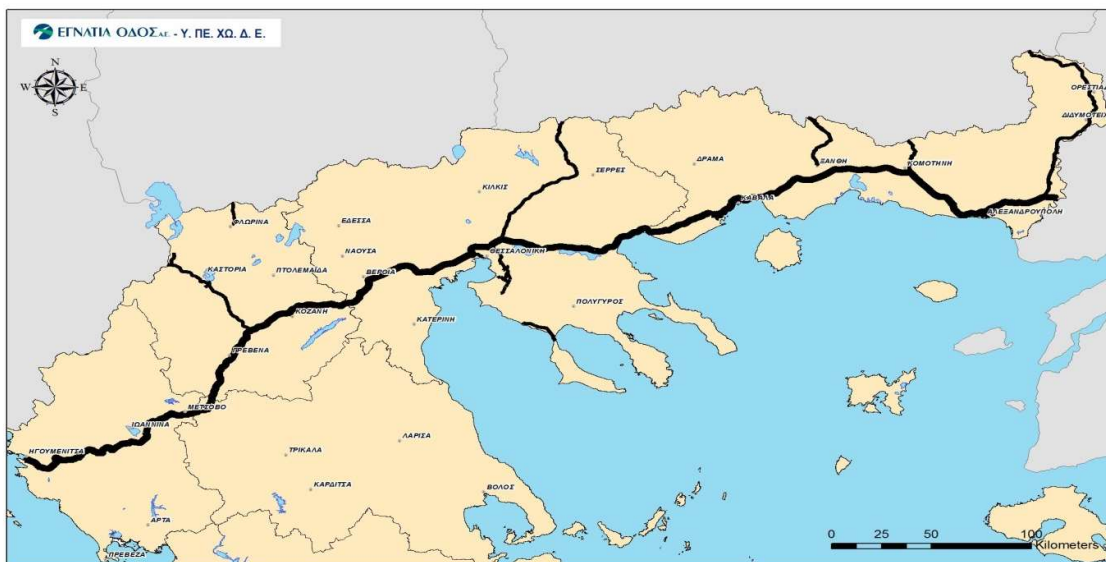


### 3. ΤΕΧΝΙΚΟ ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ



**Εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών κατά μήκος της  
χάραξης στο οδικό υποτμήμα 50.2.1 “Πτολεμαΐδα – Ξινό  
Νερό” του τμήματος 50.2 “Πτολεμαΐδα - Φλώρινα” του  
Κάθετου Άξονα 50 “Όρια Νομού Λάρισσας/Κοζάνης –  
Φλώρινα – Νίκη” –  
Κωδικός Αναφοράς 6055**

**Νοέμβριος 2022**

**ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ**

1.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ .....	2
1.1	Γενικά .....	2
1.2	Περιγραφή του τμήματος - Στοιχεία έργου .....	3
1.3	Σκοπός της παρούσης Σύμβασης .....	4
2.	ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ.....	4
2.1	Γενικά .....	4
2.2	Πρόγραμμα Γεωερευνητικών Εργασιών.....	5
2.3	Διάνοιξη οδών προσπελάσεως - Κινητοποίηση γεωτρητικού και λοιπού εξοπλισμού.....	5
2.4	Εκτέλεση ερευνών .....	5
2.5	Περιβαλλοντικά .....	6
2.6	Έκθεση Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών - Παραδοτέα .....	6
3.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΓΕΩΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ.....	7
4.	ΠΡΟΣΘΕΤΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ .....	9
5.	ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	9
6.	ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ.....	11
7.	ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΔΠ) .....	13
7.1	Γενικά .....	13
7.2	Βασικές Διαδικασίες Καλής Πρακτικής .....	13
8.	ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ.....	14
8.1	Γενικά .....	14
8.2	Συσκέψεις .....	14
9.	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.....	14
9.1	Γενικά .....	14
9.2	Προδιαγραφές για Παραδοτέα.....	15
9.3	Κατάσταση Στοιχείων Μελέτης.....	15
9.4	Υποβολές σε ηλεκτρονική μορφή.....	16
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ- ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ.....	18
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ .....	28
	ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ.....	29
Γ.1	ΓΕΝΙΚΑ.....	29
Γ.2	ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ.....	29

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1 Γενικά

Στο παρόν Τεχνικό Αντικείμενο Εργασιών, περιγράφονται οι εργασίες τις οποίες θα εκπονήσει ο Ανάδοχος και αφορούν στην εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών κατά μήκος της χάραξης στο οδικό υποτμήμα “Πτολεμαΐδα – Ξινό Νερό (τμήμα 50.2.1)”, του Κάθετου Άξονα «Όρια Νομού Λάρισσας/Κοζάνης – Φλώρινα Νίκη (ΚΑ 50)».

Το παρόν αντικείμενο χωρίζεται σε εννέα (9) ενότητες:

Εισαγωγή Έργου – Στοιχεία	Γενική περιγραφή του τμήματος, υπάρχουσα κατάσταση και γενικά ο σκοπός για τον οποίο ζητείται η εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών
Συμβατικό Αντικείμενο	Περιγράφεται σε συντομία το αντικείμενο των εργασιών που θα εκτελέσει ο Ανάδοχος και τι πρέπει να λαμβάνεται υπόψη για την εκτέλεση τους
Διαδικασία Εκτέλεσης Γεωερευνητικού Προγράμματος	Περιγράφεται η μεθοδολογία ανάθεσης της σύμβασης και οι διαδικασίες και ειδικές απαιτήσεις της Ε.Ο.Α.Ε. για τη διαχείριση της Σύμβασης
Πρόσθετες εργασίες	Αναφέρεται ο τρόπος ανάθεσης πρόσθετων εργασιών
Προϋπολογισμός - Χρονοδιάγραμμα	Προϋπολογισμός εργασιών και συμβατικός χρόνος εκτέλεσης της Σύμβασης
Υποχρεώσεις του Αναδόχου κατά την εκτέλεση του έργου	Αναφέρονται κάποιες από τις υποχρεώσεις του Αναδόχου σχετικά με την επικοινωνία με Ε.Ο.Α.Ε. και τις αρμόδιες αρχές και οργανισμού
Συντονισμός	Αναφέρεται ο τρόπος συντονισμού των γεωερευνητικών εργασιών
Παραδοτέα	Αναφέρεται ο τρόπος και προδιαγραφές υποβολής των παραδοτέων σε έντυπη και ψηφιακή μορφή
Παραρτήματα	Παρατίθενται χρήσιμες πληροφορίες που αφορούν στο αντικείμενο των εργασιών και τον προϋπολογισμό, στην Ασφάλεια και Υγιεινή και τη μορφή των παραδοτέων

Στο παρόν κείμενο χρησιμοποιούνται συχνά οι ακόλουθοι όροι:

Ε.Ο.Α.Ε.	Εγνατία Οδός Α.Ε. καλείται ο Εργοδότης
Ε.Ο.	Εγνατία Οδός (συνολικό έργο)
Κ.Α.	Κάθετοι Άξονες
Ανάδοχος	Ομάδα Μελετητών (ή μεμονωμένος Μελετητής) στην οποία ανατίθεται το έργο εκτέλεσης του παρόντος αντικειμένου
Γεωτεχνικός Μελετητής	Ομάδα Μελετητών (ή μεμονωμένος Μελετητής) η οποία καθορίζει το γεωερευνητικό πρόγραμμα και επιβλέπει την εκτέλεσή του
Ο.Μ.Ο.Ε.	Οδηγίες Μελετών Οδικών Έργων
Ο.Σ.Μ.Ε.Ο.	Οδηγίες Σύνταξης Μελετών Έργων Οδοποιίας
Ο.Σ.Α.Τ.	Οδηγίες Σχεδιασμού Αποκατάστασης Τοπίου
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 Περιγραφή του τμήματος - Στοιχεία έργου

Με την ΚΥΑ (ΦΕΚ 1505/Β/06.0902010) μεταβιβάστηκε η αρμοδιότητα στην «Εγνατία Οδός Α.Ε.» (Ε.Ο.Α.Ε.) ωρίμανσης των έργων, συντονισμού και ολοκλήρωσης των απαιτούμενων μελετών καθώς και της κατασκευής του Κάθετου Άξονα (κωδ.: Άξονας 50) «Όρια Νομών Λάρισας/Κοζάνης – Κοζάνη – Νίκη», συνολικού μήκους 124km περίπου.

Τα τμήματα του άξονα 50 «Όρια Νομών Λάρισας/ Κοζάνης – Κοζάνη – Φλώρινα – Νίκη» από «Α/Κ Κοζάνης – Πτολεμαΐδας (τμήμα 50.1)», μήκους 22km και «Φλώρινα-Νίκη» (τμήμα 50.3), μήκους 14km έχουν κατασκευαστεί ως κλειστός αυτοκινητόδρομος με διατομή πλάτους 17/20m.

Το ενδιάμεσο τμήμα «Πτολεμαΐδα-Φλώρινα», μήκους 51km περίπου (τμήμα 50.2), λειτουργικά εξυπηρετείται επί του παρόντος από την υφιστάμενη Εθνική Οδό (Ε.Ο.) Πτολεμαΐδας – Φλώρινας και έχει χωριστεί μελετητικά, από την «Εγνατία Οδό Α.Ε.», από Νότο προς Βορρά, σε τρία (3) μελετητικά υποτμήματα, ως κάτωθι:

i. «Πτολεμαΐδα - Ξινό Νερό» (κωδ. τμήματος 50.2.1), μήκους 31km περίπου.

Πρόκειται για υφιστάμενη οδό ενιαίου οδοστρώματος με ανισόπεδους κόμβους η οποία χρήζει διαπλάτυνσης – αναβάθμισης, ώστε να αποκτήσει διατομή τετράιχνης οδού διαχωρισμένων οδοστρωμάτων χωρίς ΛΕΑ, πλάτους 17,0m.

ii. Τμήμα «Ξινό Νερό – Αμμοχώρι» (κωδ. τμήματος 50.2.2), μήκους 14,7km περίπου, πλάτους 17,0m.

Πρόκειται για νέα χάραξη οδού (εγκαταλείπεται η υφιστάμενη Ε.Ο. Πτολεμαΐδας - Φλώρινας) διερχόμενη από το όρος Βέρνον, παρακάμπτοντας την περιοχή των χώρων εξόρυξης των ορυχείων Βεύης, μήκους 11,7km, ενώ στη συνέχεια επανέρχεται στην υφιστάμενη Ε.Ο σε μήκος 3,1km διαπλάτύνοντάς την ώστε το σύνολο του τμήματος να αποκτήσει ενιαία διατομή τετράιχνης οδού διαχωρισμένων οδοστρωμάτων χωρίς ΛΕΑ, πλάτους 17,0m.

iii. Τμήμα «Αμμοχώρι – Φλώρινα» (κωδ. Τμήματος 50.2.3), μήκους 5km περίπου

Προγραμματίζεται η αναβάθμιση-διαπλάτυνση της υφιστάμενης Εθνικής Οδού, ώστε να αποκτήσει διατομή τετράιχνης οδού διαχωρισμένων οδοστρωμάτων χωρίς ΛΕΑ, πλάτους 17,0m.

Μέχρι σήμερα στο τμήμα 50.2.1 «Πτολεμαΐδα – Ξινό Νερό» έχει εκπονηθεί προωθημένη αναγνωριστική μελέτη Οδοποιίας, ενώ το έργο θα δημοπρατηθεί με τη διαδικασία ανάθεσης μελέτης – κατασκευής (άρθρο 50 του Ν.4412/2016). Για τη σύνταξη του προϋπολογισμού και του ΚΜΕ η Ε.Ο.Α.Ε. θα προχωρήσει στην εκπόνηση των μελετών σε στάδιο προμελέτης.

Με απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της Ε.Ο.Α.Ε. συντάχθηκαν τα τεύχη της προκήρυξης και εστάληκαν στην Διαχειριστική Αρχή για τη σύμφωνη γνώμη αυτής για την τοπογραφική αποτύπωση και κτηματογράφηση και θα ακολουθήσει η προκήρυξη των υπολοίπων προμελετών, οδοποιίας, υδραυλικών, στατικών, η οριστική γεωλογική μελέτη καθώς και η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων. Οι διαθέσιμες μελέτες δίνονται στο Παράρτημα Β του παρόντος.

Με την 1041/17/27.09.2022 απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου της Ε.Ο.Α.Ε εγκρίθηκε η προκήρυξη ενός διεθνούς διαγωνισμού συνολικού προϋπολογισμού 537.838,30€ (πλέον Φ.Π.Α.) για την «Εκτέλεση

γεωερευνητικών εργασιών κατά μήκος της χάραξης στο οδικό υποτομήμα “Πτολεμαΐδα – Ξινό Νερό (τμήμα 50.2.1)”, του Κάθετου Άξονα “Όρια Νομού Λάρισας/Κοζάνης – Φλώρινα Νίκη (ΚΑ 50)”», με την εφαρμογή του Νόμου 4412/2016, άρθρο 27 και λοιπές διατάξεις. Αναλυτικά οι εργασίες της σύμβασης δίνονται στο Παράρτημα Α.

Το παρόν Τεχνικό Αντικείμενο εργασιών περιγράφει τη μεθοδολογία των εργασιών και τις υποχρεώσεις του Αναδόχου στο πλαίσιο των καθικόντων του, για την εκπόνηση των ως άνω εργασιών. Επίσης, 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.

### **1.3 Σκοπός της παρούσης Σύμβασης**

Σκοπός της σύμβασης είναι η εκτέλεση 37 γεωτρήσεων, συνολικού βάθους 677m και τριάντα (30) ερευνητικών φρεάτων σε επιλεγμένες θέσεις χωματουργικών έργων (ορύγματα και επιχώματα) και τεχνικών (γεφυρών, Κάτω και Άνω Διαβάσεων) κατά μήκος της χάραξης στο οδικό υποτομήμα “Πτολεμαΐδα – Ξινό Νερό (τμήμα 50.2.1)”, του Κάθετου Άξονα “Όρια Νομού Λάρισας/Κοζάνης – Φλώρινα Νίκη (ΚΑ 50)”. Το πρόγραμμα των γεωτεχνικών ερευνών θα συνταχθεί από τον αρμόδιο Γεωτεχνικό Μελετητή ο οποίος θα εκπονήσει την γεωτεχνική αξιολόγηση των γεωτρήσεων, στο πλαίσιο ανεξάρτητης σύμβασης.

Ειδικότερα το έργο του Αναδόχου θα περιλαμβάνει: τοπογραφική αποτύπωση των θέσεων ερευνών, εκτέλεση διατρήσεων και δειγματοληψιών, εκτέλεση επί τόπου δοκιμών, εγκατάσταση γεωτεχνικών οργάνων, εκτέλεση εργαστηριακών δοκιμών για τον προσδιορισμό των φυσικών και μηχανικών χαρακτηριστικών των γεωλογικών / γεωτεχνικών ενοτήτων. Στόχος είναι η διερεύνηση των τεχνικογεωλογικών συνθηκών στην ευρύτερη περιοχή θεμελίωσης των χωματουργικών έργων και των τεχνικών έργων καθώς επίσης και η διερεύνηση των γεωλογικών συνθηκών κατά μήκος της ζώνης διέλευσης της χάραξης.

## **2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΕΡΓΑΣΙΩΝ**

### **2.1 Γενικά**

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
- 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 κλπ.
- Εκτέλεση ερευνητικών γεωτρήσεων
- Διάνοιξη ερευνητικών σκαμμάτων, 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 Προγράμματος Ποιότητας Έργου

- Σύνταξη Έκθεσης Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών

Οι συνοδές μελέτες του έργου θα εκτελεστούν στο πλαίσιο άλλων ανεξάρτητων συμβάσεων ενώ οι διαθέσιμες μελέτες παρουσιάζονται στο Παράρτημα Β.

Ο Ανάδοχος, σύμφωνα με το Π.Δ. 305/96 έχει την υποχρέωση να συντάσσει Σχέδιο Ασφάλειας και Υγιεινής και Πρόγραμμα Ποιότητας Έργου. Ο τρόπος σύνταξης αυτών φαίνεται στο Παράρτημα Γ και Δ.

## **2.2 Πρόγραμμα Γεωερευνητικών Εργασιών**

Το πρόγραμμα των γεωερευνητικών εργασιών θα συνταχθεί από τον αρμόδιο Γεωτεχνικό Μελετητή, στο πλαίσιο ανεξάρτητης σύμβασης, όπως προαναφέρθηκε στην παρ. 1.3, με βάση το είδος και τα στοιχεία του υπό μελέτη έργου και θα εγκριθεί από την Ε.Ο.Α.Ε. Το κάθε πρόγραμμα (μπορεί να συνταχθεί πέραν του ενός) θα 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.). Επίσης θα συνοδεύεται από τοπογραφικό διάγραμμα, όπου θα σημειώνονται οι θέσεις των προς εκτέλεση σημείων έρευνας, με τις συντεταγμένες αυτών, ενδεικτικό προϋπολογισμό και χρονοδιάγραμμα εργασιών.

Βάσει του εγκεκριμένου προγράμματος γεωερευνητικών εργασιών θα συνταχθεί σχετική εντολή ανάθεσης των εν λόγω εργασιών και θα αποσταλεί στον Ανάδοχο προς αποδοχή και υλοποίηση. Η αποδοχή της εντολής ανάθεσης θα πρέπει να γίνει εντός τριών (3) ημερών και με βάση τις εργασίες που ανατίθενται να αποσταλεί αναλυτικό χρονοδιάγραμμα εργασιών στην Ε.Ο.Α.Ε. για έγκριση.

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

Πριν την εισκόμιση του γεωτρητικού εξοπλισμού και του προσωπικού θα πρέπει να έχουν χωροθετηθεί από τον Ανάδοχο οι θέσεις όλων των γεωερευνητικών εργασιών που περιλαμβάνονται στο συμφωνηθέν μεταξύ Αναδόχου και Ε.Ο.Α.Ε. πρόγραμμα (εντολή ανάθεσης). Μετά την χωροθέτηση των σημείων έρευνας θα διαπιστωθεί από τον Ανάδοχο η απαίτηση για διάνοιξη οδών πρόσβασης προς τις θέσεις των γεωερευνητικών εργασιών και συναφών εργασιών. Η εργασία αυτή θα εκτελεσθεί μετά από πρόταση του Αναδόχου σχετικά με τις απαιτούμενες προσβάσεις (οδεύσεις, μήκος, πλάτος κλπ) και αντίστοιχη έγκριση της Ε.Ο.Α.Ε. Παράλληλα θα πραγματοποιηθούν όλες οι απαιτούμενες ενέργειες από τον Ανάδοχο για την εξσφάλιση των σχετικών αδειών εργασίας είτε πρόκειται για ιδιώτες είτε για δημόσιες υπηρεσίες (ΟΚΩ, Δήμους, Περιφέρεια κ.λ.π.).

Θα ακολουθήσει εισκόμιση, επί τόπου του έργου, του γεωτρητικού και λοιπού συναφούς εξοπλισμού και προσωπικού για την διάτρηση, δειγματοληψία και εκτέλεση επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής και θα γίνει άμεση έναρξη των εργασιών.

## **2.4 Εκτέλεση ερευνών**

Όλες οι ερευνητικές εργασίες (γεωτρήσεις, επί τόπου δοκιμές, ερευνητικά φρέατα κτλ.) θα γίνονται με βάση το εγκεκριμένο πρόγραμμα γεωερευνητικών εργασιών και σύμφωνα με το τεύχος «ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ» που περιλαμβάνεται στα συμβατικά τεύχη της Σύμβασης.

Η διαδικασία εκτέλεσης των ερευνών που καλύπτει τους Κανονισμούς, τα κριτήρια και τα παραδοτέα τεύχη θα είναι σύμφωνη με τις Ο.Μ.Ο.Ε., τις Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. της Ε.Ο.Α.Ε., των κανονισμών προεκτιμωμένων αμοιβών μελετών και τις όποιες κανονιστικές διατάξεις ισχύουν, σύμφωνα με σχετικές υπουργικές αποφάσεις και εγκυκλίους. Η επιλογή τους θα γίνεται με σχετική έγκριση από την Ε.Ο.Α.Ε.

Υπενθυμίζεται στον Ανάδοχο ότι οφείλει να υποβάλει στην Ε.Ο.Α.Ε. όλα τα στοιχεία μελέτης σε ψηφιακή μορφή, σύμφωνα με τις απαιτήσεις των Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. και των σχετικών υπουργικών αποφάσεων και εγκυκλίων.

Κατά την εκπόνηση όλων των σταδίων των μελετών, ο Ανάδοχος θα συμμορφώνεται με τον Ο.Σ.Α.Τ.

## 2.5 Περιβαλλοντικά

Για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του οδικού τμήματος «ΠΤΟΛΕΜΑΪΔΑ – ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ» θα πρέπει να εκπονηθεί η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων η οποία θα συνοδεύεται από Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση, στο πλαίσιο άλλης σύμβασης προκειμένου να εκδοθεί η Υ.Α. Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.

Ο Ανάδοχος της παρούσας σύμβασης πρέπει να είναι σε συνεχή επικοινωνία με τη Δ/ση Μελετών και με τον Ανάδοχο της σχετικής Μ.Π.Ε. ούτως ώστε να εξασφαλίζεται ότι:

- Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι σύμφωνη με τα πιο πρόσφατα δεδομένα των μελετών των υπολοίπων ειδικοτήτων.
- Οι μελέτες που θα εκπονηθούν στα πλαίσια της παρούσας Σύμβασης δεν θα είναι αντίθετες με τις προτάσεις της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων όσον αφορά την άμβλυση των επιπτώσεων του έργου στο περιβάλλον.

Επίσης ο Ανάδοχος της παρούσας σύμβασης, θα παρέχει όλα τα απαραίτητα στοιχεία για την εκπόνηση της ΜΠΕ και εάν απαιτηθεί, θα συμμετέχει σε κοινές συσκέψεις και επισκέψεις στο έργο.

## 2.6 Έκθεση Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών - Παραδοτέα

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 κλπ.)
- (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 κτλ. 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 διείσδυσης ανά βήμα 15 εκ.
  - Ποσοστό πυρηνοληψίας και RQD
  - Πλήρη περιγραφή των ασυνεχειών (φύση, προσανατολισμός, συχνότητα, τραχύτητα κτλ.)
  - 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 κλπ.)
- (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 εκτελέσθηκαν.
- (ιγ) Φύλλα παρουσίασης των επιτόπου δοκιμών υπαίθρου και των εργαστηριακών δοκιμών σε μορφή παραρτήματος.
- (ιδ) Έγχρωμες φωτογραφίες πυρήνων γεωτρήσεων ή άλλων ερευνητικών εκσκαφών καθώς και φωτογραφίες της θέσης της ερευνητικής διάνοιξης σε μορφή παραρτήματος

Η αξιολόγηση των αποτελεσμάτων της γεωτεχνική έρευνας θα γίνει από τον Γεωτεχνικό Μελετητή του έργου μέσω ανεξάρτητης σύμβασης και δεν εντάσσεται στο παρόν αντικείμενο εργασιών.

### 3. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΕΣ ΕΚΤΕΛΕΣΗΣ ΓΕΩΕΡΕΥΝΗΤΙΚΟΥ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ

Η διαχείριση της Σύμβασης θα γίνεται από τη Διεύθυνση Μελετών της “Εγνατία Οδός Α.Ε.” Για την ορθή εκτέλεση του εκάστοτε γεωερευνητικού προγράμματος θα πρέπει να τηρούνται οι ακόλουθες διαδικασίες:

- Ο Ανάδοχος θα συμμετέχει ή θα εκπροσωπείται από τον Συντονιστή σε όλες τις συσκέψεις που καλεί η Ε.Ο.Α.Ε. στο πλαίσιο της Σύμβασης.
- Ο Ανάδοχος θα ορίσει στη τεχνική προσφορά του τρεις (3) 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.
- Η έναρξη για την εκτέλεση των γεωερευνητικών εργασιών θα γίνεται μόνο με έγγραφη εντολή της Ε.Ο.Α.Ε. (εντολή ανάθεσης, παράγραφος 2.2), μέσα στο πλαίσιο της Σύμβασης, στην οποία θα καθορίζονται οι προς εκτέλεση εργασίες, ο απαιτούμενος εξοπλισμός (αριθμός γεωτρητικών συγκροτημάτων, είδος εξοπλισμού, όργανα επί τόπου δοκιμών κτλ.), 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.

- Ο Ανάδοχος θα ενημερωθεί για το όνομα του Γεωτεχνικού Μελετητή που συντάζει το γεωερευνητικό πρόγραμμα, ο οποίος θα επιβλέπει σε συνεχή βάση τις εκτελούμενες γεωερευνητικές εργασίες (υπαίθρου και εργαστηρίου).
- Ο Ανάδοχος θα βρίσκεται σε συνεχή συνεργασία με τον Γεωτεχνικό Μελετητή καθώς και με τον Γεωλόγο Μελετητή που εκπονεί την οριστική γεωλογική μελέτη του έργου, μέσω του Γεωτεχνικού Συντονιστή. Η αλληλογραφία που θα ανταλλάσσεται θα πρέπει να κοινοποιείται στον Επιβλέποντα της Σύμβασης της Ε.Ο.Α.Ε.
- Μετά την υπογραφή της σύμβασης και σε χρονικά διαστήματα που θα εξαρτηθούν από την εξέλιξη των μελετών κατά μήκος του υπόψη τμήματος, ο Γεωτεχνικός 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 ερευνών, όπου θα αναγράφονται σε πίνακα οι συντεταγμένες αυτών, καθώς και οποιαδήποτε άλλη πληροφορία μπορεί να βοηθήσει τον Ανάδοχο στην οργάνωση των εργασιών.
- 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 Γεωτεχνικού 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.
- 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.
- 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.
- Η επίβλεψη των γεωερευνητικών εργασιών θα γίνεται από τον Γεωτεχνικό Μελετητή που συντάζει 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 Ανάδοχος και ο Γεωτεχνικός Μελετητής θα υπογράφει εβδομαδιαίως τα ημερολόγια του έργου, τα ημερήσια δελτία γεωτρυπάνων και τα επιμετρικά στοιχεία, τα οποία θα παραδίδει στον Επιβλέποντα Μηχανικό για έλεγχο και υπογραφή. Ανά διαστήματα θα γίνεται έλεγχος της ποιότητας των εργασιών και της επίβλεψης του μελετητή από την Ε.Ο.Α.Ε.
- Ο Ανάδοχος διατηρεί το δικαίωμα τήρησης ηλεκτρονικού ημερολογίου σε ελεύθερο λογισμικό ευρείας χρήσης, με τη σύμφωνη γνώμη της Διευθύνουσας Υπηρεσίας και του Επιβλέποντος Μηχανικού. Το ημερολόγιο του έργου θα υπογράφεται με ψηφιακή υπογραφή από τον Ανάδοχο και θα αποστέλλεται ηλεκτρονικά στην Ε.Ο.Α.Ε. κάθε εβδομάδα, μαζί με τα ημερήσια δελτία γεωτρυπάνου.
- Κατά την πορεία των γεωερευνητικών εργασιών, θα συντάσσεται από τον Γεωτεχνικό 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. Η συλλογή των δειγμάτων και η αποστολή τους στο εργαστήριο θα πρέπει να γίνει σε διάστημα μικρότερο των δύο (2) ημερών από την ολοκλήρωση όλων των εργασιών υπαίθρου.

- Η Έκθεση Αποτελεσμάτων Γεωερευνητικών Εργασιών, πριν την υποβολή της στην Ε.Ο.Α.Ε, θα αποσταλεί στον Γεωτεχνικό Μελετητή, ο οποίος συντάξει 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.
- Ο Ανάδοχος, μετά το πέρας των εργασιών, υποχρεούται να αποστείλει την αναλυτική επιμέτρηση των εργασιών στον Γεωτεχνικό 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.
- Όλα τα παραδοτέα θα συντάσσονται σύμφωνα με τις Ο.Μ.Ο.Ε., Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. εκτός και αν διαφορετικά αναφέρεται στο Αντικείμενο Εργασιών της Σύμβασης.
- Όλα τα έγγραφα, συμπεριλαμβανομένης και της αλληλογραφίας, θα φέρουν έναν μοναδικό αύξοντα αριθμό αναφοράς της Ε.Ο.Α.Ε.
- Όλες οι εκθέσεις θα υποβάλλονται σε πέντε (5) αντίτυπα και σε ένα (1) ηλεκτρονικό αντίγραφο. Αρχικά θα υποβάλλεται ένα (1) αντίτυπο και μετά τον έλεγχο και έγκριση θα αποστέλλονται τα υπόλοιπα αντίτυπα.

#### **4. 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 αντικειμένου της μελέτης, όπως ήδη αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 3. Για τις πρόσθετες εργασίες μέσα στη σύμβαση θα καταρτίζεται ανακεφαλαιωτικός πίνακας σύμφωνα με τη Συγγραφή Υποχρεώσεων.

#### **5. ΥΠΟΧΡΕΩΣΕΙΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΕΚΤΕΛΕΣΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ**

Πέραν των υποχρεώσεων που αναγράφονται στη Συγγραφή Υποχρεώσεων και τα όσα αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 3 του παρόντος, 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. στο πλαίσιο 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 Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων
- Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Διευθύνσεις Δασών, Δασαρχεία)
- Διευθύνσεις Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της εκάστοτε Αποκεντρωμένης Διοίκησης
- Υπηρεσίες Περιβάλλοντος της εκάστοτε Περιφερειακής Ενότητας
- Οργανισμοί Κοινής Ωφελείας
- Δήμοι, Περιφέρεια Δυτικής Μακεδονίας, ΟΣΕ, Στρατιωτικές Υπηρεσίες κλπ.
- Υπουργείο Πολιτισμού και Αθλητισμού (Εφορείες Αρχαιοτήτων κτλ.)

Ο Ανάδοχος φροντίζει, πριν την εισκόμιση του εξοπλισμού, 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, όπως προαναφέρθηκε στην παράγραφο 2.3.

## 6. ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ - ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Η προεκτίμηση της αμοιβής των εργασιών της Σύμβασης, υπολογίστηκε σύμφωνα με τον Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Υπηρεσιών καθ' υπαγόρευση του Ν. 4412/2016. Η προεκτιμώμενη συνολική αμοιβή εργασιών είναι 537.838,30€ (πλέον Φ.Π.Α.). Αναλυτικά οι εργασίες της σύμβασης δίνονται στο Παράρτημα Α.

Συμβατικός χρόνος εκτέλεσης της σύμβασης είναι η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης όπως αυτός προσδιορίζεται στην προκήρυξη του διαγωνισμού αλλά και στο άρθρο 184, παρ. 1, του Ν. 4412/2016. Η έναρξη της συνολικής και των τμηματικών προθεσμιών συμπίπτει, αν δεν ορίζεται διαφορετικά στο ιδιωτικό συμφωνητικό, με την ημερομηνία υπογραφής της σύμβασης.

Στο παρόν «Τεχνικό Αντικείμενο» περιλαμβάνεται πίνακας κωδικοποίησης στον οποίο αναγράφεται ο εκτιμώμενος συνολικός καθαρός χρόνος εκπόνησης κάθε επί μέρους σταδίου μελέτης/έρευνας. Με βάση τον πίνακα αυτό, στη φάση του διαγωνισμού, οι ενδιαφερόμενοι θα συντάξουν χρονοδιάγραμμα εκπόνησης των μελετών/ερευνών, το οποίο και αποτελεί στοιχείο της τεχνικής προσφοράς τους, και από το οποίο θα προκύπτει ο καθαρός χρόνος εκπόνησης του συνόλου του μελετητικού έργου 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 χρόνο εκπόνησης της μελέτης/έρευνας, αφ' ετέρου δε τον χρόνο για τυχόν απαιτούμενες επανυποβολές, και είναι δυνατόν 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.

Στο υποβαλλόμενο χρονοδιάγραμμα θα αναγράφονται οι καθαροί χρόνοι σύνταξης των μελετών/ερευνών του παρόντος αντικειμένου, για κάθε στάδιο και κατηγορία μελέτης, τα ακριβή σημεία έναρξης και λήξης κάθε μελετητικής δράσης, ο επιπρόσθετος χρόνος για κάθε είδους καθυστερήσεις για τις οποίες δεν ευθύνεται ο Ανάδοχος, όπως χρόνος για έλεγχο και έγκριση μελετών/ερευνών, για ερευνητικές εργασίες, εργαστηριακούς ελέγχους και 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 μελετητικού έργου, όπως αναγράφεται στον πίνακα κωδικοποίησης.

Το παραπάνω χρονοδιάγραμμα είναι δεσμευτικό για τον Ανάδοχο και με βάση αυτό, σε διάστημα δεκαπέντε ημερών από την υπογραφή του ιδιωτικού συμφωνητικού, θα συντάξει λεπτομερές πρόγραμμα 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 πρόγραμμα μπορεί στη συνέχεια να παρουσιαστεί σε απλά ιστογράμματα ή σε μορφή λογικού διαγράμματος.

Αν μετατίθεται το καθορισμένο χρονικό σημείο έναρξης της μελετητικής δράσης, το οποίο αναγράφεται στο πρόγραμμα, χωρίς ευθύνη του Αναδόχου, ο Ανάδοχος δικαιούται αντίστοιχη παράταση προθεσμίας. Σε περίπτωση μη τήρησης, λόγω αποκλειστικής υπαιτιότητας του Αναδόχου, της συνολικής προθεσμίας της σύμβασης ή των τμηματικών προθεσμιών του εγκεκριμένου χρονοδιαγράμματος, ο ανάδοχος βαρύνεται με τις ποινικές ρήτρες, που αναφέρονται στο άρθρο 6 της Σ.Υ.

Η Ε.Ο.Α.Ε. έχει το δικαίωμα:

Να παραλείψει την εκπόνηση όλων ή μερικών από τις μελέτες/έρευνες που περιλαμβάνονται στον πίνακα κωδικοποίησης που ακολουθεί, σύμφωνα με τα περιλαμβανόμενα στο άρθρο 4.2.3 της Σ.Υ.

Να διακόψει την εκπόνηση της μελέτης/έρευνας σε οποιοδήποτε στάδιο της και να προβεί στη λύση της σύμβασης, σύμφωνα με τα περιλαμβανόμενα στο άρθρο 11 της Σ.Υ.

Ο Ανάδοχος θα αμείβεται σύμφωνα με την γενομένη με την οικονομική προσφορά του ανάλυση της αμοιβής του, η οποία θα καταβάλλεται όπως ορίζεται στο άρθρο 187 του Ν.4412/2016.

Εκτιμώμενος καθαρός χρόνος εκπόνησης εργασιών (ημερολογιακές ημέρες) <sup>(1)</sup>	Παραδοτέα	Τμηματικές πληρωμές	
		Προεκτιμώμενη αμοιβή (€)	Μετά από
35	Εργασίες υπαίθρου	537.838,30	Έγκριση παραδοτέων <sup>(2)</sup>
60	Εργασίες εργαστηρίου		
20	Έκθεση Αποτελεσμάτων		

#### Σημείωση:

1. Στον υπολογισμό του καθαρού χρόνου δεν λαμβάνονται υπόψη οι χρόνοι αδειοδοτήσεων τρίτων (Δήμοι, Περιφέρεια, Δασαρχεία, ΟΚΩ, Εφορείες Αρχαιοτήτων κ.λπ.)
2. Η πληρωμή των εργασιών δύναται να γίνει σταδιακά κατ'αντιστοιχία των τευχών αποτελεσμάτων των γεωτρήσεων (factual report).

Ειδικότερα για τη 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 και προσωπικού 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 είκοσι (20) ημέρες μετά την ολοκλήρωση του εκάστοτε προγράμματος γεωερευνητικών εργασιών (υπαίθρου και εργαστηρίου).

Ο συνολικός συμβατικός χρόνος ολοκλήρωσης του μελετητικού έργου ανέρχεται σε **τέσσερις (4) μήνες**. Οι καθαροί χρόνοι και ο επιπρόσθετος χρόνος του χρονοδιαγράμματος που θα υποβάλουν οι ενδιαφερόμενοι στην τεχνική προσφορά τους δεν πρέπει να υπερβαίνουν τον αριθμό των **τεσσάρων (4) μηνών**. 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.

Η διαχείριση των εν λόγω μελετών θα γίνεται από τη Διεύθυνση Μελετών της Ε.Ο.Α.Ε και στην περίπτωση που απαιτούνται διορθώσεις, ο Ανάδοχος θα πρέπει να τις πραγματοποιήσει και να επανυποβάλει τη μελέτη εντός δέκα (10) εργασίμων ημερών.

Εάν η επανυποβολή ζητήθηκε επειδή η υποβληθείσα μελέτη χρειάζεται 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 Αναδοχος, παρατείνεται η αρχική προθεσμία για χρόνο ίσο με τον χρόνο που ορίστηκε για την επανυποβολή.

## **7. ΣΥΣΤΗΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ (ΔΠ)**

### **7.1 Γενικά**

Ο Ανάδοχος θα πρέπει πριν την έναρξη των εργασιών να συντάξει Πρόγραμμα Ποιότητας Μελέτης (ΠΠΜ), το οποίο θα υποβληθεί στην Ε.Ο.Α.Ε. προς έγκριση.

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 Ε.Ο.Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα να απορρίψει οποιαδήποτε εργασία δεν ακολουθεί τις διαδικασίες αυτές. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να παρέχει αποδεικτικά στοιχεία τήρησης τέτοιων διαδικασιών, κατ'απαιτήση της Ε.Ο.Α.Ε.. Σε τακτά χρονικά διαστήματα, η Ε.Ο.Α.Ε. 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 Ε.Ο.Α.Ε. 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 Ε.Ο.Α.Ε. θα προχωρήσει σε περαιτέρω ενέργειες σύμφωνα με τη Σύμβαση. Εξάλλου, κατά την αξιολόγηση των προσφορών, η Ε.Ο.Α.Ε. διατηρεί το δικαίωμα να προτιμήσει Διαγωνιζόμενους οι οποίοι επιδεικνύουν υψηλότερο βαθμό ελέγχου.

### **7.2 Βασικές Διαδικασίες Καλής Πρακτικής**

Βασικές διαδικασίες καλής πρακτικής θεωρούνται οι ακόλουθες:

- 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.

Στο Παράρτημα Δ δίνεται τυποποιημένη μορφή υπό μορφή πινάκων, για υποβολές στην Ε.Ο.Α.Ε. Προγράμματος Ποιότητας Μελέτης

## **8. ΣΥΝΤΟΝΙΣΜΟΣ**

### **8.1 Γενικά**

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 κλπ), 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 Γεωτεχνικό Μελετητή όσο και στην Ε.Ο.Α.Ε.
- 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 Ε.Ο.Α.Ε., να συμμετέχει σε συσκέψεις να γνωμοδοτεί σχετικά στην Ε.Ο.Α.Ε. 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.

### **8.2 Συσκέψεις**

Ο Συντονιστής του Αναδόχου θα παρευρίσκεται στις συσκέψεις προόδου που θα διεξάγονται στα γραφεία της Ε.Ο.Α.Ε. όποτε απαιτηθεί. Ο Ανάδοχος θα διοργανώνει επίσημες συσκέψεις όλων των μελών της ομάδας του σε τακτά χρονικά διαστήματα, για τον έλεγχο της προόδου των εργασιών, στις οποίες θα μπορεί να παρευρίσκεται ο εργοδότης. Πρακτικά των συσκέψεων θα διατίθενται στον εργοδότη.

## **9. ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ**

### **9.1 Γενικά**

Όλα τα παραδοτέα θα είναι σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα σχετικά άρθρα των Ο.Σ.Μ.Ε.Ο., 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 Ο.Σ.Μ.Ε.Ο. Όλα τα κείμενα θα είναι σε μορφή Microsoft Word.

## 9.2 Προδιαγραφές για Παραδοτέα

Όλα τα έγγραφα, συμπεριλαμβανομένης και της αλληλογραφίας, θα φέρουν έναν μοναδικό αύξοντα αριθμό αναφοράς της Ε.Ο.Α.Ε. Θα τηρείται κατάλογος αριθμών αναφοράς από κάθε γραφείο το οποίο συμμετέχει στις εργασίες.

Όλες οι εκθέσεις θα περιλαμβάνουν το τυπικό πρωτοσέλιδο της Ε.Ο.Α.Ε. (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).

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).

Στάδιο πριν την έγκριση: Θα υποβάλλεται από το Μελετητή στην Ε.Ο.Α.Ε. ένα (1) αντίγραφο των μελετών για κάθε επανυποβολή, που ενδεχομένως να απαιτηθούν κατά την διαδικασία του ελέγχου.

Στάδιο μετά την έγκριση: Θα υποβάλλονται από το Μελετητή στην Ε.Ο.Α.Ε. τα λοιπά τέσσερα (4) αντίγραφα των μελετών.

## 9.3 Κατάσταση Στοιχείων Μελέτης

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 Σύμβουλος:

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.



#### 9.4 Υποβολές σε ηλεκτρονική μορφή

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:
  - A. Όνομα εταιρίας
  - B. 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 γίνεται αντιληπτό 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 τη 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. Κάθε ψηφιακό τεχνικό σχέδιο πρέπει να είναι ολοκληρωμένο (ένα σχέδιο) και όχι “σπασμένο” σε περισσότερα του ενός αρχεία.
8. Τα σχέδια και τα διαγράμματα θα παραδίδονται με βάση τα 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 2010. Ομοίως ισχύει για τα αντίστοιχα DXFs τα οποία προέκυψαν από την AutoCad 2010. 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 (Xo, Yo), της κάτω αριστεράς γωνίας του καννάβου.
9. 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).
  10. 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.
  11. Τα υπόλοιπα στοιχεία (εκθέσεις, πίνακες, κτλ.) θα υποβάλλονται σε κάποιο από τα προγράμματα της Microsoft Office 2010 (Word 2010, Excel 2010) για Windows 10.
  12. 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.
  13. Ψηφιακά αρχεία εικόνας (μόνο για φωτογραφίες)  
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.

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α: ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΣΥΜΒΑΣΗΣ- ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ**

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΓΕΩΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ					
Υπουργικές αποφάσεις ΔΝΣγ/32129/ΦΝ466/ΦΝ 466 (ΦΕΚ Β' 2519/20.07.17) και ΔΝΣγ/οικ56023/ΦΝ 466/02.08.17 (ΦΕΚ 2724/03.08.17) βάσει του Ν.4412/2016, άρθρο 53					
Άρθρο ΓΝΕ.3: Συντελεστής (τκ) έτους				2.022	1,260

ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x Τκ* (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
<b>Άρθρο ΓΤΕ.1 Εργασίες υπαίθρου</b>					
ΓΤΕ.1.1	Εισκόμιση και αποκόμιση γεωτρητικού συγκροτήματος, T=322 η απόσταση σε χλμ. οδικής μεταφοράς 1.300+(7,5xT) από την αποθήκη του Αναδόχου μέχρι το εργατάξιο	τεμ.	4.680,90	3	14.042,70
	Εισκόμιση και αποκόμιση γεωτρητικού συγκροτήματος, T=322 η απόσταση σε χλμ. Μεταφοράς όταν μεσολαβεί και θαλάσσια διαδρομή 2.800+(7,5xT)	τεμ.	6.570,90		
ΓΤΕ.1.2	Μετακίνηση γεωτρητικού συγκροτήματος από τη θέση γεωτρήσεως σε άλλη θέση	ώρα	107,10	35	3.748,50
ΓΤΕ.1.3	Προμήθεια νερού για τις ανάγκες της γεωτρήσεως				
ΓΤΕ.1.3.1	Κατασκευή δικτύου νερού	μ.μ.	21,42		
ΓΤΕ.1.3.2	Αντλία προμήθειας νερού	ώρα	12,60		
ΓΤΕ.1.3.3	Βυτιοφόρο όχημα μεταφοράς νερού	ημ.	491,40	97	47.665,80
ΓΤΕ.1.4	Αργία γεωτρητικού συγκροτήματος	ώρα	107,10		
<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.	226,80	367	83.235,60
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	255,78		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	283,50		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	312,48		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	340,20		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	369,18		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	396,90		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	425,88		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	453,60		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	482,58		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	510,30		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	539,28		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	567,00		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	595,98		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	623,70		
ΓΤΕ.1.6	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και σε βράχους κατακερματισμένους με RQD < 25%				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	385,56	301	116.053,56
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	433,44		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	482,58		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	530,46		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	578,34		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	626,22		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	675,36		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	723,24		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	771,12		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	819,00		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	868,14		

ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x Τ <sub>κ</sub> * (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	916,02		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	963,90		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	1.011,78		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	1.060,92		
<b>ΓΤΕ.1.7</b>	<b>Περιστροφικές γεωτρήσεις σε βράχους σκληρότητας μεγαλύτερης των 4 ΜΟΗΣ</b>				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	317,52	7	2.222,64
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	357,84	2	715,68
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	396,90		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	437,22		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	476,28		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	516,60		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	555,66		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	595,98		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	635,04		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	675,36		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	714,42		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	754,74		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	793,80		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	834,12		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	873,18		
<b>Καταστροφικές γεωτρήσεις</b>					
<b>ΓΤΕ.1.8</b>	<b>Επαναδιάτρηση τσιμεντωμένης γεωτρήσεως</b>				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	113,40		
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	127,26		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	142,38		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	156,24		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	170,10		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	183,96		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	199,08		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	212,94		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	226,80		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	240,66		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	255,78		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	269,64		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	283,50		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	297,36		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	312,48		
<b>ΓΤΕ.1.9</b>	<b>Περιστροφικές γεωτρήσεις χωρίς δειγματοληψία</b>				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	158,76		
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	178,92		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	199,08		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	217,98		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	238,14		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	258,30		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	278,46		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	297,36		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	317,52		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	337,68		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	357,84		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	376,74		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	396,90		

ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x Τ <sub>κ</sub> * (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	417,06		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	437,22		
<b>ΓΤΕ.1.10</b>	Ερευνητικές διασκοπήσεις με διατρητικό φορείο (π.χ. Wagon Drill)	μ.μ.	18,90		
<b>ΓΤΕ.1.11</b>	Γεωτρήσεις Auger	μ.μ.	68,04		
<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.	68,04		
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	76,86		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	85,68		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	93,24		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	102,06		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	110,88		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	119,70		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	127,26		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	136,08		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	144,90		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	153,72		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	161,28		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	170,10		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	178,92		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	187,74		
<b>ΓΤΕ.1.12.2</b>	Για κλίση γεώτρησης από 60° έως 90° από την κατακόρυφο				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	90,72		
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	102,06		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	113,40		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	124,74		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	136,08		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	147,42		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	158,76		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	170,10		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	181,44		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	192,78		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	204,12		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	215,46		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	226,80		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	238,14		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	249,48		
<b>ΓΤΕ.1.13</b>	Πρόσθετη αποζημίωση για διεύρυνση γεώτρησης	μ.μ.	157,50		
<b>ΓΤΕ.1.14</b>	Προσαύξηση για διάτρηση γεώτρησης διαμέτρου μεγαλύτερης της συμβατικά προβλεπόμενης		K=(Διάτρησης - Δσυμβατικής)/D συμβατικής		
<b>ΓΤΕ.1.15</b>	Παραμένουσες σωληνώσεις περιστροφικών, δειγματοληπτικών ή μη γεωτρήσεων	μ.μ.	69,30		
<b>ΓΤΕ.1.16</b>	Πλήρωση οπής γεώτρησης με τσιμεντένυμα	κ.μ.	189,00		
<b>Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός)</b>					
<b>ΓΤΕ.1.17</b>	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	68,04	289	19.663,56
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	76,86		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	85,68		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	93,24		

ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x Τ <sub>κ</sub> * (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	102,06		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	110,88		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	119,70		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	127,26		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	136,08		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	144,90		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	153,72		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	161,28		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	170,10		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	178,92		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	187,74		
<b>ΓΤΕ.1.18</b>	<b>Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6</b>				
α.	Βάθος 0-20 μ.	τεμ.	115,92	97	11.244,24
β.	Βάθος 20-40 μ.	τεμ.	129,78		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	τεμ.	144,90		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	τεμ.	158,76		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	τεμ.	173,88		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	τεμ.	187,74		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	τεμ.	202,86		
η.	Βάθος 140-160 μ.	τεμ.	216,72		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	τεμ.	231,84		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	τεμ.	245,70		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	τεμ.	260,82		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	τεμ.	274,68		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	τεμ.	289,80		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	τεμ.	303,66		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	τεμ.	317,52		
<b>Ειδικές δειγματοληψίες</b>					
<b>ΓΤΕ.1.19</b>	<b>Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε μέτρο μήκους περιστροφικής γεώτρησης του άρθρου ΓΤΕ.1.5</b>				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	68,04		
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	76,86		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	85,68		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	93,24		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	102,06		
<b>ΓΤΕ.1.20</b>	<b>Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διααιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμιδών αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5</b>				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	113,40		
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	127,26		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	142,38		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	156,24		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	170,10		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	183,96		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	199,08		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	212,94		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	226,80		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	240,66		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	255,78		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	269,64		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	283,50		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	297,36		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	312,48		

ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x T <sub>κ</sub> * (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
<b>ΓΤΕ.1.21</b>	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	192,78	22,59	4.354,25
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	216,72		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	240,66		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	264,60		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	289,80		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	313,74		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	337,68		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	361,62		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	385,56		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	409,50		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	433,44		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	457,38		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	482,58		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	506,52		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	530,46		
<b>ΓΤΕ.1.22</b>	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.7				
α.	Βάθος 0-20 μ.	μ.μ.	158,76		
β.	Βάθος 20-40 μ.	μ.μ.	178,92		
γ.	Βάθος 40-60 μ.	μ.μ.	199,08		
δ.	Βάθος 60-80 μ.	μ.μ.	217,98		
ε.	Βάθος 80-100 μ.	μ.μ.	238,14		
στ.	Βάθος 100-120 μ.	μ.μ.	258,30		
ζ.	Βάθος 120-140 μ.	μ.μ.	278,46		
η.	Βάθος 140-160 μ.	μ.μ.	297,36		
θ.	Βάθος 160-180 μ.	μ.μ.	317,52		
ι.	Βάθος 180-200 μ.	μ.μ.	337,68		
ια.	Βάθος 200-220 μ.	μ.μ.	357,84		
ιβ.	Βάθος 220-240 μ.	μ.μ.	376,74		
ιγ.	Βάθος 240-260 μ.	μ.μ.	396,90		
ιδ.	Βάθος 260-280 μ.	μ.μ.	417,06		
ιε.	Βάθος 280-300 μ.	μ.μ.	437,22		
<b>ΓΤΕ.1.23</b>	Αδιάταρακτο δείγμα	τεμ.	65,52		
<b>Εγκατάσταση και παρακολούθηση οργάνων</b>					
<b>ΓΤΕ.1.24</b>	Πιεζομετρικός φιλτροσωλήνας (Standpipe piezometer)	μ.μ.	41,58	635	26.403,30
<b>ΓΤΕ.1.25</b>	Προμήθεια συναρμογή πορώδους άκρου τύπου Casagrande	τεμ.	69,30		
<b>ΓΤΕ.1.26</b>	Προμήθεια και τοποθέτηση αδιάβροχου καλωδίου για τη λήψη μετρήσεων σε ηλεκτρικό πιεζόμετρο	μ.μ.	8,82		
<b>ΓΤΕ.1.27</b>	Προμήθεια και τοποθέτηση ηλεκτρικού πιεζόμετρου και προστατευτικού καλύμματος	τεμ.	781,20		
<b>ΓΤΕ.1.28</b>	Λήψη μετρήσεων πιεζόμετρων μετά το πέρας των εργασιών υπαίθρου	σημείο	44,10		
<b>ΓΤΕ.1.29</b>	Κεφαλή πιεζομέτρου, αποκλισιομέτρου	τεμ.	220,50	35	7.717,50
<b>ΓΤΕ.1.30</b>	Υπόγεια σφράγιση πιεζομέτρου Casagrande	τεμ.	236,88		
<b>ΓΤΕ.1.31</b>	Προμήθεια και τοποθέτηση σωλήνων αποκλισιομέτρου	μ.μ.	63,00		
<b>ΓΤΕ.1.32</b>	Μετρήσεις αποκλισιομέτρων	μ.μ.	7,56		
<b>Ερευνητικά φρέατα</b>					
<b>ΓΤΕ.1.33</b>	Διάνοξη ερευνητικού φρέατος, ορύγματος	κ.μ.	37,80	432	16.329,60
<b>ΓΤΕ.1.34</b>	Διάνοξη ερευνητικού φρέατος για την αποκάλυψη υπογείων αγωγών	τεμ.	378,00	5	1.890,00

ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x T <sub>κ</sub> * (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΓΤΕ.1.35	Λήψη διαταραγμένου δείγματος από φρέαρ	τεμ.	21,42	60	1.285,20
ΓΤΕ.1.36	Λήψη αδιατάρακτου δείγματος από φρέαρ	τεμ.	65,52	30	1.965,60
<b>Διάνοιξη οδών προσπέλασης</b>					
ΓΤΕ.1.37	Διάνοιξη οδών προσπέλασης με φορτωτή, εκσκαφέα				
ΓΤΕ.1.37.1	Εκσκαφές ελαφρύς	ώρα	81,90	32	2.620,80
ΓΤΕ.1.37.2	Εκσκαφές βαρύς ή φορτωτής	ώρα	107,10		
ΓΤΕ.1.38	Διάνοιξη οδών προσπέλασης με προωθητήρα				
ΓΤΕ.1.38.1	Προωθητήρας τύπου D7	ώρα	138,60		
ΓΤΕ.1.38.2	Προωθητήρας τύπου D8	ώρα	163,80		
<b>Επιφανειακές δειγματοληψίες</b>					
ΓΤΕ.1.46	Λήψη επιφανειακών αδιατάρακτων δειγμάτων 30x30x40εκ.	τεμ.	138,60		
ΓΤΕ.1.47	Λήψη επιφανειακών αδιατάρακτων δειγμάτων με Shelby	τεμ.	65,52		
ΓΤΕ.1.48	Λήψη επιφανειακών αδιατάρακτων δειγμάτων με καρотиέρα	τεμ.	68,04		
<b>Επιτόπου δοκιμές</b>					
ΓΤΕ.1.49	Δοκιμή διεισδύσεως (Standard penetration Test)	τεμ.	55,44	144	7.983,36
ΓΤΕ.1.50	Δοκιμή εισπίεσεως Lefranc ή Maag	τεμ.	107,10	20	2.142,00
ΓΤΕ.1.51	Δοκιμή εισπίεσεως Lugeon	τεμ.	226,80		
ΓΤΕ.1.52	Εισκόμιση και αποκόμιση οργάνων και προσωπικού εκτέλεσης επί τόπου δοκιμών εδαφομηχανικής και βραχομηχανικής, T=322 η απόσταση σε χλμ. οδικής μεταφοράς 200+(2,7xT) από το εργαστήριο του Αναδόχου μέχρι το εργοτάξιο	τεμ.	1.347,44		
ΓΤΕ.1.53	Προσδιορισμός πυκνότητας εδαφών επί τόπου μέθοδος διαταραγμένου δείγματος	δοκ.	65,52		
ΓΤΕ.1.54	Προσδιορισμός πυκνότητας εδαφών επί τόπου μέθοδος αδιατάρακτου δείγματος	δοκ.	98,28		
ΓΤΕ.1.55	Προσδιορισμός πυκνότητας εδαφών με τη μέθοδο άμμου και τη βοήθεια κώνου	δοκ.	65,52		
ΓΤΕ.1.56	Προσδιορισμός καλιφορνιακού λόγου φέρουσας ικανότητας επί τόπου (CBR)	δοκ.	114,66		
ΓΤΕ.1.57	Δοκιμαστική φόρτιση εδαφών με πλάκα	δοκ.	640,08		
ΓΤΕ.1.58	Δοκιμαστική φόρτιση μικροπασσάλου σε κατακόρυφη φόρτιση	δοκ.	806,40		
ΓΤΕ.1.59	Δοκιμαστική φόρτιση φρεατοπασσάλου σε κατακόρυφη φόρτιση	δοκ.	2.520,00		
ΓΤΕ.1.60	Δοκιμαστική εξόλκευση παθητικών ηλώσεων	δοκ.	138,60		
ΓΤΕ.1.61	Εισκόμιση και αποκόμιση στατικού πενετρομέτρου, T=322 η απόσταση σε χλμ. οδικής μεταφοράς 250+(7,5xT) από την αποθήκη του Αναδόχου μέχρι το εργοτάξιο	τεμ.	3.357,90		
ΓΤΕ.1.62	Αργία στατικού πενετρομέτρου	ώρα	108,36		
ΓΤΕ.1.63	Μετακίνηση στατικού πενετρομέτρου από τη θέση μίας πενετρομετρήσεως σε άλλη θέση	ώρα	108,36		
ΓΤΕ.1.64	Δοκιμή στατικής πενετρομέτρησης				
ΓΤΕ.1.64.1	Βάθος 0.00-20.00μ.	δοκ.	587,16		
ΓΤΕ.1.64.2	Βάθος 20.00-30.00μ.	δοκ.	734,58		
ΓΤΕ.1.64.3	Βάθος άνω των 30.00μ.	δοκ.	880,74		
ΓΤΕ.1.65	Δοκιμή στατικής πενετρομέτρησης με χρήση πιεζοκώνου				
ΓΤΕ.1.65.1	Βάθος 0.00-20.00μ.	δοκ.	704,34		
ΓΤΕ.1.65.2	Βάθος 20.00-30.00μ.	δοκ.	882,00		
ΓΤΕ.1.65.3	Βάθος άνω των 30.00μ.	δοκ.	1.057,14		
ΓΤΕ.1.66	Επί τόπου δοκιμή πτερυγίου (Vane Test)	δοκ.	231,84		
ΓΤΕ.1.67	Δοκιμή πρεσσιομέτρου	δοκ.	452,34		
Άρθρο ΕΟΑΕ Νο 1	Δοκιμή νπλατομέτρου (υψηλής πίεσης μέχρι βάθους 50 μέτρων)	τεμ.	951,30		
<b>Άρθρο ΓΤΕ.2 Εργαστηριακές δοκιμές</b>					



ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x Τ <sub>κ</sub> * (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
<b>Δοκιμές κατάταξης</b>					
ΓΤΕ.2.1	Προπαρασκευή σε ξηρή κατάσταση δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	τεμ.	16,38	300	4.914,00
ΓΤΕ.2.2	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	τεμ.	12,60	300	3.780,00
ΓΤΕ.2.3	Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους συνεκτικών υλικών	τεμ.	32,76	300	9.828,00
ΓΤΕ.2.4	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	τεμ.	40,32	80	3.225,60
ΓΤΕ.2.5	Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας	τεμ.	49,14	300	14.742,00
ΓΤΕ.2.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων, αδρανών υλικών	τεμ.	49,14	300	14.742,00
ΓΤΕ.2.7	Προσδιορισμός υλικού λεπτότερου του κόσκινου Νο 200 σε αδρανή υλικά	τεμ.	16,38		
ΓΤΕ.2.8	Κοκκομετρική ανάλυση με αραϊόμετρο	τεμ.	71,82	80	5.745,60
ΓΤΕ.2.9	Προσδιορισμός οργανικών ουσιών σε εδάφη με ξηρή καύση	τεμ.	27,72	10	277,20
ΓΤΕ.2.10	Προσδιορισμός οργανικών ουσιών σε εδάφη με υγρή καύση	τεμ.	75,60		
<b>Δοκιμές εδαφομηχανικής</b>					
ΓΤΕ.2.11	Προσδιορισμός σχετικής υγρασίας - πυκνότητας εδαφών (πρότυπος ή τροποποιημένη μέθοδος κατά Proctor)	τεμ.	75,60	30	2.268,00
ΓΤΕ.2.12	Προσδιορισμός καλιφορνιακού λόγου φέρουσας ικανότητας CBR στο εργαστήριο	τεμ.	178,92	30	5.367,60
ΓΤΕ.2.13	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	τεμ.	144,90	100	14.490,00
ΓΤΕ.2.14	Δοκιμή ανεμπόδισης θλίψης	τεμ.	45,36	150	6.804,00
ΓΤΕ.2.15	Τριαξονική δοκιμή σε συνεκτικά εδάφη χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πίεσεως πόρων (UU)				
ΓΤΕ.2.15.1	Διάμετρος D = 1 1/2"	σημείο	57,96	30	1.738,80
ΓΤΕ.2.15.2	Διάμετρος D = 2"	σημείο	73,08		
ΓΤΕ.2.15.3	Διάμετρος D = 2 1/2"	σημείο	75,60		
ΓΤΕ.2.15.4	Διάμετρος D = 3"	σημείο	79,38		
ΓΤΕ.2.15.5	Διάμετρος D = 3 1/2"	σημείο	81,90		
ΓΤΕ.2.15.6	Διάμετρος D = 4"	σημείο	86,94		
ΓΤΕ.1.16	Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση και μέτρηση πίεσεως πόρων (CUPP)				
ΓΤΕ.2.16.1	Διάμετρος D = 1 1/2"	σημείο	146,16	30	4.384,80
ΓΤΕ.2.16.2	Διάμετρος D = 2"	σημείο	182,70		
ΓΤΕ.2.16.3	Διάμετρος D = 2 1/2"	σημείο	190,26		
ΓΤΕ.2.16.4	Διάμετρος D = 3"	σημείο	201,60		
ΓΤΕ.2.16.5	Διάμετρος D = 3 1/2"	σημείο	207,90		
ΓΤΕ.2.16.6	Διάμετρος D = 4"	σημείο	219,24		
ΓΤΕ.2.17	Τριαξονική δοκιμή με στερεοποίηση χωρίς μέτρηση πίεσεως πόρων (CD)				
ΓΤΕ.2.17.1	Διάμετρος D = 1 1/2"	σημείο	197,82	30	5.934,60
ΓΤΕ.2.17.2	Διάμετρος D = 2"	σημείο	246,96		
ΓΤΕ.2.17.3	Διάμετρος D = 2 1/2"	σημείο	257,04		
ΓΤΕ.2.17.4	Διάμετρος D = 3"	σημείο	273,42		
ΓΤΕ.2.17.5	Διάμετρος D = 3 1/2"	σημείο	280,98		

ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ-ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x T <sub>k</sub> * (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΓΤΕ.2.17.6	Διάμετρος D = 4''	σημείο	296,10		
ΓΤΕ.2.18	Δοκιμή ταχείας διάτμησης χωρίς στερεοποίηση	σημείο	54,18	60	3.250,80
ΓΤΕ.2.19	Δοκιμή ταχείας διάτμησης με στερεοποίηση	σημείο	74,34	60	4.460,40
ΓΤΕ.2.20	Δοκιμή βραδείας διάτμησης με στερεοποίηση	σημείο	88,20	60	5.292,00
ΓΤΕ.2.21	Δοκιμή υδατοπερατότητας σταθερού ύψους	τεμ.	69,30	10	693,00
ΓΤΕ.2.22	Δοκιμή υδατοπερατότητας μεταβαλλόμενου ύψους	τεμ.	51,66	9	464,94
ΓΤΕ.2.23	Προσδιορισμός συντελεστού υδατοπερατότητας στη συσκευή στερεοποιήσεως	τεμ.	13,86		
ΓΤΕ.2.24	Προσδιορισμός της παραμένουσας διατμητικής αντοχής στη συσκευή άμεσης διάτμησης	σημείο	170,10		
ΓΤΕ.2.25	Προσδιορισμός παραμένουσας διατμητικής αντοχής στη δακτυλιοειδή συσκευή διάτμησης	σημείο	103,32		
ΓΤΕ.2.26	Δοκιμή διόγκωσης στα πλαίσια της δοκιμής στερεοποίησης	τεμ.	56,70		
<b>Δοκιμές βραχομηχανικής</b>					
ΓΤΕ.2.27	Εργασία προετοιμασίας κυλινδρικών δοκιμών βραχωδών δειγμάτων	τεμ.	69,30		
ΓΤΕ.2.28	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας δειγμάτων πετρώματος	τεμ.	17,64		
ΓΤΕ.2.29	Προσδιορισμός πορώδους και πυκνότητας	τεμ.	35,28		
ΓΤΕ.2.30	Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιση θλίψη	τεμ.	51,66		
ΓΤΕ.2.31	Δοκιμή ανεμπόδισης θλίψης με προσδιορισμό μέτρου ελαστικότητας (E) και δείκτη Poisson (ν)	τεμ.	225,54		
ΓΤΕ.2.32	Προσδιορισμός αντοχής σε σημειακή φόρτιση	τεμ.	37,80		
ΓΤΕ.2.33	Προσδιορισμός αντοχής σε τριαξονική θλίψη	τεμ.	118,44		
ΓΤΕ.2.34	Προσδιορισμός της σκληρότητας με το σφυρί Schmidt (L)	τεμ.	25,20		
ΓΤΕ.2.35	Προσδιορισμός της διατμητικής αντοχής φυσικών τεχνικών ασυνεχειών	τεμ.	272,16		
ΓΤΕ.2.36	Προσδιορισμός του δείκτη χαλάρωσης	τεμ.	85,68		
ΓΤΕ.2.37	Έμμεσος προσδιορισμός της αντοχής σε εφελκυσμό (θλίψη κατά γενέτειρα)	τεμ.	51,66		
ΓΤΕ.2.38	Ορυκτολογική ανάλυση δείγματος με τη μέθοδο XDR	τεμ.	252,00		
ΓΤΕ.2.39	Πετρογραφική ανάλυση δείγματος	τεμ.	214,20		
ΓΤΕ.2.40	Δοκιμή προσδιορισμού δείκτη φθοράς (Cerchar Abrasiveness Test)	κύκλο	66,78		
<b>Δοκιμές αδρανών υλικών</b>					
ΓΤΕ.2.41	Αντοχή πετρώματος σε τριβή και κρούση (Los Angeles)	τεμ.	55,44		
ΓΤΕ.2.42	Προσδιορισμός της αντοχής σε αποσάθρωση (υγεία) των αδρανών υλικών (μέθοδος θειικού νατρίου)	τεμ.	274,68		
ΓΤΕ.2.43	Προσδιορισμός ειδικού βάρους αδρανών υλικών	τεμ.	23,94		
ΓΤΕ.2.44	Προσδιορισμός υγρασίας απορρόφησης αδρανών υλικών	τεμ.	23,94		
ΓΤΕ.2.45	Προσδιορισμός φαινόμενου βάρους αδρανών υλικών	τεμ.	23,94		
ΓΤΕ.2.46	Προσδιορισμός κοκκομετρικής αναλύσεως λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων, αδρανών υλικών	τεμ.	55,44		
ΓΤΕ.2.47	Προσδιορισμός ισοδύναμου άμμου	τεμ.	55,44		
ΓΤΕ.2.48	Προσδιορισμός φθοράς σε τριβή παρουσία νερού, αδρανών υλικών (Micro Deval)	τεμ.	93,24		
ΓΤΕ.2.49	Προσδιορισμός δείκτη πλακοειδούς	τεμ.	46,62		
ΓΤΕ.2.50	Δοκιμή αντίστασης σε στίλβωση αδρανών υλικών	τεμ.	394,38		
ΓΤΕ.2.51	Δοκιμή αντίστασης σε απότριψη αδρανών υλικών	τεμ.	293,58		
ΓΤΕ.2.52	Προσδιορισμός της αντοχής αδρανών υλικών σε τριβή (Deval)	τεμ.	91,98		
ΓΤΕ.2.53	Δειγματοληψία αδρανών υλικών	τεμ.	21,42		
<b>Δοκιμές χημικών αναλύσεων σε εδάφη</b>					
ΓΤΕ.2.54	Λήψη εδαφικού δείγματος	τεμ.	25,20		
<b>Προσδιορισμός διαβρωτικών παραγόντων σκυροδέματος</b>					

ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ- ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x Τ <sub>κ</sub> <sup>*</sup> (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΓΤΕ.2.55	Προσδιορισμός περιεκτικότητας σε ανθρακικό ασβέστιο	δοκ.	37,80		
ΓΤΕ.2.56	Προσδιορισμός περιεκτικότητας σε θειικά άλατα και ιόντα	δοκ.	60,48		
ΓΤΕ.2.57	Προσδιορισμός περιεκτικότητας εδαφών σε χλωριόντα	δοκ.	45,36		
ΓΤΕ.2.58	Προσδιορισμός ενεργού οξύτητας (pH)	δοκ.	18,90		
<b>Ανίχνευση Γεωχημικής Ρύπανσης</b>					
ΓΤΕ.2.59	Προπαρασκευή εδαφικού διαλύματος	τεμ.	113,40		
ΓΤΕ.2.60	Προσδιορισμός καδμίου	δοκ.	50,40		
ΓΤΕ.2.61	Προσδιορισμός μόλυβδου	δοκ.	50,40		
ΓΤΕ.2.62	Προσδιορισμός νικελίου	δοκ.	50,40		
ΓΤΕ.2.63	Προσδιορισμός χρωμίου	δοκ.	50,40		
ΓΤΕ.2.64	Προσδιορισμός υδράργυρου	δοκ.	75,60		
ΓΤΕ.2.65	Προσδιορισμός χαλκού	δοκ.	44,10		
ΓΤΕ.2.66	Προσδιορισμός ψευδαργύρου	δοκ.	44,10		
ΓΤΕ.2.67	Προσδιορισμός πετρελαϊκών υδρογονανθράκων (TPH)	δοκ.	126,00		
<b>Προσδιορισμός Γεωχημικής Ρύπανσης</b>					
ΓΤΕ.2.68	Προσδιορισμός λοιπών βαρέων μετάλλων	δοκ.	63,00		
ΓΤΕ.2.69	Προσδιορισμός χημικά απαιτούμενου οξυγόνου (COD)	δοκ.	40,32		
ΓΤΕ.2.70	Προσδιορισμός ολικού οργανικού άνθρακα (TOC)	δοκ.	88,20		
ΓΤΕ.2.71	Προσδιορισμός πολυκυκλικού αρωματικού υδρογονάνθρακα (PAH)	δοκ.	302,40		
ΓΤΕ.2.72	Προσδιορισμός πολυχλωριωμένων διφαινυλίων (PCB)	δοκ.	239,40		
ΓΤΕ.2.73	Προσδιορισμός ΒΤΕΧ (βενζόλια, τολουόλιο, αιθύλ-βενζόλιο, ξυλόλιο)	δοκ.	176,40		
ΓΤΕ.2.74	Προσδιορισμός τριχλωροαιθυλενίου	δοκ.	176,40		
ΓΤΕ.2.75	Προσδιορισμός βινυλοχλωριδίου	δοκ.	176,40		
<b>Δοκιμές σκυροδέματος</b>					
ΓΤΕ.2.76	Προσδιορισμός αντοχής κυβικών δοκιμίων σκυροδέματος σε θλίψη	τεμ.	12,60		
ΓΤΕ.2.77	Επιπέδωση βάσεων δοκιμίου σκυροδέματος	τεμ.	12,60		
ΓΤΕ.2.78	Αποκοπή και έλεγχος αντοχής σε θλίψη κυλινδρικού δοκιμίου (καρότου) σκυροδέματος από έτοιμες κατασκευές	τεμ.	42,84		
ΓΤΕ.2.79	Δειγματοληψία νωπού σκυροδέματος	τεμ.	17,64		
ΓΤΕ.2.80	Δοκιμή κάθισης σκυροδέματος	τεμ.	12,60		
ΓΤΕ.2.81	Έλεγχος σκυροδέματος με κρουσίμετρο	θέση ελέγχο υ	10,08		
ΓΤΕ.2.82	Έλεγχος σκυροδέματος με υπερήχους	θέση ελέγχο υ	27,72		
<b>Δοκιμές ασφαλτικών υλικών και ασφαλτομιγμάτων</b>					
ΓΤΕ.2.83	Προσδιορισμός διεύθυνσης ασφαλτικών υλικών	τεμ.	46,62		
ΓΤΕ.2.84	Προσδιορισμός σημείου μάλθωσης ασφαλτικών υλικών (μέθοδος δακτυλίου & σφαίρας)	τεμ.	46,62		
ΓΤΕ.2.85	Προσδιορισμός ασφαλτικού συνδετικού σε ασφαλτομίγματα	τεμ.	64,26		
ΓΤΕ.2.86	Προσδιορισμός θεωρητικού μέγιστου ειδικού βάρους ασφαλτομίγματος	τεμ.	46,62		
ΓΤΕ.2.87	Προσδιορισμός φαινομένου ειδικού βάρους ασφαλτομιγμάτων ετοιμών δοκιμίων ή πυρήνων	τεμ.	46,62		
ΓΤΕ.2.88	Προσδιορισμός ευστάθειας και αποχώρησης κατά Marshall ασφαλτομιγμάτων	τεμ.	55,44		
ΓΤΕ.2.89	Προσδιορισμός πρόσφυσης ασφαλτικού συνδετικού σε αδρανή υλικά (υδροφιλία πετρώματος)	τεμ.	46,62		
ΓΤΕ.2.90	Δοκιμή υδρεμπτισμού - θλίψης	τεμ.	229,32		
ΓΤΕ.2.91	Δειγματοληψία ασφαλτομίγματος	τεμ.	10,08		
ΓΤΕ.2.92	Δειγματοληψία ασφαλτοτάπητα	τεμ.	27,72		
<b>Άρθρο ΕΟΑΕ Νο 2</b>					

ΑΡΙΘ. ΤΙΜΟΛ.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑ- ΔΑ	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΑΣ x Τ <sub>κ</sub> <sup>*</sup> (€)	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΚΟΣΤΟΣ (€)
ΣΧΕΤ. ΤΟΠ.3	Χωροθέτηση και αποτύπωση σημείου έρευνας (γεώτρηση, πενετρομέτρηση)	τεμ.	63,00	67	4.221,00
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>					<b>487.908,23</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>					<b>20.222,75</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>					<b>467.685,48</b>
<b>ΣΥΝΟΛΟ:</b>					<b>70.152,82</b>
<b>ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ:</b>					<b>537.838,30</b>

Συντάχθηκε

A. Μάνου  
Γεωλόγος – Περιβαλλοντολόγος MSc

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Β: ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

<b>Αντικείμενο</b>	<b>Ανάδοχος</b>	<b>Ημ/νία</b>	<b>Αριθ. Φακέλου Ε.Ο.Α.Ε.</b>
<b>ΜΕΛΕΤΕΣ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ</b>			
ΠΡΟΩΘΗΜΕΝΗ ΑΝΑΓΝΩΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΔΟΠΟΙΙΑΣ ΠΤΟΛΕΜΑΙΔΑ – ΞΙΝΟ ΝΕΡΟ	ΒΙΣΑΛΤΙΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ Ε.Ε.	08.09.2017	502_11

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Γ: ΣΧΕΔΙΟ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΚΑΙ ΥΓΙΕΙΝΗΣ

### Γ.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.

### Γ.2 ΠΑΡΑΔΟΤΕΑ

Α) 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 ειδικόι 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.

**ΤΥΠΟΠΟΙΗΜΕΝΗ ΜΟΡΦΗ ΓΙΑ ΥΠΟΒΟΛΕΣ ΣΤΗΝ ΕΟΑΕ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΩΝ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΤΩΝ ΜΕΛΕΤΗΤΩΝ**

Να συμπληρωθεί με όλα τα αναφερόμενα προσαρτήματα. Να γράψετε Δ/Ι (Δεν Ισχύει), αν υπάρχει έγκυρος λόγος να παραλειφθεί ένα στοιχείο

<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Από ποιον</b>	<b>Προ-θεσμία</b>	<b>Ημερο-μηνία ολοκλή-ρωσης</b>	<b>Υπογρα-φή</b>	<b>Λειτουργική Διαδικασία Αναδόχου</b>	<b>Αποτε-λεσμα ή όνομα</b>	<b>Αρχεία/Σχετικά Έγγραφα</b>
<b>Ανασκόπηση Σύμβασης</b>							
Ανασκόπηση της Σύμβασης και της Έκθεσης Αντικειμένου Εργασιών Συμβούλου και προσδιορισμός τυχόν διευρύνσεων ή αποκλίσεων που απαιτούνται. Ενημέρωση του Κυρίου του Έργου εγγράφως. Εξασφάλιση και καταγραφή της συμφωνίας του Κυρίου του Έργου για τυχόν αποκλίσεις / διευκρινίσεις.							
<b>Οργάνωση και αρμοδιότητες (του συμβούλου)</b>							
Ορισμός του Διευθυντή Διαχείρισης Μελετών (ΔΔΜ) που θα είναι υπεύθυνος για το σύνολο του έργου.							
Ορισμός συντονιστή (ο οποίος θα ενεργεί ως το μοναδικό σημείο επαφής μεταξύ του Συμβούλου και της ΕΟΑΕ). Ορισμός στελέχους που θα είναι υπεύθυνο για θέματα Διασφάλισης Ποιότητας για το έργο. Ορισμός Μελετητή / Μελετητικής Ομάδας. Ορισμός υπεύθυνου επισκόπησης μελέτης (κάποιο άτομο που θα είναι ανεξάρτητο από την κύρια μελετητική δραστηριότητα). Ορισμός ελεγκτή μελέτης (κάποιο άτομο που θα είναι ανεξάρτητο από την κύρια μελετητική δραστηριότητα). Ορισμός ατόμου υπεύθυνου για τον Έλεγχο Εγγράφων. Ορισμός αρμοδίου ατόμου (-ων) για καθήκοντα Υγιεινής & Ασφάλειας (ΠΔ 305/96).							
Εντοπισμός εξωτερικών τεχνικών και οργανωτικών αλληλεπιδράσεων (να αναφερθούν παραπομπές σε λεπτομερή στοιχεία).							
Θα χρειαστούν υπεργολάβοι σύμβουλοι και εμπειρογνώμονες; (Αν ναι, να αναφερθούν παραπομπές σε λεπτομερή στοιχεία.)							
<b>Πρόγραμμα εργασίας και σύστημα παρακολούθησης προόδου</b>							

<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Από ποιον</b>	<b>Προ-θεσμία</b>	<b>Ημερο-μηνία ολοκλή-ρωσης</b>	<b>Υπογρα-φή</b>	<b>Λειτουργική Διαδικασία Αναδόχου</b>	<b>Αποτέ-λεσμα ή όνομα</b>	<b>Αρχεία/Σχετικά Έγγραφα</b>
Θα χρειαστεί εσωτερική εναρκτήρια σύσκεψη; (Αν ναι, να αναφέρετε την προγραμματισμένη ημερομηνία.) Σύνταξη του καταλόγου των παραδοτέων (βλέπετε την ενότητα για το Προϊόν της Μελέτης για λεπτομερή στοιχεία). Ορισμός αρμοδιοτήτων για κάθε στοιχείο. Σύνταξη προγράμματος εργασίας / χρονοδιαγράμματος με ημερομηνίες ολοκλήρωσης σταδίων. Συμφωνία με την ΕΟΑΕ για τη συχνότητα και τη μορφή των συσκέψεων προόδου και της περιοδικής υποβολής εκθέσεων (αναφέρετε λεπτομερή στοιχεία ή παραπέμψτε σε προσάρτημα). Επιβεβαίωση με την ΕΟΑΕ της συχνότητας και της μορφής των αιτήσεων πληρωμής και των πληρωμών.							
<b>(Εισροές Μελέτης) Στοιχεία Μελέτης</b>							
Προσδιορισμός των προτύπων, προδιαγραφών και απαιτήσεων που προβλέπονται από τη νομοθεσία και τους κανονισμούς (με παραπομπή σε κατάλογο ή άλλο έγγραφο, π.χ., ΟΣΜΕΟ).							
Υπάρχουν (προτεινόμενες) αποκλίσεις από δημοσιευμένα πρότυπα μελέτης; Αν ναι, να αναφέρετε παραπομπές σε λεπτομερή στοιχεία και πρωτόκολλα έγκρισης.							
Προσδιορισμός των διαδικασιών ποιότητας που θα τηρηθούν (επισυνάψτε ως προσάρτημα ή αναφέρετε παραπομπή σε κατάλογο ή έγγραφο).							
<b>Επισκόπηση Μελέτης (εφαρμογή επισκοπήσεων μελέτης σε κατάλληλα στάδια)</b>							
Σύνταξη και εφαρμογή χρονοδιαγράμματος των επισκοπήσεων μελέτης από τα αρμόδια τμήματα.							
<b>Επαλήθευση της Μελέτης (περιλαμβανομένου και του ελέγχου)</b>							
Διεξαγωγή εναλλακτικών υπολογισμών ως απαιτείται, αν ισχύει.							
Ορισμός και εφαρμογή δοκιμών επαλήθευσης ή επιδείξεων, αν είναι αναγκαίο.							
<b>(Εκροές Μελέτης) Προϊόν Μελέτης</b>							



<b>Δραστηριότητα</b>	<b>Από- ποιον</b>	<b>Προ- θεσμία</b>	<b>Ημερο- μηνία ολοκλή- ρωσης</b>	<b>Υπογρα- φή</b>	<b>Λειτουργική Διαδικασία Αναδόχου</b>	<b>Αποτέ- λεσμα ή όνομα</b>	<b>Αρχεία/Σχετικά Έγγραφα</b>
Σύνταξη παραδοτέων.							
Εξακρίβωση της εναρμόνισης του Προϊόντος της Μελέτης με τα Στοιχεία της Μελέτης.							
<b>Τροποποιήσεις της Μελέτης</b>							
Επισκόπηση, έγκριση και καταγραφή των τροποποιήσεων της μελέτης.							
<b>Διαδικασίες για τις «αποκλίσεις από τα πρότυπα»</b>							
<b>Έλεγχος Εγγράφων</b> Έλεγχος των έντυπων εγγράφων. Έλεγχος των ψηφιακών εγγράφων. Αρχειοθέτηση, φύλαξη και απόρριψη των εγγράφων και των αρχείων ποιότητας (έντυπων και ψηφιακών).							

Θεσσαλονίκη, Νοέμβριος 2022

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Αλεξάνδρα Μάνου  
Υποδιευθύντρια Σχεδιασμού  
Δ/σης Μελετών

Ουρανία Κουρουμλή - Arend  
Διευθύντρια Μελετών

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ  
με την 1041/17/27.09.2022 απόφαση του  
Δ.Σ. της ΕΟΑΕ

Κωνσταντίνος Κουτσούκος  
Διευθύνων Σύμβουλος

---

Για τον «Ανάδοχο»

Για την «Εγνατία Οδός Α.Ε.»