Προμέτρηση                      |                                       |                                   | A                                 | <i>R&amp;R</i>                     | B    | <i>R&amp;R</i> | C    | <i>APP1</i>  |
| 003  | Στατικοί Υπολογισμοί Φορέα      | A                                     | <i>R&amp;R</i>                    | B                                 | <i>APP1</i>                        |      |                |      |              |
| 004  | Στατικοί Υπολογισμοί Μεσόβαθρων |                                       |                                   | A                                 | <i>R&amp;R</i>                     | B    | <i>R&amp;R</i> | C    | <i>APP1</i>  |

<sup>1</sup> Τα στοιχεία που είναι γραμμένα με *πλάγια γράμματα* θα συμπληρώνονται από την ΕΟΑΕ

<sup>2</sup> Ο Σύμβουλος θα καταγράφει τον αριθμό σχεδίου / έκθεσης, την περιγραφή και τον αριθμό αναθεώρησης

<sup>3</sup> Για τυχόν μεταγενέστερες υποβολές ο Σύμβουλος θα αναγράφει τον επόμενο αριθμό αναθεώρησης



**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΣΤ. - ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΕΩΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**  
**ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΩΝ & ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΣΤΟ ΤΜΗΜΑ ΞΑΝΘΗ - ΣΜΙΝΘΗ ΤΟΥ ΑΞΟΝΑ 70 "ΞΑΝΘΗ - ΕΧΙΝΟΣ -**  
**ΕΛΛΗΝΟΒΟΥΛΓΑΡΙΚΑ ΣΥΝΟΡΑ"**  
**(με βάση την Υ.Α. ΔΜΕΟ/α/ο/1257-ΦΕΚ Β 1162/22.8.05 και Άρθρα ΕΟΑΕ)**

| ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.                         | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ   | ΜΟΝ-ΑΔΑ | ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ (€) | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΚΟΣΤΟΣ (€) |
|--------------------------------------|--|---------|------------------|----------|------------|
| <b>Άρθρο ΓΤΕ.1 Εργασίες υπαίθρου</b> |  |         |                  |          |            |
| ΓΤΕ.1.1                              | Εισκόμιση και αποκόμιση γεωτρητικού συγκροτήματος Τ=230χλ. η απόσταση σε χλμ. οδικής μεταφοράς από την αποθήκη του Αναδόχου μέχρι το εργοτάξιο | τεμ.    | 3.687            | 2        | 7.374,95   |
| ΓΤΕ.1.2                              | Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση   | ώρα     | 103,62           | 26       | 2.694,12   |
| ΓΤΕ.1.3                              | Προμήθεια νερού για τις ανάγκες της γεωτρήσεως   |         |                  |          |            |
| ΓΤΕ.1.3.1                            | Κατασκευή δικτύου νερού  | μ.μ.    | 20,72            | 400      | 8.288,00   |
| ΓΤΕ.1.3.2                            | Αντλία προμήθειας νερού  | ώρα     | 12,19            | 150      | 1.828,50   |
| ΓΤΕ.1.3.3                            | Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς νερού  | ημ.     | 475,41           | 20       | 9.508,20   |
| ΓΤΕ.1.4                              | Αργία γεωτρητικού συγκροτήματος  | ώρα     | 103,62           | 0        | 0,00       |
| <b>Περιστροφικές γεωτρήσεις</b>      |  |         |                  |          |            |
| ΓΤΕ.1.5                              | Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS κλπ.                                       |         |                  |          |            |
| α.                                   | Βάθος 0-20 μ.  | μ.μ.    | 219,42           | 42       | 9.215,64   |
| β.                                   | Βάθος 20-40 μ.   | μ.μ.    | 247,46           | 0        | 0,00       |
| γ.                                   | Βάθος 40-60 μ.   | μ.μ.    | 274,28           | 0        | 0,00       |
| δ.                                   | Βάθος 60-80 μ.   | μ.μ.    | 302,31           | 0        | 0,00       |
| ε.                                   | Βάθος 80-100 μ.  | μ.μ.    | 329,13           | 0        | 0,00       |
| στ.                                  | Βάθος 100-120 μ.   | μ.μ.    | 357,17           | 0        | 0,00       |
| ζ.                                   | Βάθος 120-140 μ.   | μ.μ.    | 383,99           | 0        | 0,00       |
| η.                                   | Βάθος 140-160 μ.   | μ.μ.    | 412,02           | 0        | 0,00       |
| θ.                                   | Βάθος 160-180 μ.   | μ.μ.    | 438,84           | 0        | 0,00       |
| ι.                                   | Βάθος 180-200 μ.   | μ.μ.    | 466,88           | 0        | 0,00       |
| ια.                                  | Βάθος 200-220 μ.   | μ.μ.    | 493,7            | 0        | 0,00       |
| ιβ.                                  | Βάθος 220-240 μ.   | μ.μ.    | 521,73           | 0        | 0,00       |
| ιγ.                                  | Βάθος 240-260 μ.   | μ.μ.    | 548,55           | 0        | 0,00       |
| ιδ.                                  | Βάθος 260-280 μ.   | μ.μ.    | 576,59           | 0        | 0,00       |
| ιε.                                  | Βάθος 280-300 μ.   | μ.μ.    | 603,41           | 0        | 0,00       |
| ΓΤΕ.1.6                              | Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και σε βράχους κατακερματισμένους με RQD < 25%   |         |                  |          |            |
| α.                                   | Βάθος 0-20 μ.  | μ.μ.    | 373,01           | 75       | 27.975,75  |
| β.                                   | Βάθος 20-40 μ.   | μ.μ.    | 419,34           | 0        | 0,00       |
| γ.                                   | Βάθος 40-60 μ.   | μ.μ.    | 466,88           | 0        | 0,00       |
| δ.                                   | Βάθος 60-80 μ.   | μ.μ.    | 513,2            | 0        | 0,00       |
| ε.                                   | Βάθος 80-100 μ.  | μ.μ.    | 559,52           | 0        | 0,00       |
| στ.                                  | Βάθος 100-120 μ.   | μ.μ.    | 605,84           | 0        | 0,00       |
| ζ.                                   | Βάθος 120-140 μ.   | μ.μ.    | 653,38           | 0        | 0,00       |
| η.                                   | Βάθος 140-160 μ.   | μ.μ.    | 699,71           | 0        | 0,00       |
| θ.                                   | Βάθος 160-180 μ.   | μ.μ.    | 746,03           | 0        | 0,00       |
| ι.                                   | Βάθος 180-200 μ.   | μ.μ.    | 792,35           | 0        | 0,00       |
| ια.                                  | Βάθος 200-220 μ.   | μ.μ.    | 839,89           | 0        | 0,00       |
| ιβ.                                  | Βάθος 220-240 μ.   | μ.μ.    | 886,21           | 0        | 0,00       |
| ιγ.                                  | Βάθος 240-260 μ.   | μ.μ.    | 932,54           | 0        | 0,00       |
| ιδ.                                  | Βάθος 260-280 μ.   | μ.μ.    | 978,86           | 0        | 0,00       |
| ιε.                                  | Βάθος 280-300 μ.   | μ.μ.    | 1026,4           | 0        | 0,00       |
| ΓΤΕ.1.7                              | Περιστροφικές γεωτρήσεις σε βράχους σκληρότητας μεγαλύτερης των 4 MOHS   |         |                  |          |            |
| α.                                   | Βάθος 0-20 μ.  | μ.μ.    | 307,19           | 138      | 42.392,22  |
| β.                                   | Βάθος 20-40 μ.   | μ.μ.    | 346,2            | 20       | 6.924,00   |
| γ.                                   | Βάθος 40-60 μ.   | μ.μ.    | 383,99           | 0        | 0,00       |
| δ.                                   | Βάθος 60-80 μ.   | μ.μ.    | 422,99           | 0        | 0,00       |
| ε.                                   | Βάθος 80-100 μ.  | μ.μ.    | 460,78           | 0        | 0,00       |
| στ.                                  | Βάθος 100-120 μ.   | μ.μ.    | 499,79           | 0        | 0,00       |
| ζ.                                   | Βάθος 120-140 μ.   | μ.μ.    | 537,58           | 0        | 0,00       |
| η.                                   | Βάθος 140-160 μ.   | μ.μ.    | 576,59           | 0        | 0,00       |
| θ.                                   | Βάθος 160-180 μ.   | μ.μ.    | 614,38           | 0        | 0,00       |
| ι.                                   | Βάθος 180-200 μ.   | μ.μ.    | 653,38           | 0        | 0,00       |
| ια.                                  | Βάθος 200-220 μ.   | μ.μ.    | 691,17           | 0        | 0,00       |
| ιβ.                                  | Βάθος 220-240 μ.   | μ.μ.    | 730,18           | 0        | 0,00       |
| ιγ.                                  | Βάθος 240-260 μ.   | μ.μ.    | 767,97           | 0        | 0,00       |
| ιδ.                                  | Βάθος 260-280 μ.   | μ.μ.    | 806,98           | 0        | 0,00       |
| ιε.                                  | Βάθος 280-300 μ.   | μ.μ.    | 844,77           | 0        | 0,00       |
| <b>Καταστροφικές γεωτρήσεις</b>      |  |         |                  |          |            |
| ΓΤΕ.1.8                              | Επαναδιάτρηση τσιμεντωμένης γεωτρήσεως   |         |                  |          |            |
| α.                                   | Βάθος 0-20 μ.  | μ.μ.    | 109,71           | 0        | 0,00       |

| ΑΡΙΘ.<br>ΤΙΜΟΛ.               | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  | ΜΟΝ-<br>ΑΔΑ | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ<br>(€)                     | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΚΟΣΤΟΣ<br>(€) |
|-------------------------------|---|-------------|--|----------|---------------|
|                               | β. Βάθος 20-40 μ.   | μ.μ.        | 123,12                                     | 0        | 0,00          |
|                               | γ. Βάθος 40-60 μ.   | μ.μ.        | 137,75                                     | 0        | 0,00          |
|                               | δ. Βάθος 60-80 μ.   | μ.μ.        | 151,16                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ε. Βάθος 80-100 μ.  | μ.μ.        | 164,57                                     | 0        | 0,00          |
|                               | στ. Βάθος 100-120 μ.  | μ.μ.        | 177,97                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ζ. Βάθος 120-140 μ.   | μ.μ.        | 192,6                                      | 0        | 0,00          |
|                               | η. Βάθος 140-160 μ.   | μ.μ.        | 206,01                                     | 0        | 0,00          |
|                               | θ. Βάθος 160-180 μ.   | μ.μ.        | 219,42                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ι. Βάθος 180-200 μ.   | μ.μ.        | 232,83                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ια. Βάθος 200-220 μ.  | μ.μ.        | 247,46                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιβ. Βάθος 220-240 μ.  | μ.μ.        | 260,87                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιγ. Βάθος 240-260 μ.  | μ.μ.        | 274,28                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιδ. Βάθος 260-280 μ.  | μ.μ.        | 287,68                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιε. Βάθος 280-300 μ.  | μ.μ.        | 302,31                                     | 0        | 0,00          |
| <b>ΓΤΕ.1.9</b>                | Περιστροφικές γεωτρήσεις χωρίς δειγματοληψία  |             |  |          |               |
|                               | α. Βάθος 0-20 μ.  | μ.μ.        | 153,59                                     | 0        | 0,00          |
|                               | β. Βάθος 20-40 μ.   | μ.μ.        | 173,1                                      | 0        | 0,00          |
|                               | γ. Βάθος 40-60 μ.   | μ.μ.        | 192,6                                      | 0        | 0,00          |
|                               | δ. Βάθος 60-80 μ.   | μ.μ.        | 210,89                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ε. Βάθος 80-100 μ.  | μ.μ.        | 230,39                                     | 0        | 0,00          |
|                               | στ. Βάθος 100-120 μ.  | μ.μ.        | 249,9                                      | 0        | 0,00          |
|                               | ζ. Βάθος 120-140 μ.   | μ.μ.        | 269,4                                      | 0        | 0,00          |
|                               | η. Βάθος 140-160 μ.   | μ.μ.        | 287,68                                     | 0        | 0,00          |
|                               | θ. Βάθος 160-180 μ.   | μ.μ.        | 307,19                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ι. Βάθος 180-200 μ.   | μ.μ.        | 326,69                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ια. Βάθος 200-220 μ.  | μ.μ.        | 346,2                                      | 0        | 0,00          |
|                               | ιβ. Βάθος 220-240 μ.  | μ.μ.        | 364,48                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιγ. Βάθος 240-260 μ.  | μ.μ.        | 383,99                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιδ. Βάθος 260-280 μ.  | μ.μ.        | 403,49                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιε. Βάθος 280-300 μ.  | μ.μ.        | 422,99                                     | 0        | 0,00          |
| <b>ΓΤΕ.1.10</b>               | Ερευνητικές διασκοπήσεις με διατρητικό φορείο (π.χ. Wagon Drill)                    | μ.μ.        | 18,29                                      | 0        | 0,00          |
| <b>ΓΤΕ.1.11</b>               | Γεωτρήσεις Auger  | μ.μ.        | 65,83                                      | 0        | 0,00          |
| <b>Πρόσθετες αποζημιώσεις</b> |   |             |  |          |               |
| <b>ΓΤΕ.1.12</b>               | Πρόσθετη αποζημίωση για κεκλιμένες γεωτρήσεις                                       |             |  |          |               |
| <b>ΓΤΕ.1.12.1</b>             | Για κλίση γεώτρησης από 15° έως 60° από την κατακόρυφο                              |             |  |          |               |
|                               | α. Βάθος 0-20 μ.  | μ.μ.        | 65,83                                      | 0        | 0,00          |
|                               | β. Βάθος 20-40 μ.   | μ.μ.        | 74,36                                      | 0        | 0,00          |
|                               | γ. Βάθος 40-60 μ.   | μ.μ.        | 82,89                                      | 0        | 0,00          |
|                               | δ. Βάθος 60-80 μ.   | μ.μ.        | 90,21                                      | 0        | 0,00          |
|                               | ε. Βάθος 80-100 μ.  | μ.μ.        | 98,74                                      | 0        | 0,00          |
|                               | στ. Βάθος 100-120 μ.  | μ.μ.        | 107,27                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ζ. Βάθος 120-140 μ.   | μ.μ.        | 115,81                                     | 0        | 0,00          |
|                               | η. Βάθος 140-160 μ.   | μ.μ.        | 123,12                                     | 0        | 0,00          |
|                               | θ. Βάθος 160-180 μ.   | μ.μ.        | 131,65                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ι. Βάθος 180-200 μ.   | μ.μ.        | 140,19                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ια. Βάθος 200-220 μ.  | μ.μ.        | 148,72                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιβ. Βάθος 220-240 μ.  | μ.μ.        | 156,03                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιγ. Βάθος 240-260 μ.  | μ.μ.        | 164,57                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιδ. Βάθος 260-280 μ.  | μ.μ.        | 173,1                                      | 0        | 0,00          |
|                               | ιε. Βάθος 280-300 μ.  | μ.μ.        | 181,63                                     | 0        | 0,00          |
| <b>ΓΤΕ.1.12.2</b>             | Για κλίση γεώτρησης από 60° έως 90° από την κατακόρυφο                              |             |  |          |               |
|                               | α. Βάθος 0-20 μ.  | μ.μ.        | 87,77                                      | 0        | 0,00          |
|                               | β. Βάθος 20-40 μ.   | μ.μ.        | 98,74                                      | 0        | 0,00          |
|                               | γ. Βάθος 40-60 μ.   | μ.μ.        | 109,71                                     | 0        | 0,00          |
|                               | δ. Βάθος 60-80 μ.   | μ.μ.        | 120,68                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ε. Βάθος 80-100 μ.  | μ.μ.        | 131,65                                     | 0        | 0,00          |
|                               | στ. Βάθος 100-120 μ.  | μ.μ.        | 142,62                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ζ. Βάθος 120-140 μ.   | μ.μ.        | 153,59                                     | 0        | 0,00          |
|                               | η. Βάθος 140-160 μ.   | μ.μ.        | 164,57                                     | 0        | 0,00          |
|                               | θ. Βάθος 160-180 μ.   | μ.μ.        | 175,54                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ι. Βάθος 180-200 μ.   | μ.μ.        | 186,51                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ια. Βάθος 200-220 μ.  | μ.μ.        | 197,48                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιβ. Βάθος 220-240 μ.  | μ.μ.        | 208,45                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιγ. Βάθος 240-260 μ.  | μ.μ.        | 219,42                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιδ. Βάθος 260-280 μ.  | μ.μ.        | 230,39                                     | 0        | 0,00          |
|                               | ιε. Βάθος 280-300 μ.  | μ.μ.        | 241,36                                     | 0        | 0,00          |
| <b>ΓΤΕ.1.13</b>               | Πρόσθετη αποζημίωση για διεύρυνση γεώτρησης   | μ.μ.        | 152,38                                     | 0        | 0,00          |
| <b>ΓΤΕ.1.14</b>               | Προσαύξηση για διάτρηση γεώτρησης διαμέτρου μεγαλύτερης της συμβατικά προβλεπόμενης |             |  |          |               |
|                               |   |             | K=(Διάτρησης -<br>Δσυμβατικής)/Δσυμβατικής |          |               |

| ΑΡΙΘ.<br>ΤΙΜΟΛ.                        | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  | ΜΟΝ-<br>ΑΔΑ | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ<br>(€) | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΚΟΣΤΟΣ<br>(€) |
|--|---|-------------|------------------------|----------|---------------|
| ΓΤΕ.1.15                               | Παραμένουσες σωληνώσεις περιστροφικών, δειγματοληπτικών ή μη γεωτρήσεων   | μ.μ.        | 67,05                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.16                               | Πλήρωση οπής γεώτρησης με τσιμεντένεμα  | κ.μ.        | 182,85                 | 0        | 0,00          |
| <b>Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός)</b> |   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.17                               | Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5  |             |                        |          |               |
| α.                                     | Βάθος 0-20 μ.   | τεμ.        | 65,83                  | 38       | 2.501,54      |
| β.                                     | Βάθος 20-40 μ.  | τεμ.        | 74,36                  | 0        | 0,00          |
| γ.                                     | Βάθος 40-60 μ.  | τεμ.        | 82,89                  | 0        | 0,00          |
| δ.                                     | Βάθος 60-80 μ.  | τεμ.        | 90,21                  | 0        | 0,00          |
| ε.                                     | Βάθος 80-100 μ.   | τεμ.        | 98,74                  | 0        | 0,00          |
| στ.                                    | Βάθος 100-120 μ.  | τεμ.        | 107,27                 | 0        | 0,00          |
| ζ.                                     | Βάθος 120-140 μ.  | τεμ.        | 115,81                 | 0        | 0,00          |
| η.                                     | Βάθος 140-160 μ.  | τεμ.        | 123,12                 | 0        | 0,00          |
| θ.                                     | Βάθος 160-180 μ.  | τεμ.        | 131,65                 | 0        | 0,00          |
| ι.                                     | Βάθος 180-200 μ.  | τεμ.        | 140,19                 | 0        | 0,00          |
| ια.                                    | Βάθος 200-220 μ.  | τεμ.        | 148,72                 | 0        | 0,00          |
| ιβ.                                    | Βάθος 220-240 μ.  | τεμ.        | 156,03                 | 0        | 0,00          |
| ιγ.                                    | Βάθος 240-260 μ.  | τεμ.        | 164,57                 | 0        | 0,00          |
| ιδ.                                    | Βάθος 260-280 μ.  | τεμ.        | 173,1                  | 0        | 0,00          |
| ιε.                                    | Βάθος 280-300 μ.  | τεμ.        | 181,63                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.18                               | Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6  |             |                        |          |               |
| α.                                     | Βάθος 0-20 μ.   | τεμ.        | 112,15                 | 70       | 7.850,50      |
| β.                                     | Βάθος 20-40 μ.  | τεμ.        | 125,56                 | 0        | 0,00          |
| γ.                                     | Βάθος 40-60 μ.  | τεμ.        | 140,19                 | 0        | 0,00          |
| δ.                                     | Βάθος 60-80 μ.  | τεμ.        | 153,59                 | 0        | 0,00          |
| ε.                                     | Βάθος 80-100 μ.   | τεμ.        | 168,22                 | 0        | 0,00          |
| στ.                                    | Βάθος 100-120 μ.  | τεμ.        | 181,63                 | 0        | 0,00          |
| ζ.                                     | Βάθος 120-140 μ.  | τεμ.        | 196,26                 | 0        | 0,00          |
| η.                                     | Βάθος 140-160 μ.  | τεμ.        | 209,67                 | 0        | 0,00          |
| θ.                                     | Βάθος 160-180 μ.  | τεμ.        | 224,3                  | 0        | 0,00          |
| ι.                                     | Βάθος 180-200 μ.  | τεμ.        | 237,71                 | 0        | 0,00          |
| ια.                                    | Βάθος 200-220 μ.  | τεμ.        | 252,33                 | 0        | 0,00          |
| ιβ.                                    | Βάθος 220-240 μ.  | τεμ.        | 265,74                 | 0        | 0,00          |
| ιγ.                                    | Βάθος 240-260 μ.  | τεμ.        | 280,37                 | 0        | 0,00          |
| ιδ.                                    | Βάθος 260-280 μ.  | τεμ.        | 293,78                 | 0        | 0,00          |
| ιε.                                    | Βάθος 280-300 μ.  | τεμ.        | 307,19                 | 0        | 0,00          |
| <b>Ειδικές δειγματοληψίες</b>          |   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.19                               | Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε μέτρο μήκους περιστροφικής γεώτρησης του άρθρου ΓΤΕ.1.5  |             |                        |          |               |
| α.                                     | Βάθος 0-20 μ.   | μ.μ.        | 65,83                  | 0        | 0,00          |
| β.                                     | Βάθος 20-40 μ.  | μ.μ.        | 74,36                  | 0        | 0,00          |
| γ.                                     | Βάθος 40-60 μ.  | μ.μ.        | 82,89                  | 0        | 0,00          |
| δ.                                     | Βάθος 60-80 μ.  | μ.μ.        | 90,21                  | 0        | 0,00          |
| ε.                                     | Βάθος 80-100 μ.   | μ.μ.        | 98,74                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.20                               | Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματοληπτική διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5 |             |                        |          |               |
| α.                                     | Βάθος 0-20 μ.   | μ.μ.        | 109,71                 | 0        | 0,00          |
| β.                                     | Βάθος 20-40 μ.  | μ.μ.        | 123,12                 | 0        | 0,00          |
| γ.                                     | Βάθος 40-60 μ.  | μ.μ.        | 137,75                 | 0        | 0,00          |
| δ.                                     | Βάθος 60-80 μ.  | μ.μ.        | 151,16                 | 0        | 0,00          |
| ε.                                     | Βάθος 80-100 μ.   | μ.μ.        | 164,57                 | 0        | 0,00          |
| στ.                                    | Βάθος 100-120 μ.  | μ.μ.        | 177,97                 | 0        | 0,00          |
| ζ.                                     | Βάθος 120-140 μ.  | μ.μ.        | 192,6                  | 0        | 0,00          |
| η.                                     | Βάθος 140-160 μ.  | μ.μ.        | 206,01                 | 0        | 0,00          |
| θ.                                     | Βάθος 160-180 μ.  | μ.μ.        | 219,42                 | 0        | 0,00          |
| ι.                                     | Βάθος 180-200 μ.  | μ.μ.        | 232,83                 | 0        | 0,00          |
| ια.                                    | Βάθος 200-220 μ.  | μ.μ.        | 247,46                 | 0        | 0,00          |
| ιβ.                                    | Βάθος 220-240 μ.  | μ.μ.        | 260,87                 | 0        | 0,00          |
| ιγ.                                    | Βάθος 240-260 μ.  | μ.μ.        | 274,28                 | 0        | 0,00          |
| ιδ.                                    | Βάθος 260-280 μ.  | μ.μ.        | 287,68                 | 0        | 0,00          |
| ιε.                                    | Βάθος 280-300 μ.  | μ.μ.        | 302,31                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.21                               | Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματοληπτική διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6 |             |                        |          |               |
| α.                                     | Βάθος 0-20 μ.   | μ.μ.        | 186,51                 | 0        | 0,00          |
| β.                                     | Βάθος 20-40 μ.  | μ.μ.        | 209,67                 | 0        | 0,00          |
| γ.                                     | Βάθος 40-60 μ.  | μ.μ.        | 232,83                 | 0        | 0,00          |
| δ.                                     | Βάθος 60-80 μ.  | μ.μ.        | 255,99                 | 0        | 0,00          |
| ε.                                     | Βάθος 80-100 μ.   | μ.μ.        | 280,37                 | 0        | 0,00          |
| στ.                                    | Βάθος 100-120 μ.  | μ.μ.        | 303,53                 | 0        | 0,00          |

| ΑΡΙΘ.<br>ΤΙΜΟΛ.                              | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  | ΜΟΝ-<br>ΑΔΑ | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ<br>(€) | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΚΟΣΤΟΣ<br>(€) |
|--|---|-------------|------------------------|----------|---------------|
| ζ.   | Βάθος 120-140 μ.  | μ.μ.        | 326,69                 | 0        | 0,00          |
| η.   | Βάθος 140-160 μ.  | μ.μ.        | 349,85                 | 0        | 0,00          |
| θ.   | Βάθος 160-180 μ.  | μ.μ.        | 373,01                 | 0        | 0,00          |
| ι.   | Βάθος 180-200 μ.  | μ.μ.        | 396,18                 | 0        | 0,00          |
| ια.  | Βάθος 200-220 μ.  | μ.μ.        | 419,34                 | 0        | 0,00          |
| ιβ.  | Βάθος 220-240 μ.  | μ.μ.        | 442,5                  | 0        | 0,00          |
| ιγ.  | Βάθος 240-260 μ.  | μ.μ.        | 466,88                 | 0        | 0,00          |
| ιδ.  | Βάθος 260-280 μ.  | μ.μ.        | 490,04                 | 0        | 0,00          |
| ιε.  | Βάθος 280-300 μ.  | μ.μ.        | 513,2                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.22                                     | Προσθετη αποζημιωση για διατηρηση με δειγματοληπτη διαιρετου τυπου σε συνδυασμο με τριων βαθμιδων αδαμαντοκορωνες βραδειας προχωρησης σε γεωτρησεις του αρθρου ΓΤΕ.1.7                                |             |                        |          |               |
| α.   | Βάθος 0-20 μ.   | μ.μ.        | 153,59                 | 0        | 0,00          |
| β.   | Βάθος 20-40 μ.  | μ.μ.        | 173,1                  | 0        | 0,00          |
| γ.   | Βάθος 40-60 μ.  | μ.μ.        | 192,6                  | 0        | 0,00          |
| δ.   | Βάθος 60-80 μ.  | μ.μ.        | 210,89                 | 0        | 0,00          |
| ε.   | Βάθος 80-100 μ.   | μ.μ.        | 230,39                 | 0        | 0,00          |
| στ.  | Βάθος 100-120 μ.  | μ.μ.        | 249,9                  | 0        | 0,00          |
| ζ.   | Βάθος 120-140 μ.  | μ.μ.        | 269,4                  | 0        | 0,00          |
| η.   | Βάθος 140-160 μ.  | μ.μ.        | 287,68                 | 0        | 0,00          |
| θ.   | Βάθος 160-180 μ.  | μ.μ.        | 307,19                 | 0        | 0,00          |
| ι.   | Βάθος 180-200 μ.  | μ.μ.        | 326,69                 | 0        | 0,00          |
| ια.  | Βάθος 200-220 μ.  | μ.μ.        | 346,2                  | 0        | 0,00          |
| ιβ.  | Βάθος 220-240 μ.  | μ.μ.        | 364,48                 | 0        | 0,00          |
| ιγ.  | Βάθος 240-260 μ.  | μ.μ.        | 383,99                 | 0        | 0,00          |
| ιδ.  | Βάθος 260-280 μ.  | μ.μ.        | 403,49                 | 0        | 0,00          |
| ιε.  | Βάθος 280-300 μ.  | μ.μ.        | 422,99                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.23                                     | Αδιατάρακτο δείγμα  | τεμ.        | 63,39                  | 0        | 0,00          |
| <b>Εγκατάσταση και παρακολούθηση οργάνων</b> |   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.24                                     | Πιεζομετρικός φιλτροσωλήνας (Standpipe piezometer)  | μ.μ.        | 40,23                  | 150      | 6.034,50      |
| ΓΤΕ.1.25                                     | Προμήθεια συναρμολογής πορώδους άκρου τύπου Casagrande  | τεμ.        | 67,05                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.26                                     | Προμήθεια και τοποθέτηση αδιάβροχου καλωδίου για τη λήψη μετρήσεων σε ηλεκτρικό πιεζόμετρο  | μ.μ.        | 8,53                   | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.27                                     | Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτρικού πιεζόμετρου και προστατευτικού καλύμματος   | τεμ.        | 755,78                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.28                                     | Λήψη μετρήσεων πιεζομέτρων μετά το πέρας των εργασιών υπαίθρου  | σημείο      | 42,67                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.29                                     | Κεφαλή πιεζομέτρου, αποκλισιμέτρου  | τεμ.        | 213,33                 | 5        | 1.066,65      |
| ΓΤΕ.1.30                                     | Υπόγεια σφράγιση πιεζομέτρου Casagrande   | τεμ.        | 229,17                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.31                                     | Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνων αποκλισιμέτρου   | μ.μ.        | 60,95                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.32                                     | Μετρήσεις αποκλισιμέτρων  | μ.μ.        | 7,31                   | 0        | 0,00          |
| <b>Ερευνητικά φρέατα</b>                     |   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.33                                     | Διάνοιξη ερευνητικού φρέατος, ορύγματος   | κ.μ.        | 36,57                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.34                                     | Διάνοιξη ερευνητικού φρέατος για την αποκάλυψη υπογείων αγωγών  | τεμ.        | 365,7                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.35                                     | Λήψη διαταραγμένου δείγματος από φρέαρ  | τεμ.        | 20,72                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.36                                     | Λήψη αδιατάρακτου δείγματος από φρέαρ   | τεμ.        | 63,39                  | 0        | 0,00          |
| <b>Διάνοιξη οδών προσπέλασης</b>             |   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.37                                     | Διάνοιξη οδών προσπέλασης με φορτωτή, εκσκαφέα  |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.37.1                                   | Εκσκαφέας ελαφρύς   | ώρα         | 79,24                  | 20       | 1.584,80      |
| ΓΤΕ.1.37.2                                   | Εκσκαφέας βαρύς ή φορτωτής  | ώρα         | 103,62                 | 8        | 828,96        |
| ΓΤΕ.1.38                                     | Διάνοιξη οδών προσπέλασης με προωθητήρα   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.38.1                                   | Προωθητήρας τύπου D7  | ώρα         | 134,09                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.38.2                                   | Προωθητήρας τύπου D8  | ώρα         | 158,47                 | 0        | 0,00          |
| <b>Επιφανειακές δειγματοληψίες</b>           |   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.46                                     | Λήψη επιφανειακών αδιαταράκτων δειγμάτων 30x30x40εκ.  | τεμ.        | 134,09                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.47                                     | Λήψη επιφανειακών αδιαταράκτων δειγμάτων με Shelby  | τεμ.        | 63,39                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.48                                     | Λήψη επιφανειακών αδιαταράκτων δειγμάτων με καρσιέρα  | τεμ.        | 65,83                  | 0        | 0,00          |
| <b>Επιτόπου δοκιμές</b>                      |   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.49                                     | Δοκιμή διεισδύσεως (Standard penetration Test)  | τεμ.        | 53,64                  | 15       | 804,60        |
| ΓΤΕ.1.50                                     | Δοκιμή εισπίεσεως Lefranc ή Maag  | τεμ.        | 103,62                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.51                                     | Δοκιμή εισπίεσεως Lugeon  | τεμ.        | 219,42                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.52                                     | Εισκόμηση και αποκόμηση οργάνων και προσωπικού εκτέλεσης επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής, T=η απόσταση σε χλμ. οδικής μεταφοράς από το εργαστήριο του Αναδόχου μέχρι το εργοτάξιο | τεμ.        | 1000,799               | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.53                                     | Προσδιορισμός πυκνότητας εδαφών επί τόπου μέθοδος διαταραγμένου δείγματος   | δοκ.        | 63,39                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.54                                     | Προσδιορισμός πυκνότητας εδαφών επί τόπου μέθοδος αδιατάρακτου δείγματος  | δοκ.        | 95,08                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.55                                     | Προσδιορισμός πυκνότητας εδαφών με τη μέθοδο άμμου και τη βοήθεια κώνου   | δοκ.        | 63,39                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.56                                     | Προσδιορισμός καλιφορνιακού λόγου φέρουσας ικανότητας επί τόπου (CBR)   | δοκ.        | 110,93                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.57                                     | Δοκιμαστική φόρτιση εδαφών με πλάκα   | δοκ.        | 619,25                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.58                                     | Δοκιμαστική φόρτιση μικροπασσάλου σε κατακόρυφη φόρτιση   | δοκ.        | 780,16                 | 0        | 0,00          |

| ΑΡΙΘ.<br>ΤΙΜΟΛ.                          | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  | ΜΟΝ-<br>ΑΔΑ | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ<br>(€) | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΚΟΣΤΟΣ<br>(€) |
|--|---|-------------|------------------------|----------|---------------|
| ΓΤΕ.1.59                                 | Δοκιμαστική φόρτιση φρεατοπασσάλου σε κατακόρυφη φόρτιση  | δοκ.        | 2438                   | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.60                                 | Δοκιμαστική εξόλκευση παθητικών ηλώσεων   | δοκ.        | 134,09                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.61                                 | Εισκόμιση και αποκόμιση στατικού πενετρομέτρου, T=η απόσταση σε χλμ. οδικής μεταφοράς από την αποθήκη του Αναδόχου μέχρι το εργοτάξιο | τεμ.        | 2.408                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.62                                 | Αργία στατικού πενετρομέτρου  | ώρα         | 104,83                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.63                                 | Μετακίνηση στατικού πενετρομέτρου από τη θέση μίας πενετρομετρήσεως σε άλλη θέση  | ώρα         | 104,83                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.64                                 | Δοκιμή στατικής πενετρομέτρησης   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.64.1                               | Βάθος 0.00-20.00μ.  | δοκ.        | 568,05                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.64.2                               | Βάθος 20.00-30.00μ.   | δοκ.        | 710,68                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.64.3                               | Βάθος άνω των 30.00μ.   | δοκ.        | 852,08                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.65                                 | Δοκιμή στατικής πενετρομέτρησης με χρήση πιεζοκύκνου  |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.1.65.1                               | Βάθος 0.00-20.00μ.  | δοκ.        | 681,42                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.65.2                               | Βάθος 20.00-30.00μ.   | δοκ.        | 853,3                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.65.3                               | Βάθος άνω των 30.00μ.   | δοκ.        | 1022,74                | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.66                                 | Επί τόπου δοκιμή πτερυγίου (Vane Test)  | τεμ.        | 224,3                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.1.67                                 | Δοκιμή πρεσσιόμετρου  | τεμ.        | 437,62                 | 0        | 0,00          |
| ΑΡΘΡΟ ΕΟΑΕ<br>No 1                       | Δοκιμή ντιλατομέτρου υψηλής πίεσης μέχρι βάθους 50 μέτρων   | τεμ.        | 920,35                 | 0        | 0,00          |
| <b>Άρθρο ΓΤΕ.2 Εργαστηριακές δοκιμές</b> |   |             |                        |          |               |
| <b>Δοκιμές κατάταξης</b>                 |   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.1                                  | Προπαρασκευή σε ξηρή κατάσταση δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές  | τεμ.        | 15,85                  | 10       | 158,50        |
| ΓΤΕ.2.2                                  | Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους  | τεμ.        | 11,7                   | 8        | 93,60         |
| ΓΤΕ.2.3                                  | Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους συνεκτικών υλικών   | τεμ.        | 31,69                  | 10       | 316,90        |
| ΓΤΕ.2.4                                  | Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών   | τεμ.        | 39,01                  | 8        | 312,08        |
| ΓΤΕ.2.5                                  | Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας  | τεμ.        | 47,54                  | 10       | 475,40        |
| ΓΤΕ.2.6                                  | Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων, αδρανών υλικών   | τεμ.        | 47,54                  | 10       | 475,40        |
| ΓΤΕ.2.7                                  | Προσδιορισμός υλικού λεπτοτέρου του κοσκίνου Νο 200 σε αδρανή υλικά   | τεμ.        | 15,85                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.8                                  | Κοκκομετρική ανάλυση με αραιόμετρο  | τεμ.        | 69,48                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.9                                  | Προσδιορισμός οργανικών ουσιών σε εδάφη με ξηρή καύση   | τεμ.        | 26,82                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.10                                 | Προσδιορισμός οργανικών ουσιών σε εδάφη με υγρή καύση   | τεμ.        | 73,14                  | 0        | 0,00          |
| <b>Δοκιμές εδαφομηχανικής</b>            |   |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.11                                 | Προσδιορισμός σχετικής υγρασίας - πυκνότητας εδαφών (πρότυπος ή τροποποιημένη μέθοδος κατά Proctor)                                   | τεμ.        | 73,14                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.12                                 | Προσδιορισμός καλιφορνιακού λόγου φέρουσας ικανότητας CBR στο εργαστήριο  | τεμ.        | 173,1                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.13                                 | Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης  | τεμ.        | 140,19                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.14                                 | Δοκιμή ανεμπόδισης θλίψης   | τεμ.        | 43,88                  | 4        | 175,52        |
| ΓΤΕ.2.15                                 | Τριαξονική δοκιμή σε συνεκτικά εδάφη χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πιέσεως πόρων (UU)  |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.15.1                               | Διάμετρος D = 1 1/2"  | σημείο      | 56,07                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.15.2                               | Διάμετρος D = 2"  | σημείο      | 70,7                   | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.15.3                               | Διάμετρος D = 2 1/2"  | σημείο      | 73,14                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.15.4                               | Διάμετρος D = 3"  | σημείο      | 76,8                   | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.15.5                               | Διάμετρος D = 3 1/2"  | σημείο      | 79,24                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.15.6                               | Διάμετρος D = 4"  | σημείο      | 84,11                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.16                                 | Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση και μέτρηση πιέσεως πόρων (CUPP)  |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.16.1                               | Διάμετρος D = 1 1/2"  | σημείο      | 141,4                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.16.2                               | Διάμετρος D = 2"  | σημείο      | 176,76                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.16.3                               | Διάμετρος D = 2 1/2"  | σημείο      | 184,07                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.16.4                               | Διάμετρος D = 3"  | σημείο      | 195,04                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.16.5                               | Διάμετρος D = 3 1/2"  | σημείο      | 201,14                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.16.6                               | Διάμετρος D = 4"  | σημείο      | 212,11                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.17                                 | Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση χωρίς μέτρηση πιέσεως πόρων (CD)  |             |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.17.1                               | Διάμετρος D = 1 1/2"  | σημείο      | 191,38                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.17.2                               | Διάμετρος D = 2"  | σημείο      | 238,92                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.17.3                               | Διάμετρος D = 2 1/2"  | σημείο      | 248,68                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.17.4                               | Διάμετρος D = 3"  | σημείο      | 264,52                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.17.5                               | Διάμετρος D = 3 1/2"  | σημείο      | 271,84                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.17.6                               | Διάμετρος D = 4"  | σημείο      | 286,47                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.18                                 | Δοκιμή ταχείας διάτμησης χωρίς στερεοποίηση   | σημείο      | 52,42                  | 6        | 314,52        |
| ΓΤΕ.2.19                                 | Δοκιμή ταχείας διάτμησης με στερεοποίηση  | σημείο      | 71,92                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.20                                 | Δοκιμή βραδείας διάτμησης με στερεοποίηση   | σημείο      | 85,33                  | 6        | 511,98        |
| ΓΤΕ.2.21                                 | Δοκιμή υδατοπερατότητας σταθερού ύψους  | τεμ.        | 67,05                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.22                                 | Δοκιμή υδατοπερατότητας μεταβαλλόμενου ύψους  | τεμ.        | 49,98                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.23                                 | Προσδιορισμός συντελεστού υδατοπερατότητας στη συσκευή στερεοποιήσεως   | τεμ.        | 13,41                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.24                                 | Προσδιορισμός της παραμένουσας διατμητικής αντοχής στη συσκευή άμεσης διάτμησης   | σημείο      | 164,57                 | 0        | 0,00          |

| ΑΡΙΘ.<br>ΤΙΜΟΛ.  | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ  | ΜΟΝ-<br>ΑΔΑ     | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ<br>(€) | ΠΟΣΟΤΗΤΑ | ΚΟΣΤΟΣ<br>(€) |
|--|---|-----------------|------------------------|----------|---------------|
| ΓΤΕ.2.25   | Προσδιορισμός παραμένουσας διατμητικής αντοχής στη δακτυλιοειδή συσκευή διατμήσεως                      | σημείο          | 99,96                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.26   | Δοκιμή διόγκωσης στα πλαίσια της δοκιμής στερεοποίησης  | τεμ.            | 54,86                  | 0        | 0,00          |
| <b>Δοκιμές βραχομηχανικής</b>                            |   |                 |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.27   | Εργασία προετοιμασίας κυλινδρικών δοκιμών βραχωδών δειγμάτων  | τεμ.            | 67,05                  | 45       | 3.017,25      |
| ΓΤΕ.2.28   | Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας δειγμάτων πετρώματος   | τεμ.            | 17,07                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.29   | Προσδιορισμός πορώδους και πυκνότητας   | τεμ.            | 34,13                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.30   | Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιστη θλίψη  | τεμ.            | 49,98                  | 40       | 1.999,20      |
| ΓΤΕ.2.31   | Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης με προσδιορισμό μέτρου ελαστικότητας (E) και δείκτη Poisson (ν)              | τεμ.            | 218,2                  | 5        | 1.091,00      |
| ΓΤΕ.2.32   | Προσδιορισμός αντοχής σε σημειακή φόρτιση   | τεμ.            | 36,57                  | 55       | 2.011,35      |
| ΓΤΕ.2.33   | Προσδιορισμός αντοχής σε τριαξονική θλίψη   | τεμ.            | 114,59                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.34   | Προσδιορισμός της σκληρότητας με το σφυρί Schmidt (L)   | τεμ.            | 24,38                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.35   | Προσδιορισμός της διατμητικής αντοχής φυσικών τεχνικών ασυμφετών  | τεμ.            | 263,3                  | 5        | 1.316,50      |
| ΓΤΕ.2.36   | Προσδιορισμός του δείκτη χαλάρωσης  | τεμ.            | 82,89                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.37   | Έμμεσος προσδιορισμός της αντοχής σε εφελκυσμό (θλίψη κατά γενέτειρα)                                   | τεμ.            | 49,98                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.38   | Ορυκτολογική ανάλυση δείγματος με τη μέθοδο ΧDR   | τεμ.            | 243,8                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.39   | Πετρογραφική ανάλυση δείγματος  | τεμ.            | 207,23                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.40   | Δοκιμή προσδιορισμού δείκτη φθοράς (Cerchar Abrasiveness Test)  | κύκλο           | 64,61                  | 0        | 0,00          |
| <b>Δοκιμές αδρανών υλικών</b>                            |   |                 |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.41   | Αντοχή πετρώματος σε τριβή και κρούση (Los Angeles)   | τεμ.            | 53,64                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.42   | Προσδιορισμός της αντοχής σε αποσάθρωση (υγεία) των αδρανών υλικών (μέθοδος θειικού νατρίου)            | τεμ.            | 265,74                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.43   | Προσδιορισμός ειδικού βάρους αδρανών υλικών   | τεμ.            | 23,16                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.44   | Προσδιορισμός υγρασίας απορρόφησης αδρανών υλικών   | τεμ.            | 23,16                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.45   | Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους αδρανών υλικών  | τεμ.            | 23,16                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.46   | Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσεως λεπτόκοκκων και χονδροκοκκων, αδρανών υλικών                      | τεμ.            | 53,64                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.47   | Προσδιορισμός ισοδύναμου άμμου  | τεμ.            | 53,64                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.48   | Προσδιορισμός φθοράς σε τριβή παρουσία νερού, αδρανών υλικών (Micro Deval)                              | τεμ.            | 90,21                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.49   | Προσδιορισμός δείκτη πλακοειδούς  | τεμ.            | 45,1                   | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.50   | Δοκιμή αντίστασης σε στίλβωση αδρανών υλικών  | τεμ.            | 381,55                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.51   | Δοκιμή αντίστασης σε απότριψη αδρανών υλικών  | τεμ.            | 284,03                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.52   | Προσδιορισμός της αντοχής αδρανών υλικών σε τριβή (Deval)   | τεμ.            | 88,99                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.53   | Δειγματοληψία αδρανών υλικών  | τεμ.            | 20,72                  | 0        | 0,00          |
| <b>Δοκιμές χημικών αναλύσεων σε εδάφη</b>                |   |                 |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.54   | Λήψη εδαφικού δείγματος   | τεμ.            | 24,38                  | 0        | 0,00          |
| <b>Προσδιορισμός διαβρωτικών παραγόντων σκυροδέματος</b> |   |                 |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.55   | Προσδιορισμός περιεκτικότητας σε ανθρακικό ασβέστιο   | δοκ.            | 36,57                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.56   | Προσδιορισμός περιεκτικότητας σε θειικά άλατα και ιόντα   | δοκ.            | 58,51                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.57   | Προσδιορισμός περιεκτικότητας εδαφών σε χλωριόντα   | δοκ.            | 43,88                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.58   | Προσδιορισμός ενεργού οξύτητας (pH)   | δοκ.            | 18,29                  | 0        | 0,00          |
| <b>Ανίχνευση Γεωχημικής Ρύπανσης</b>                     |   |                 |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.59   | Προπαρασκευή εδαφικού διαλύματος  | τεμ.            | 109,71                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.60   | Προσδιορισμός καδμίου   | δοκ.            | 48,76                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.61   | Προσδιορισμός μόλυβδου  | δοκ.            | 48,76                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.62   | Προσδιορισμός νικελίου  | δοκ.            | 48,76                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.63   | Προσδιορισμός χρωμίου   | δοκ.            | 48,76                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.64   | Προσδιορισμός υδράργυρου  | δοκ.            | 73,14                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.65   | Προσδιορισμός χαλκού  | δοκ.            | 42,67                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.66   | Προσδιορισμός ψευδαργύρου   | δοκ.            | 42,67                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.67   | Προσδιορισμός πετρελαϊκών υδρογονανθράκων (TPH)   | δοκ.            | 121,9                  | 0        | 0,00          |
| <b>Προσδιορισμός Γεωχημικής Ρύπανσης</b>                 |   |                 |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.68   | Προσδιορισμός λοιπών βαρέων μετάλλων  | δοκ.            | 60,95                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.69   | Προσδιορισμός χημικά απαιτούμενου οξυγόνου (COD)  | δοκ.            | 39,01                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.70   | Προσδιορισμός ολικού οργανικού άνθρακα (TOC)  | δοκ.            | 85,33                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.71   | Προσδιορισμός πολυκυκλικού αρωματικού υδρογονάνθρακα (PAH)  | δοκ.            | 292,56                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.72   | Προσδιορισμός πολυχλωριωμένων διφαινυλίων (PCB)   | δοκ.            | 231,61                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.73   | Προσδιορισμός ΒΤΕΧ (βενζόλια, τολουόλιο, αιθύλ-βενζόλιο, ξυλόλιο)                                       | δοκ.            | 170,66                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.74   | Προσδιορισμός τριχλωροαιθυλενίου  | δοκ.            | 170,66                 | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.75   | Προσδιορισμός βινυλοχλωριδίου   | δοκ.            | 170,66                 | 0        | 0,00          |
| <b>Δοκιμές σκυροδέματος</b>                              |   |                 |                        |          |               |
| ΓΤΕ.2.76   | Προσδιορισμός αντοχής κυβικών δοκιμών σκυροδέματος σε θλίψη   | τεμ.            | 12,19                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.77   | Επιπέδωση βάσεων δοκιμίου σκυροδέματος  | τεμ.            | 12,19                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.78   | Αποκοπή και έλεγχος αντοχής σε θλίψη κυλινδρικού δοκιμίου (καρότου) σκυροδέματος από έτοιμες κατασκευές | τεμ.            | 41,45                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.79   | Δειγματοληψία νωπού σκυροδέματος  | τεμ.            | 17,07                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.80   | Δοκιμή κάθισης σκυροδέματος   | τεμ.            | 12,19                  | 0        | 0,00          |
| ΓΤΕ.2.81   | Έλεγχος σκυροδέματος με κρουσίμετρο   | θέση<br>ελέγχου | 9,75                   | 0        | 0,00          |

| ΑΡΙΘ.<br>ΤΙΜΟΛ.                                      | ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ   | ΜΟΝ-<br>ΑΔΑ     | ΤΙΜΗ<br>ΜΟΝΑΔΑΣ<br>(€) | ΠΟΣΟΤΗΤΑ                         | ΚΟΣΤΟΣ<br>(€)     |
|--|--|-----------------|------------------------|----------------------------------|-------------------|
| ΓΤΕ.2.82   | Έλεγχος σκυροδέματος με υπερήχους  | θέση<br>ελέγχου | 26,82                  | 0                                | 0,00              |
| <b>Δοκιμές ασφαλτικών υλικών και ασφαλτομιγμάτων</b> |  |                 |                        |                                  |                   |
| ΓΤΕ.2.83   | Προσδιορισμός διείσδυσης ασφαλτικών υλικών   | τεμ.            | 45,1                   | 0                                | 0,00              |
| ΓΤΕ.2.84   | Προσδιορισμός σημείου μάλθωσης ασφαλτικών υλικών (μέθοδος δακτυλίου & σφαίρας)       | τεμ.            | 45,1                   | 0                                | 0,00              |
| ΓΤΕ.2.85   | Προσδιορισμός ασφαλτικού συνδετικού σε ασφαλτομίγματα                                | τεμ.            | 62,17                  | 0                                | 0,00              |
| ΓΤΕ.2.86   | Προσδιορισμός θεωρητικού μέγιστου ειδικού βάρους ασφαλτομίγματος                     | τεμ.            | 45,1                   | 0                                | 0,00              |
| ΓΤΕ.2.87   | Προσδιορισμός φαινόμενου ειδικού βάρους ασφαλτομιγμάτων ετοιμωv δοκιμίων ή πυρήνων   | τεμ.            | 45,1                   | 0                                | 0,00              |
| ΓΤΕ.2.88   | Προσδιορισμός ευστάθειας και υποχώρησης κατά Marshall ασφαλτομιγμάτων                | τεμ.            | 53,64                  | 0                                | 0,00              |
| ΓΤΕ.2.89   | Προσδιορισμός πρόσφυσης ασφαλτικού συνδετικού σε αδρανή υλικά (υδροφιλία πετρώματος) | τεμ.            | 45,1                   | 0                                | 0,00              |
| ΓΤΕ.2.90   | Δοκιμή υδρεμποτισμού - θλίψης  | τεμ.            | 221,86                 | 0                                | 0,00              |
| ΓΤΕ.2.91   | Δειγματοληψία ασφαλτομίγματος  | τεμ.            | 9,75                   | 0                                | 0,00              |
| ΓΤΕ.2.92   | Δειγματοληψία ασφαλτοτάπητα  | τεμ.            | 26,82                  | 0                                | 0,00              |
| <b>Άρθρο ΕΟΑΕ Νο 2</b>                               |  |                 |                        |                                  |                   |
| Σχετ. ΤΟΠ.3  | Χωροθέτηση και αποτύπωση σημείου έρευνας (γεώτρηση, πεντρομέτρηση)                   | τεμ.            | 60,95                  | 14,00                            | 853,30            |
|  |  |                 |                        | <b>ΣΥΝΟΛΟ</b>                    | <b>149.995,43</b> |
|  |  |                 |                        | <b>ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΣΤΡΟΓΓΥΛΟΠΟΙΗΣΗ</b> | <b>150.000,00</b> |

**Σημείωση:** τκ=1,219