

## 4. ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ (Τεύχος Β)



**«Εκτέλεση γεωερευνητικών εργασιών για τη Θάλασσα  
Αστική Συγκοινωνία Θεσσαλονίκης και των  
πολυτροπικών συνδέσεων της  
με τα υπόλοιπα δίκτυα ΜΜΜ -  
Κωδικός Αναφοράς 5367»**

**ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ 2014**

**ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ  
ΓΕΩΡΕΥΝΗΤΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ  
(Τεύχος Β)**

## ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

<b>1</b>	<b>ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΕΡΓΟΥ .....</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗ.....</b>	<b>4</b>
<b>2.1</b>	<b>ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ .....</b>	<b>4</b>
<b>3</b>	<b>ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ .....</b>	<b>5</b>
<b>3.1</b>	<b>ΕΙΣΚΟΜΙΣΗ - ΑΠΟΚΟΜΙΣΗ ΠΛΩΤΟΥ ΜΕΣΟΥ.....</b>	<b>5</b>
3.1.1	Περιγραφή.....	5
3.1.2	Επιμέτρηση - Πληρωμή.....	5
<b>3.2</b>	<b>ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΠΛΩΤΟΥ ΓΕΩΤΡΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ.....</b>	<b>6</b>
3.2.1	Περιγραφή.....	6
3.2.2	Επιμέτρηση - Πληρωμή.....	6
<b>3.3</b>	<b>ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΠΛΩΤΟΥ ΓΕΩΤΡΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ.....</b>	<b>6</b>
3.3.1	Περιγραφή.....	6
3.3.2	Επιμέτρηση - Πληρωμή.....	6
<b>3.4</b>	<b>ΑΡΓΙΑ ΠΛΩΤΟΥ ΓΕΩΤΡΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ.....</b>	<b>7</b>
3.4.1	Περιγραφή.....	7
3.4.2	Επιμέτρηση - Πληρωμή.....	7
<b>3.5</b>	<b>ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕ ΠΥΡΗΝΟΛΗΨΙΑ.....</b>	<b>8</b>
3.5.1	Βάθος γεωτρήσεως .....	8
3.5.2	Σήμανση και εξάρτηση γεώτρησης .....	8
3.5.3	Επιμέτρηση - Πληρωμή.....	8

## **1 ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΚΑΙ ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΕΡΓΟΥ**

Τα στοιχεία των παρακάτω Τεχνικών Προδιαγραφών καλύπτουν γενικά τις απαιτήσεις της Ε.Ο.Α.Ε. για την εκτέλεση πλωτών γεωερευνητικών και συναφών εργασιών για τη διερεύνηση των γεωτεχνικών συνθηκών του υπεδάφους για το Έργο: «Μελέτες υποδομών για τη Θαλάσσια Αστική Συγκοινωνία Θεσσαλονίκης και των πολυτροπικών συνδέσεων της με τα υπόλοιπα δίκτυα Μέσων Μαζικής Μεταφοράς», τμήμα ED02.

## **2 ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΠΙΒΛΕΨΗ**

### **2.1 ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΘΕΣΕΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ**

Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος να εξασφαλίσει την απαιτούμενη άδεια προκειμένου να πραγματοποιήσει την έρευνα σε κάθε συγκεκριμένη θέση. Αμέσως μόλις ο Ανάδοχος λάβει γνώση σχετικά με τις θέσεις εκτέλεσης των ερευνών, θα πρέπει να επικοινωνήσει με τους αρμόδιους φορείς (Δημοτική Αρχή, Λιμεναρχείο, ΟΚΩ, ιδιώτες κλπ) προκειμένου να εξασφαλίσει την απαραίτητη έγγραφη άδεια σχετικά με την ακριβή θέση, το βάθος και την επιφάνεια κατάληψης, καθώς και την χρονική περίοδο που απαιτείται για την εκτέλεση των εργασιών. Ο Ανάδοχος θα αρχίσει τις οποιοσδήποτε εργασίες και ιδιαίτερος την εγκατάσταση του πλωτού γεωτρητικού συγκροτήματος και θα εκτελεί τις γεωερευνητικές εργασίες μόνον εφόσον έχει εξασφαλίσει τις απαιτούμενες άδειες (π.χ. νηολόγηση πλωτού).

Ο Ανάδοχος θα χωροθετήσει επί τόπου τις θέσεις των προς εκτέλεση ερευνών (γεώτρηση, πενετρομέτρηση κτλ.) και θα προβεί στις απαραίτητες ενέργειες για την εισκόμιση πλωτού μέσου και γεωερευνητικού εξοπλισμού. Η εισκόμιση επί τόπου του έργου του γεωτρητικού και λοιπού συναφούς εξοπλισμού για τη 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 ΕΟΑΕ.

### **3 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ**

#### **3.1 ΕΙΣΚΟΜΙΣΗ - ΑΠΟΚΟΜΙΣΗ ΠΛΩΤΟΥ ΜΕΣΟΥ** **Άρθρο τιμολογίου Ν.Τ.1 ΕΟΑΕ**

##### **3.1.1 Περιγραφή**

Η εργασία αφορά τη μεταφορά του συνόλου των πλωτών μέσων που θα απαιτηθούν για την έντεχνη εκτέλεση των θαλάσσιων ερευνών και που ενδεικτικά και όχι περιοριστικά μπορούν να περιλαμβάνουν πλωτό γερανό, κατάλληλο σάπι, φορητήγίδα αυτοκινούμενη ή μη, σχέδια συναρμολογούμενη, σκάφος ρυμούλκισης ή οποιαδήποτε άλλο κατάλληλο ναυπήγημα της επιλογής του Αναδόχου και κατόπιν εγκρίσεως της Ε.Ο.Α.Ε.

Στα πλωτά μέσα θα πρέπει οπωσδήποτε να περιλαμβάνεται και μηχανοκίνητη λέμβος ή άλλο κατάλληλο μέσο μεταφοράς προσωπικού και υλικών από και προς τις θέσεις των ερευνών. Κάθε πλωτό μέσο θα πρέπει να είναι επανδρωμένο με την προβλεπόμενη από το νηολόγιό του σύνθεση, να είναι εφοδιασμένο με τα απαραίτητα και προβλεπόμενα πιστοποιητικά αξιοπλοΐας, σωστικά μέσα και μέσα σημάσεως.

Ο Ανάδοχος θα προσκομίσει επί τόπου του έργου τον απαραίτητο πλωτό εξοπλισμό, θα προβεί στην απαιτούμενη αγκύρωσή του με ασφαλή τρόπο και σε ασφαλή θέση αγκυροβολίας και θα προβεί σε όλες εκείνες τις προπαρασκευαστικές εργασίες ώστε να είναι δυνατή η έναρξη των εργασιών σύμφωνα με τις οδηγίες του Επιβλέποντα. Ο Ανάδοχος θα πρέπει να εξασφαλίσει επίσης την αποθήκευση υλικών, ανταλλακτικών ή άλλων ειδών κατά τρόπο που θα ικανοποιεί τον Επιβλέποντα.

Μετά την περάτωση των εργασιών, ο Ανάδοχος θα αποκομίσει όλο τον εξοπλισμό. Θα απομακρύνει επίσης τυχόν κατάλοιπα υλικών που δεν χρησιμοποιήθηκαν καθώς και απορρίμματα, άχρηστα υλικά και πέτρες. Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η ρίψη απορριμμάτων, πετρελαίου, λιπαντικών και άλλων ουσιών εντός της θάλασσας.

##### **3.1.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή**

Η επιμέτρηση - πληρωμή της εισκόμισης και αποκόμισης του συνόλου των πλωτών μέσων (άρθρο Ν.Τ.1 ΕΟΑΕ) σε θέση ασφαλούς αγκυροβολίας της επιλογής και ευθύνης του Αναδόχου, ευρισκόμενης σε ακτίνα μέχρι 3ν. μίλια περί τη θέση της πρώτης έρευνας, γίνεται ανά τεμάχιο.

Η τιμή μονάδας περιλαμβάνει κάθε δαπάνη για την εισκόμιση και αποκόμιση ενός πλωτού μέσου, την τυχόν συναρμολόγηση και αποσυναρμολόγηση του πλωτού, την αγκύρωση σε ασφαλή θέση (ανεξάρτητα του τρόπου αγκύρωσης), τη φόρτωση, εκφόρτωση, στερέωση και απομάκρυνση του γεωτρητικού και λοιπού εξοπλισμού επί του πλωτού μέσου, μαζί με τις πάσης φύσεως συμπληρωματικές και επί μέρους κατασκευές και υλικά που πιθανόν να απαιτηθούν (πατάρια, δάπεδα εργασίας κ.ά.). Τέλος στη δαπάνη περιλαμβάνονται καθ'όλον το χρόνο της εισκόμισης – συναρμολόγησης – αποσυναρμολόγησης - αποκόμισης και προετοιμασίας του γεωτρητικού εξοπλισμού, τα μισθώματα και ασφάλιστρα των πλωτών μέσων, κάθε δαπάνη μεταφοράς, ναύλων ή λιμενικών τελών, τα έξοδα λειτουργίας, συντήρησης, επισκευής, σταλιών και καθυστερήσεων λόγω καιρικών συνθηκών, ζημιών ή άλλων αιτιών.

Σημειώνεται ότι η δαπάνη είναι ανεξάρτητη του τόπου προελεύσεως και του τελικού προορισμού των πλωτών μέσων, καθώς και του τρόπου κινήσεώς τους (χερσαία ή θαλάσσια μεταφορά) και επιμετράται κατά το ήμισυ άμα τη ολοκληρώσει στη θέση ασφαλούς αγκυροβολίας στη περιοχή του έργου, όλων των προπαρασκευαστικών εργασιών, μετά τις οποίες καθίσταται δυνατή η έναρξη των θαλάσσιων ερευνών και κατά το έτερο ήμισυ με την αποκόμιση των πλωτών μέσων, μετά την ολοκλήρωση των εργασιών.

### **3.2 ΜΕΤΑΚΙΝΗΣΗ ΠΛΩΤΟΥ ΓΕΩΤΡΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ** **Άρθρο τιμολογίου Ν.Τ.2 ΕΟΑΕ**

#### **3.2.1 Περιγραφή**

Η εργασία αφορά τη μετακίνηση του πλωτού γεωτρητικού συγκροτήματος από μία θέση γεώτρησης (ή πενετρομέτρησης) σε άλλη θέση καθώς και από και προς την εγγύς του έργου θέση ασφαλούς αγκυροβολίας η απόσταση της οποίας δεν θα υπερβαίνει τα 3 ν. μίλια από τη θέση της πρώτης γεώτρησης (ή πενετρομέτρησης).

Ο Ανάδοχος θα προχωρήσει σε όλες τις αναγκαίες ενέργειες για τη μετακίνηση του πλωτού γεωτρητικού συγκροτήματος από την ολοκληρωμένη γεώτρηση στην επόμενη γεώτρηση σύμφωνα με τις οδηγίες του Επιβλέποντα, κατά τρόπο ικανοποιητικό. Ο βασικός πλωτός γεωτρητικός εξοπλισμός με όλα τα εξαρτήματά του θα πρέπει να είναι έτοιμος για άμεση χρήση στην επόμενη γεώτρηση, για διάτρηση και εκτέλεση όλων των εργασιών των σχετικών με τη γεώτρηση.

#### **3.2.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή**

Η επιμέτρηση - πληρωμή γίνεται με βάση τις ώρες (άρθρο Ν.Τ.2 ΕΟΑΕ) πραγματοποιηθείσας μετακίνησης και θα βασίζεται στο ημερολόγιο του έργου και στα ημερήσια δελτία γεωτρυπάνων στα οποία υποχρεωτικά πρέπει να αναφέρονται. Η δαπάνη περιλαμβάνει την προετοιμασία, μεταφορά και ασφαλή αγκυροβολία του πλωτού συγκροτήματος καθώς και την προετοιμασία του γεωτρητικού εξοπλισμού, η οποία δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα. Τέλος στη δαπάνη συμπεριλαμβάνονται μισθώματα και ασφάλιστρα πλωτών μέσων και γεωτρητικού εξοπλισμού, τα πάσης φύσεως έξοδα κινήσεως, λειτουργίας, συντήρησης και τα λιμενικά τέλη. Καμία πληρωμή δεν θα γίνεται για μετακίνηση πλωτού γεωτρητικού συγκροτήματος από μια θέση γεώτρησης που απορρίφθηκε από τον Επιβλέποντα λόγω κακοτεχνιών, σε άλλη θέση όπου θα εκτελεστεί επαναληπτική γεώτρηση σε αντικατάσταση αυτής που απορρίφθηκε.

### **3.3 ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗ ΠΛΩΤΟΥ ΓΕΩΤΡΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ** **Άρθρο τιμολογίου Ν.Τ.3 ΕΟΑΕ**

#### **3.3.1 Περιγραφή**

Η εργασία περιλαμβάνει την καθημερινή παρουσία στο έργο κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των θαλάσσιων γεωτρήσεων (ή πενετρομετρήσεων) των πλωτών μέσων τα οποία φέρουν γεωτρυπάνο (ή πενετρόμετρο) και τον συναρτώμενο με αυτά εξοπλισμό γεωτρητικού συγκροτήματος και τα οποία είναι εφοδιασμένα με τα απαραίτητα πιστοποιητικά αξιοπλοΐας και νηολόγησης.

#### **3.3.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή**

Η επιμέτρηση - πληρωμή γίνεται με βάση τις ώρες (άρθρο Ν.Τ.3 ΕΟΑΕ) παρουσίας του πλωτού γεωτρητικού συγκροτήματος στο έργο και συμπεριλαμβάνει το μίσθωμα και τα ασφάλιστρα του πλωτού μέσου για οκτάωρη απασχόληση, τα έξοδα συντήρησης, υλικά και ανταλλακτικά πάσης φύσεως, λιμενικά τέλη και γενικά και επισφαλικά έξοδα του Αναδόχου.

### **3.4 ΑΡΓΙΑ ΠΛΩΤΟΥ ΓΕΩΤΡΗΤΙΚΟΥ ΣΥΓΚΡΟΤΗΜΑΤΟΣ** **Άρθρο τιμολογίου Ν.Τ.4 ΕΟΑΕ**

#### **3.4.1 Περιγραφή**

Ο Ανάδοχος θα δικαιούται αποζημίωση για τον πλωτό γεωτρητικό εξοπλισμό που βρίσκεται σε αργία όταν:

- μια εργασία διακόπτεται μόνο για τη διευκόλυνση του Εργοδότη και για την οποία ο Ανάδοχος δεν είναι υπεύθυνος και εάν η διακοπή αυτού του είδους υποχρεώνουν τον Ανάδοχο πέρα από κάθε αμφισβήτηση να κρατήσει τα μεγαλύτερα τμήματα του εξοπλισμού του σε αργία
- μια εργασία διακόπτεται λόγω καθυστερημένων οδηγιών από τον Εργοδότη αναφορικά με τον ειδικό τρόπο με τον οποίο πρόκειται να εκτελεστεί μια τέτοια εργασία αφού πρώτα έχει προηγηθεί έγγραφη όχληση από τον Ανάδοχο προς τον Εργοδότη,
- λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών, ειδικότερα δε λόγω κυματικής κατάστασης θαλάσσης, η οποία καθιστά αδύνατη την εκτέλεση γεωτρήσεων (ή πνευτομετρήσεων) ή απαγορεύει τη διαδικασία μετακινήσεως του πλωτού συγκροτήματος σε νέα θέση είτε τέλος επηρεάζει σημαντικά την αξιοπιστία της δειγματοληψίας και των επί τόπου δοκιμών, όπως αυτό θα ελεγχθεί και θα πιστοποιηθεί επί τόπου από τον Επιβλέπων Μηχανικό της Ε.Ο.Α.Ε.

Εννοείται ότι αποζημίωση λόγω αργίας εφαρμόζεται μόνο στην περίπτωση όπου η χρήση του γεωτρητικού εξοπλισμού προγραμματίστηκε σύμφωνα με το εγκεκριμένο πρόγραμμα εργασίας και διακόπηκε από τον Επιβλέποντα, ο οποίος παρά την έγκαιρη έγγραφη προειδοποίηση δεν έδωσε τις αναγκαίες οδηγίες για τη συνέχιση της εργασίας.

Δεν καταβάλλεται σταλία λόγω δυσμενών καιρικών συνθηκών κατά τα Σαββατοκύριακα και τις επίσημες αργίες.

#### **3.4.2 Επιμέτρηση - Πληρωμή**

Η επιμέτρηση - πληρωμή της αργίας πλωτού γεωτρητικού συγκροτήματος γίνεται ανά ώρα (άρθρο τιμολογίου Ν.Τ.4 ΕΟΑΕ). Η τιμή καλύπτει οποιαδήποτε δαπάνη που έγινε από τον Ανάδοχο σε σχέση με το χρόνο αργίας του εξοπλισμού του και του προσωπικού που χειρίζεται αυτόν τον εξοπλισμό. Η τιμή συμπεριλαμβάνει την αργία του γεωτρυπάνου και του προσωπικού και δεν αποζημιώνεται ιδιαίτερα. Οι ώρες αργίας θα πρέπει να αναγράφονται στα ημερήσια δελτία και το ημερολόγιο του έργου. Οι αργίες κάθε πλωτού γεωτρητικού συγκροτήματος δεν μπορούν να υπερβαίνουν τις οκτώ (8) ώρες κάθε ημέρα ανεξάρτητα από το εάν το συγκρότημα εκτελούσε ημερήσια εργασία που διαρκούσε περισσότερο από οκτώ (8) ώρες πριν από τη διακοπή.

Σημειώνεται ότι δεν θα πληρώνεται αποζημίωση για τον χρόνο, κατά τον οποίο ο εξοπλισμός βρίσκεται σε αργία όταν διεξάγονται οποιοσδήποτε επί τόπου δοκιμές, εργασίες καθαρισμού γεώτρησης, εργασίες τσιμέντωσης της οπής, εργασίες εγκατάστασης γεωτεχνικών οργάνων, επιμετρήσεις ή εργασίες επιθεώρησης ή όταν ο εξοπλισμός μεταφέρεται στο εργοτάξιο, μετακινείται σε άλλη γεώτρηση, απομακρύνεται από το εργοτάξιο ή βρίσκεται σε αργία για διευκόλυνση του Αναδόχου.

### **3.5 ΠΕΡΙΣΤΡΟΦΙΚΕΣ ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΠΤΙΚΕΣ ΓΕΩΤΡΗΣΕΙΣ ΜΕ ΠΥΡΗΝΟΛΗΨΙΑ** **Άρθρο Τιμολογίου ΓΤΕ.1.5, ΓΤΕ.1.6, ΓΤΕ.1.7**

#### **3.5.1 Βάθος γεωτρήσεως**

Το ενδεικτικό βάθος κάθε γεωτρήσεως καθορίζεται στο Πρόγραμμα Γεωερευνητικών Εργασιών και εξαρτάται από το είδος και το μέγεθος του έργου και τις γεωλογικές επί τόπου συνθήκες σε συνδυασμό με τον σκοπό της προς εκτέλεση γεώτρησης.

Το τελικό βάθος της γεωτρήσεως θα καθορίζεται κατά την πρόοδο της εργασίας από τον Μελετητή, με τη σύμφωνη γνώμη του Επιβλέποντα, ανάλογα με τις συνθήκες υπεδάφους που συναντώνται κάθε φορά, όπως κατά τα λοιπά περιγράφεται στις Τεχνικές Προδιαγραφές – Τεύχος Α.

Σημειώνεται ότι στη περίπτωση των θαλάσσιων γεωτρήσεων το βάθος της θάλασσας δεν προσμετράται στο βάθος της διάτρησης.

#### **3.5.2 Σήμανση και εξάρτηση γεώτρησης**

Όταν τελειώνει η εκτέλεση μιας γεώτρησης και δεδομένου ότι δεν θα γίνεται μόνιμη σήμανση της γεώτρησης με την κατασκευή βάσης από σκυρόδεμα στον πυθμένα ή σήμανση στην επιφάνεια της θάλασσας (χρήση σημαδούρας), η τοπογραφική αποτύπωση της γεώτρησης θα γίνεται από τοπογραφικό συνεργείο πριν την μετακίνηση του πλωτού συγκροτήματος σε άλλη θέση.

#### **3.5.3 Επιμέτρηση - Πληρωμή**

Η επιμέτρηση – πληρωμή της διάτρησης περιστροφικών γεωτρήσεων γίνεται με βάση το μήκος των γεωτρήσεων που πραγματικά εκτελέστηκε, ανάλογα με το είδος του διατρηθέντος σχηματισμού σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές – Τεύχος Α.

Σημειώνεται ότι στη περίπτωση των θαλάσσιων γεωτρήσεων το βάθος της θάλασσας δεν προσμετράται στο βάθος της διάτρησης.

Η χωροθέτηση των γεωτρήσεων και η αποτύπωση της τελικής θέσης εκτέλεσής τους πληρώνεται ιδιαίτερα σύμφωνα με το άρθρο τιμολογίου ΕΟΑΕ Νο 2 (Τεχνικές Προδιαγραφές – Τεύχος Α', παράγραφος 3.48).



Θεσσαλονίκη, Οκτώβριος 2014

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ

Αλεξάνδρα Μάνου,  
Γεωλόγος – Περιβαλλοντολόγος MSc,  
Δ/ση Σχεδιασμού Υποδομών  
Θεσσαλονίκης

Μιχαήλ Τσιπώτας  
Διευθυντής Σχεδιασμού Υποδομών  
Θεσσαλονίκης

ΕΓΚΡΙΝΕΤΑΙ  
με την 825/5/11.04.14 απόφαση του  
Δ.Σ. της ΕΟΑΕ

Ζαφείριος Σακελλάρης  
Αντιπρόεδρος ΔΣ

---

Για τον «Ανάδοχο»

Για την «Εγνατία Οδός Α.Ε.»