



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ  
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ  
ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΠΑΛΑΙΑΣ  
ΠΟΛΗΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΝΟΛΩΝ & ΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΕΙΧΩΝ**

## **ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

με τίτλο

**Μελέτη για την αντιδιαβρωτική προστασία  
της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής**

CPV: 71300000-1 Υπηρεσίες Μηχανικού

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2021**

**ΥΠΟΦΑΚΕΛΟΣ Α**  
**(παρ. 8 του άρθρου 45 του Ν. 4412/2016 όπως**  
**τροποποιήθηκε με το άρθ. 10 του Ν. 4782/2021)**

<b>ΤΕΥΧΟΣ Α1:</b>	<b>ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ</b>
<b>ΤΕΥΧΟΣ Α2 :</b>	<b>ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ</b>
<b>ΤΕΥΧΟΣ Α3 :</b>	<b>ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ</b>
<b>ΤΕΥΧΟΣ Α4 :</b>	<b>ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΟΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ</b>



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  
**ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  
**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΠΑΛΙΑΣ**  
**ΠΟΛΗΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΝΟΛΩΝ & ΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΕΙΧΩΝ**

**Μελέτη:** Μελέτη για την αντιδιαβρωτική προστασία της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής

**Προϋπολογισμός Μελέτης:** 72.222,35 € (με ΦΠΑ)

**Χρηματοδότηση:** ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΚΑ: 30-7412.260)

## **ΤΕΥΧΟΣ Α1**

# **ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗΣ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΟΥ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2021**

## Α1.1. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Η μελέτη για την αντιδιαβρωτική προστασία της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής, αφορά την περιοχή του κόλπου Δερματά και την περιοχή δυτικά του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας, όπου έχει διαπιστωθεί έντονη διάβρωση.

Με την παρούσα μελέτη, πρόκειται να προσδιοριστεί η απαιτούμενη ποσότητα αναπλήρωσης με βάση τα αποτελέσματα των μαθηματικών μοντέλων υπολογισμού του κυματικού καθεστώτος, της παράκτιας υδροδυναμικής κυκλοφορίας και των τάσεων παράκτιας στερεομεταφοράς (μεταφοράς ιζήματος) στην εν λόγω περιοχή. Οι κυματισμοί που επηρεάζουν την περιοχή περισσότερο είναι αυτοί που προέρχονται από ανέμους με διεύθυνση Βόρεια, Βορειοανατολική και Ανατολική. Οι Δυτικοί και Βορειοδυτικοί κυματισμοί επηρεάζουν την περιοχή μετά από διάθλαση και περίθλαση και έχουν μικρότερη επίδραση στην περιοχή.

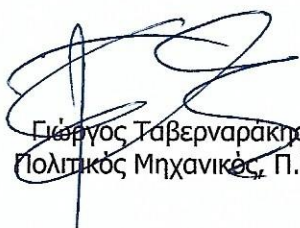
Σημειώνεται ότι τα έντονα καιρικά φαινόμενα που παρουσιάστηκαν στην περιοχή κατά την περίοδο 2010-2014, είχαν ως συνέπεια την ολίσθηση ολόκληρου του βόρειου πρανούς του Κόλπου Δερματά που συμπαρέσυρε τμήμα του κιγκλιδώματος.

Η συνοχή του μετώπου του επιχώματος είχε διαρραγεί και ο κίνδυνος εκτεταμένων ζημιών ήταν ορατός. Για το λόγω αυτό κρίθηκε αναγκαία η άμεση τεχνική επέμβαση, η οποία όμως μέχρι και σήμερα δεν έχει ολοκληρωθεί.

Δεδομένου ότι το φαινόμενο εξελίσσεται, η προστασία του παραλιακού μετώπου και του τμήματος της ενετικής παράκτιας οχύρωσης έναντι της διάβρωσης της ακτής, καθιστά αναγκαία την εκπόνηση της εν λόγω μελέτης, προκειμένου η περιοχή να θωρακιστεί σε ακραίες καιρικές συνθήκες που παρατηρούνται στις ακτές της Βόρειας Κρήτης και να διασφαλιστεί η ασφάλεια των πολιτών αλλά και των χιλιάδων τουριστών που διέρχονται από τον χώρο αυτό.

Ηράκλειο, Αύγουστος 2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

  
Γιώργος Ταβερναράκης  
Πολιτικός Μηχανικός, Π.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης

  
Γιώργος Φουρναράκης  
Αρχιτέκτονας Μηχανικός - Πολεοδόμος,  
MSc Π.Ε. Α' Βαθμίου

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αριθμ. 771/2021 απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  
**ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  
**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΠΑΛΙΑΣ**  
**ΠΟΛΗΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΝΟΛΩΝ & ΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΕΙΧΩΝ**

**Μελέτη:** Μελέτη για την αντιδιαβρωτική προστασία της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής

**Προϋπολογισμός Μελέτης:** 72.222,35 € (με ΦΠΑ)

**Χρηματοδότηση:** ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΚΑ: 30-7412.260)

## **ΤΕΥΧΟΣ Α2**

### **ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2021**



## A2.1. ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### A2.1.1. Περιγραφή Υφιστάμενης Κατάστασης

Η περιοχή μελέτης, βρίσκεται στο μέσον της παράκτιας ενετικής οχύρωσης της πόλης του Ηρακλείου και έχει χαρακτηριστεί ως «ιστορικό διατηρητέο μνημείο», σύμφωνα με το ΠΔ 8-6-1931 (ΦΕΚ 159/Τ.Α/13-6-1931), ενώ παράλληλα και σύμφωνα με την Υ.Α. ΥΠΠΟΤ/ ΓΔΑΠΚ/ ΑΡΧ/ Β1/ Φ38 /22270/651 (ΦΕΚ 92/Τ.ΑΑΠ/27-3-2012), εγκρίθηκε η κήρυξη και οριοθέτηση της ως αρχαιολογικού χώρου μεγάλου τμήματος της πόλης (το σύνολο της πόλης εντός των Ενετικών τειχών). Αφορά την περιοχή του κόλπου Δερματά και την περιοχή δυτικά του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας.



Επιπλέον, η περιοχή βρίσκεται εντός ζώνης αιγιαλού (ΦΕΚ 336/Δ/1996), εκτός NATURA 2000 και συγκεκριμένα ο Κόλπος Δερματάς, σύμφωνα με το άρθρο 30 του Ν. 2160/1993, έχει χωροθετηθεί ως τουριστικός λιμένας, για τον οποίο όμως επίκειται άμεσα η αποχωροθέτηση του.

Στο πλαίσιο της βραβευμένης μελέτης που αφορούσε την συνολική ανάπλαση του παραλιακού μετώπου της πόλης του Ηρακλείου, κατασκευάστηκε και ολοκληρώθηκε το 2007, στο επίπεδο του δρόμου, μια προσωρινή διαμόρφωση όπου πρόβλεπε μεταξύ άλλων και την τοποθέτηση ενός «προστατευτικού ξύλινου κιγκλιδώματος» προς την πλευρά της θάλασσας, πάνω στο βόρειο πρανές του κόλπου Δερματά.

Το βόρειο πρανές του κόλπου, πάνω στο οποίο τοποθετήθηκε το προστατευτικό κάγκελο, αποτελούταν από πλευρικά τοιχεία οπλισμένου σκυροδέματος, κατασκευής προ του 1980, και επιχώσεις, κατασκευές οι οποίες μέχρι και το 2010 δεν είχαν παρουσιάσει κανένα πρόβλημα αστοχίας.

Τα έντονα καιρικά φαινόμενα που παρουσιάστηκαν στην περιοχή του κόλπου Δερματά κατά την περίοδο 2010-2014, είχαν ως συνέπεια την ολίσθηση ολόκληρου του εν λόγω πρανούς που συμπαρέσυρε τμήμα του κιγκλιδώματος σε μήκος 90 μ.

Το κιγκλίδωμα εδράζονταν σε μία ελεύθερη δοκό από οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων 60\*60\*25 cm η οποία είχε κατασκευαστεί πάνω στο επίχωμα και σε απόσταση 10,00 μ από το πόδι του επιχώματος, η οποία κατέρρευσε και αυτή.



Η συνοχή του μετώπου του επιχώματος είχε διαρραγεί και ο κίνδυνος εκτεταμένων ζημιών ήταν ορατός. Για το λόγω αυτό κρίθηκε αναγκαία η άμεση τεχνική επέμβαση για την προστασία των πολιτών αλλά και των χιλιάδων τουριστών που διέρχονταν από τον χώρο αυτόν.

Ο Δήμος Ηρακλείου σε συνεργασία με εξειδικευμένους επιστήμονες από το Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Έρευνας (Ι.Τ.Ε.) του Πανεπιστημίου Κρήτης, συνέταξε μελέτη για την αντιδιαβρωτική προστασία του κόλπου του Δερματά και την αναχαίτιση της κυματικής δράσης, η οποία αφορούσε:

(α) Την ανασύσταση του χωμάτινου πρανούς καθώς και την πλήρωση και θωράκιση της ακτής από φυσικούς ογκολίθους (λιθορριπές). Η κατασκευή του πρανούς από φυσικούς ογκολίθους θα είχε κλίση 2:3 προκειμένου να εξασφαλιζόταν η πρόσβαση από το επίπεδο του δρόμου στην ακτή μέσω ραμπών.

(β) Την προσάμμωση της ακτής με σκοπό την προστασία της λιθορριπής και την περαιτέρω εξυγίανση της.

Οι εργασίες για την κατασκευή της (α) φάσης της μελέτης, δημοπρατήθηκαν με τίτλο έργου «Αντιδιαβρωτική προστασία του κόλπου Δερματά» και ολοκληρώθηκαν επιτυχώς τον Νοέμβριο του 2017.

Έπειτα από την ολοκλήρωση των εργασιών που αφορούσαν ((α) φάση μελέτης) στην κατασκευή του πρανούς από φυσικούς ογκολίθους, ο Δήμος Ηρακλείου έκρινε απαραίτητο να προβεί στην ολοκλήρωση των εργασιών για την αντιδιαβρωτική προστασία του κόλπου Δερματά με την εκπόνηση της (β) φάσης της μελέτης, που αφορούσε στην προσάμμωση της ακτής, ως πρόσθετο μέτρο προστασίας των υποδομών αλλά και της πολιτιστικής κληρονομιάς του

τμήματος της ενετικής παράκτιας οχύρωσης και της ομώνυμης πύλης του κόλπου Δερματά, ώστε να απομακρυνθεί η ζώνη θραύσης των κυματισμών από τη βάση των ενετικών τειχών.

Συμπληρωματικά με τις εργασίες της προσάμμωσης προτάθηκε μια ήπια και πλήρως αναστρέψιμη διαμόρφωση του νέου πρανούς από φυσικούς ογκόλιθους που κατασκευάστηκε στην πρώτη φάση, προκειμένου η τελική εικόνα της περιοχής να μην είναι αυτή με τους υπερμεγέθεις ογκόλιθους.

Ο Δήμος Ηρακλείου σε συνέχεια της συνεργασίας με το Ινστιτούτο Τεχνολογίας και Έρευνας (Ι.Τ.Ε.) του Πανεπιστημίου Κρήτης και της μελετητικής ομάδας «Σωκράτης Στρατής και συνεργάτες» (που είχε συντάξει την αρχική βραβευμένη μελέτη για την ανάπλαση του παραλιακού μετώπου στα πλαίσια του Πανευρωπαϊκού Βραβείου «EUROPAN 4»), συνέταξε μελέτη για την λήψη πρόσθετων μέτρων αντιδιαβρωτικής προστασίας του κόλπου του Δερματά και για την ήπια διαμόρφωση του ήδη κατασκευασμένου πρανούς, η οποία αναλυτικά αφορούσε:

1. Την τεχνητή προσάμμωση της ακτής (σε συνέχεια της (β) φάσης της αρχικής μελέτης). Για την αναπλήρωση της παραλίας του Δέρματα προβλέπεται να τοποθετηθεί ένα πρίσμα από χαλκούχο άμμο με μέση διάμετρο 5,5mm, ίδιας σύστασης και μεγέθους με αυτές που υπάρχουν στην παραλία. Το πρίσμα θα φτάνει σε ύψος έως το +1.5 m από την στάθμη της θάλασσας, με πλάτος 25 m. Για την σταθεροποίηση των ιζημάτων αναπλήρωσης θα τοποθετηθούν γεωσωλήνες με άμμο στην βάση του πρίσματος, στην επαφή με το διαμορφωμένο πρανές και ένας στη βάση του πρίσματος αναπλήρωσης. Και οι δύο γεωσωλήνες θα πρέπει να καλυφτούν με ιζήματα ώστε να διαμορφωθεί το τελικό προφίλ.

2. Την ήπια, προσωρινή και πλήρως αναστρέψιμη διαμόρφωση του ήδη κατασκευασμένου πρανούς. Προβλέπεται μπροστά από το υφιστάμενο από τετράτονους λίθους πρανές, να τοποθετηθούν συρματοκιβώτια από ανοξείδωτο χάλυβα καλυμμένα με pvc που πληρώνονται από μικρότερους λίθους σε στρώσεις, και τοίχοι αντιστήριξης από ξύλινες κατασκευές. Η μελέτη περιλαμβάνει επίσης μερική επένδυση τμημάτων του ήδη υφιστάμενου τοίχου αντιστήριξης με προκατασκευασμένες μονάδες από οπλισμένο σκυρόδεμα διαστάσεων 100εκ. πλάτους, μεταβλητού ύψους και πάχους 10εκ. με τελείωμα από βοτσαλομπετόν. Πάνω από τις προκατασκευασμένες μονάδες τοποθετούνται μεταλλικές κατασκευές για στήριξη φύτευσης. Η επιφάνεια των ραμπών που έχουν ήδη κατασκευαστεί και του διαδρόμου στρώνονται με βοτσαλωτό μπετόν σε ορθογώνια σχήματα, τοποθετούνται τα κιγκλιδώματα (στη θέση αυτών που είχαν καταρρεύσει), ενώ στα πλατύσκαλα που διαμορφώνονται τοποθετούνται βάσεις από λαξευμένη πέτρα. Σε ορισμένα σημεία κατά μήκος του πρανούς με τους τετράτονους λίθους τοποθετούνται σκάλες από λαξευμένη πέτρα για να συνδέεται πιο ομαλά η ράμπα με το επίπεδο της περιοχής της προσάμμωσης. Σε τμήματα των υφιστάμενων τοίχων αντιστήριξης, προτείνεται να διαμορφωθούν περιοχές για αναρρίχηση κατάλληλων φυτών, ενώ για τη συντήρηση των τοίχων αυτών στα σημεία που παρατηρείται διάβρωση, χρησιμοποιούνται εποξειδικά υλικά. Τέλος τοποθετείται επαρκής φωτισμός για την ασφάλεια των πεζών.

Οι εργασίες για την προσάμμωση της ακτής ((β) φάση της αρχικής μελέτης) και για την ήπια διαμόρφωση του πρανούς, δημοπρατήθηκαν με τίτλο έργου «Διαμόρφωση της περιοχής του Κόλπου Δερματά (περιοχή 2)» και στις 27-8-2018 υπογράφηκε η σύμβαση μεταξύ του Δήμου Ηρακλείου και του αναδόχου για την εκπόνηση του εν λόγω έργου.

Λόγω διαφόρων αρρυθμιών που παρουσιάστηκαν κατά την εκτέλεση του, το ως άνω έργο δεν ολοκληρώθηκε, με αποτέλεσμα οι κίνδυνοι σε περίπτωση κάποιου έντονου καιρικού φαινομένου να μην έχουν αρθεί.



Δεδομένου ότι το φαινόμενο της διάβρωσης βρίσκεται σε εξέλιξη τόσο στην περιοχή του κόλπου Δερματά, τόσο και στο δυτικό τμήμα του Μουσείου Φυσικής Ιστορίας, κρίνεται αναγκαία η εκ νέου εκπόνηση μελέτης για την αντιδιαβρωτική προστασία της περιοχής, για τον έλεγχο και αποτροπή της διάβρωσης του παραλιακού δρόμου, της ασφάλειας διέλευσης πεζών και οχημάτων από την περιοχή αυτή και την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς.

Σημειώνεται ότι ο ανάδοχος, θα πρέπει να συνεργαστεί με την επιβλέπουσα υπηρεσία, η οποία θα του χορηγήσει όλες τις προγενέστερες μελέτες που έχουν εκπονηθεί, προκειμένου να ενημερωθεί και όπου αυτό κρίνεται απαραίτητο να τις ενσωματώσει στη νέα μελέτη.

#### **A2.1.2. Περιγραφή προτεινόμενων μελετών (αντικείμενο σύμβασης)**

Η εκπόνηση της Μελέτης «Μελέτη για την αντιδιαβρωτική προστασία της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής», απαιτεί την εκπόνηση των παρακάτω ΣΤΑΔΙΩΝ μελετών/Υπηρεσιών, σύμφωνα και με την με αρ. Αριθμ. ΔΝΣβ/1732/ΦΝ 466/2019 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 1047/Β/29-3-2019) - *Εξειδίκευση του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα.*

##### **ΣΤΑΔΙΟ 1: ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ-ΜΕΛΕΤΩΝ**

Εργασίες: Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων και υποβάθρων – Έρευνα πεδίου

##### **ΣΤΑΔΙΟ 2: ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

Εργασίες: Σάρωση και ψηφιοποίηση των υφιστάμενων στοιχείων-μελετών

##### **ΣΤΑΔΙΟ 3: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ-ΒΥΘΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Εργασίες: Βυθομετρική Αποτύπωση

##### **ΣΤΑΔΙΟ 4: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Εργασίες: Εκπόνηση των απαιτούμενων Γεωτεχνικών μελετών

##### **ΣΤΑΔΙΟ 5: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ**

Εργασίες: Εκπόνηση της ακτομηχανικής μελέτης

##### **ΣΤΑΔΙΟ 6: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΤΔ-ΣΑΥ-ΦΑΥ**

Εργασίες: Εκπόνηση Λιμενικής μελέτης για την αντιδιαβρωτική προστασία της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής και των Τευχών Δημοπράτησης, ΣΑΥ-ΦΑΥ

##### **ΣΤΑΔΙΟ 7: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Εργασίες: Εκπόνηση Περιβαλλοντικής Μελέτης

##### **ΣΤΑΔΙΟ 8: ΤΕΛΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΩΝ**

Τελικές αδειοδοτήσεις των προτεινόμενων αντιδιαβρωτικών έργων

#### **Προδιαγραφές μελετών-σχετική νομοθεσία**

Κατά την εκπόνηση των μελετών λαμβάνονται υπ' όψη οι εκάστοτε ισχύουσες Προδιαγραφές, Κανονισμοί και Οδηγίες, οι Ευρωπαϊκοί Κανονισμοί και τα Πρότυπα που έχουν καταστεί υποχρεωτικά, καθώς και επικουρικά οι αντίστοιχες Ευρωπαϊκές και Αμερικανικές Οδηγίες. Για θέματα που δεν ρυθμίζονται με τους ισχύοντες Ελληνικούς κανονισμούς, εφαρμόζονται οδηγίες και κανονισμοί διεθνώς αποδεκτοί.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- Π.Δ. 696/74 ΦΕΚ 301/Α'/08-10-1974 άρθρα 149-162 περί μελετών κυκλοφοριακών κόμβων

- Ν. 4412/2016 ΦΕΚ 147/Α'/08-08-2016 περί αμοιβών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών και ειδικότερα τα άρθρα ΓΕΝ.2 έως ΓΕΝ.8, ΟΔΟ.1, ΟΔΟ.4, ΤΟΠ.10, ΤΟΠ.11 και ΤΟΠ.12.
- Υ.Α ΔΝΣΒ/1732/ΦΝ 466 / 2019 (ΦΕΚ 1047/Β'/29-03-2019 περί Εξειδίκευσης του είδους των παραδοτέων στοιχείων ανά στάδιο και ανά κατηγορία μελέτης σε ό,τι αφορά τα συγκοινωνιακά (οδικά) έργα, τα υδραυλικά, τα λιμενικά και τα κτιριακά έργα.
- Ν. 4014/2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- Υ.Α. 170225/2014 (ΦΕΚ 135/Β/27-01-2014) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β' 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Ν. 4014/2011 (Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας.».
- Υ.Α. ΔΙΠΑ/οικ.37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β/10-08-2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ. 4 του Ν. 4014/21-09-2011 (ΦΕΚ Α' 209/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει.», όπως τροποποιήθηκε (α) με την ΥΑ οικ.2307/2018 (ΦΕΚ 439 Β') και (β) με την Υ.Α. αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΔΥ/24593/2902/05-04-2020 (ΦΕΚ 1482/Β/21-04-2020).
- Κ. Υ.Α. με αρ. πρωτ. οικ.167563/ΕΥΠΕ/2013 (ΦΕΚ 964/Β/19-04-2013) «Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 παράγραφος 13 αυτού, των ειδικών εντύπων των ανωτέρω διαδικασιών καθώς και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος

Ο ανάδοχος καλείται να είναι σε συνεχή επαφή με την Υπηρεσία κατά την ολοκλήρωση όλων των σταδίων μελέτης.

Η σχεδίαση και περιγραφή της μελέτης γίνεται ηλεκτρονικά με κατάλληλα σχεδιαστικά, και υπολογιστικά προγράμματα. Όλα τα σχέδια και τα τεύχη υποβάλλονται σε έντυπη και ηλεκτρονική μορφή. Στην έντυπη έκδοση τους εκτυπώνονται σε απλό ξηρογραφικό χαρτί με τυποποιημένες διαστάσεις ( πχ πινακίδες σε Α0 ή Α1 τεύχη σε Α4 ή Α3), υπογράφονται και σφραγίζονται, ενώ στην ηλεκτρονική μορφή, η πρωτότυπη σειρά εκδίδεται σε μορφή pdf με ψηφιακή υπογραφή καθώς και σε αρχεία επεξεργάσιμης μορφής (dwg, doc, xls, κλπ), τηρούνται δε τα ακόλουθα:

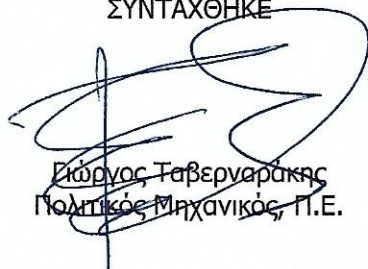
- Τα σχέδια πρέπει να είναι καταλλήλως αριθμημένα. Η αρίθμηση τους καθορίζεται από τον ίδιο τον μελετητή
- Τα σχέδια πρέπει να διακρίνονται ως προς την έκδοσή τους με αρίθμηση έκδοσης, ημερομηνία υποβολής και ως προς το στάδιο υποβολής τους (προς έλεγχο, αναθεωρημένα ή τελικά).
- Κάθε στάδιο της μελέτης υποβάλλεται στον εργοδότη εις απλούν σε έντυπη μορφή και ψηφιακά σε μορφή pdf προς έλεγχο. Μετά τον έλεγχο και την έγκρισή της, η μελέτη υποβάλλεται, με ενσωματωμένες τις τυχόν διορθώσεις, εις 2πλούν σε έντυπη μορφή και ηλεκτρονικά ως ανωτέρω, εκτός αν ορίζεται διαφορετικά στα συμβατικά τεύχη.
- Σε κάθε υποβολή μελέτης, παραδίδεται πίνακας περιεχομένων (σχεδίων και τευχών) που επέχει θέση φύλλου ελέγχου πληρότητας της παράδοσης.

Η μελέτη περιλαμβάνει τις παρακάτω παραδοτέες μελέτες:

- Κατηγορία 11 – Μελέτες Λιμενικών Έργων – Ακτομηχανική Μελέτη
- Κατηγορία 21 – Γεωτεχνικές Μελέτες
- Κατηγορία 16 – Μελέτες Τοπογραφίας
- Κατηγορία 27 - Περιβαλλοντικές Μελέτες

Ηράκλειο, Αύγουστος 2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

  
Γιώργος Ταβερναράκης  
Πολιτικός Μηχανικός, Π.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος της Δ/σης

  
\* Γιώργος Φουρνάρακης  
Αρχιτέκτων Μηχανικός - Πολεοδόμος,  
MSc Π.Ε. Α' Βαθμό

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αριθμ. 771/2021 απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  
**ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  
**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΠΑΛΙΑΣ**  
**ΠΟΛΗΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΝΟΛΩΝ & ΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΕΙΧΩΝ**

**Μελέτη:** Μελέτη για την αντιδιαβρωτική προστασία της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής

**Προϋπολογισμός Μελέτης:** 72.222,35 € (με ΦΠΑ)

**Χρηματοδότηση:** ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΚΑ: 30-7412.260)

## **ΤΕΥΧΟΣ Α3**

### **ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2021**

### **A3.1 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Η μελέτη περιλαμβάνει την εκπόνηση των παρακάτω επί μέρους μελετών, σύμφωνα με το Π.Δ. 696/74, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και στηρίζονται στις προδιαγραφές που ορίζει το ΦΕΚ 1047/Β/29.03.2019

Στο αντικείμενο της υπό ανάθεσης μελέτης περιλαμβάνεται και η υποβολή των μελετών προς έγκριση τους ή γνωμοδότηση από άλλους φορείς ή όργανα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία. Επιπρόσθετα οποιεσδήποτε αλλαγές προκύψουν από παρατηρήσεις των φορέων θα υλοποιηθούν από τον ανάδοχο χωρίς επιπλέον αμοιβή.

Όλα τα παραδοτέα θα κατατεθούν σε ηλεκτρονική επεξεργάσιμη μορφή (dwg και pdf) και δύο αντίγραφα για έλεγχο. Αφού εγκριθούν, θα υποβληθούν σε άλλα τρία αντίγραφα.

Για την άρτια εκπόνηση της εν λόγω μελέτης, απαιτείται η εκτέλεση των παρακάτω ΣΤΑΔΙΩΝ μελετών/Υπηρεσιών:

#### **ΣΤΑΔΙΟ 1: ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ-ΜΕΛΕΤΩΝ**

Εργασίες: Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων και υποβάθρων – Έρευνα πεδίου

#### **ΣΤΑΔΙΟ 2: ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ**

Εργασίες: Σάρωση και ψηφιοποίηση των υφιστάμενων στοιχείων-μελετών

#### **ΣΤΑΔΙΟ 3: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ-ΒΥΘΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Εργασίες: Βυθομετρική Αποτύπωση

#### **ΣΤΑΔΙΟ 4: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ**

Εργασίες: Εκπόνηση των απαιτούμενων Γεωτεχνικών μελετών

#### **ΣΤΑΔΙΟ 5: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ**

Εργασίες: Εκπόνηση της ακτομηχανικής μελέτης

#### **ΣΤΑΔΙΟ 6: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΤΔ-ΣΑΥ-ΦΑΥ**

Εργασίες: Εκπόνηση Λιμενικής μελέτης για την αντιδιαβρωτική προστασία της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής και των Τευχών Δημοπράτησης, ΣΑΥ-ΦΑΥ

#### **ΣΤΑΔΙΟ 7: ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ**

Εργασίες: Εκπόνηση Περιβαλλοντικής Μελέτης

#### **ΣΤΑΔΙΟ 8: ΤΕΛΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ ΕΡΓΩΝ**

Τελικές αδειοδοτήσεις των προτεινόμενων αντιδιαβρωτικών έργων

Η μελέτη περιλαμβάνει τις παρακάτω παραδοτέες μελέτες:

- Κατηγορία 11 – Μελέτες Λιμενικών Έργων – Ακτομηχανική Μελέτη
- Κατηγορία 21 – Γεωτεχνικές Μελέτες
- Κατηγορία 16 – Μελέτες Τοπογραφίας
- Κατηγορία 27 - Περιβαλλοντικές Μελέτες



Κάθε προσφέρων πρέπει να διαθέτει:

α Για την κατηγορία μελέτης 11 (Λιμενική Μελέτη) ένα μελετητή τουλάχιστον 4ετούς εμπειρίας. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένη εμπειρία, έχοντας εκπονήσει κατά τη διάρκεια των πέντε (5) τελευταίων ετών δυο (2) τουλάχιστον μελέτες λιμενικών έργων για αντιδιαβρωτικά έργα προστασίας παραλίας μήκους τουλάχιστον 300 μ, έργα τεχνητής αναπλήρωσης με ύφαλο κυματοθραύστη, για τις οποίες έχει εκδοθεί Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων και Απόφαση Εκτέλεσης Εργασιών.

β Για την κατηγορία μελέτης 16 (Τοπογραφική Μελέτη) ένα μελετητή τουλάχιστον 4ετούς εμπειρίας. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένη εμπειρία, έχοντας εκπονήσει κατά τη διάρκεια των πέντε (5) τελευταίων ετών μια (1) τουλάχιστον τοπογραφικές μελέτες λιμενικών έργων για αντιδιαβρωτικά έργα προστασίας παραλίας μήκους τουλάχιστον 300 μ, έργα τεχνητής αναπλήρωσης με ύφαλο κυματοθραύστη, για τις οποίες έχει εκδοθεί Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων και Απόφαση Εκτέλεσης Εργασιών.

γ Για την κατηγορία μελέτης 21 (Γεωτεχνική Μελέτη) ένα μελετητή τουλάχιστον 4ετούς εμπειρίας. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένη εμπειρία, έχοντας εκπονήσει κατά τη διάρκεια των πέντε (5) τελευταίων ετών δυο (2) τουλάχιστον γεωλογικές μελέτες λιμενικών έργων για αντιδιαβρωτικά έργα προστασίας παραλίας μήκους τουλάχιστον 300 μ, έργα τεχνητής αναπλήρωσης με ύφαλο κυματοθραύστη, για τις οποίες έχει εκδοθεί Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων και Απόφαση Εκτέλεσης Εργασιών.

δ Για την κατηγορία μελέτης 27 (Περιβαλλοντική Μελέτη) ένα μελετητή τουλάχιστον 4ετούς εμπειρίας. Ο υποψήφιος ανάδοχος θα πρέπει να διαθέτει αποδεδειγμένη εμπειρία, έχοντας εκπονήσει κατά τη διάρκεια των πέντε (5) τελευταίων ετών δυο (2) τουλάχιστον Μελέτες Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για αντιδιαβρωτικά έργα προστασίας παραλίας μήκους τουλάχιστον 300 μ, έργα τεχνητής αναπλήρωσης με ύφαλο κυματοθραύστη, για τις οποίες έχει εκδοθεί Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων και Απόφαση Εκτέλεσης Εργασιών.

### **Πρότυπα διασφάλισης ποιότητας και πρότυπα περιβαλλοντικής διαχείρισης**

Απαιτείται πρότυπο διασφάλισης ποιότητας ISO 9001 για τουλάχιστον ένα μέλος της ομάδας μελέτης.

### **Χρονοδιάγραμμα**

Ο καθαρός χρόνος ολοκλήρωσης του αντικειμένου της σύμβασης ορίζεται σε οκτώ (8) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης. (βλ. Αναλυτικό Χρονοδιάγραμμα). Η συνολική προθεσμία για την περαίωση του αντικειμένου της σύμβασης ορίζεται σε δώδεκα (12) μήνες από την υπογραφή της σύμβασης.

## Μελέτη για την αντιδιαβρωτική προστασία της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής

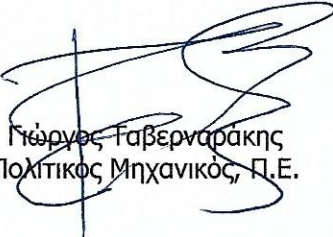
### ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Αναφέρεται σε καθαρούς χρόνους εκπόνησης μελετών

			ΜΗΝΑΣ 1		ΜΗΝΑΣ 2		ΜΗΝΑΣ 3		ΜΗΝΑΣ 4		ΜΗΝΑΣ 5		ΜΗΝΑΣ 6		ΜΗΝΑΣ 7		ΜΗΝΑΣ 8	
ΣΤΑΔΙΑ	A/A	ΕΡΓΑΣΙΕΣ	ΧΡΟΝΙΚΗ ΚΑΤΑΝΟΜΗ - ΣΤΑΔΙΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ ΑΝΑ ΜΗΝΑ															
ΣΥΛΛΟΓΗ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ-ΜΕΛΕΤΩΝ	1	Συλλογή και επεξεργασία δεδομένων και υποβάθρων – Έρευνα πεδίου																
ΨΗΦΙΟΠΟΙΗΣΗ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ	2	Σάρωση και ψηφιοποίηση των υφιστάμενων στοιχείων-μελετών σε περιβάλλον GIS																
ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ-ΒΥΘΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	3	Βυθομετρική Αποτύπωση																
ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	4	Εκπόνηση των απαιτούμενων Γεωτεχνικών μελετών																
ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗΣ	5	Εκπόνηση της ακτομηχανικής μελέτης																
ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ – ΤΔ-ΣΑΥ-ΦΑΥ	6	Εκπόνηση Λιμενικής μελέτης για την αντιδιαβρωτική προστασία του κόλπου Δερματά και των Τευχών Δημοπράτησης, ΣΑΥ-ΦΑΥ																
ΕΚΠΟΝΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	7	Εκπόνηση Περιβαλλοντικής Μελέτης																
ΤΕΛΙΚΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗ	8	Τελικές αδειοδοτήσεις των προτεινόμενων αντιδιαβρωτικών έργων																

Ηράκλειο, Αύγουστος 2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

  
Γιώργος Γαβερναράκης  
Πολίτικος Μηχανικός, Π.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος της Δ/σης

  
Γιώργος Γαβερναράκης  
Αρχιτέκτων Μηχανικός - Πολεοδόμος,  
MSc Π.Ε.Α' Βαθμό

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αριθμ. 771/2021 απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής



**ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ**  
**ΝΟΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  
**ΔΗΜΟΣ ΗΡΑΚΛΕΙΟΥ**  
**Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΩΝ**  
**ΤΜΗΜΑ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ & ΑΝΑΔΕΙΞΗΣ ΠΑΛΙΑΣ**  
**ΠΟΛΗΣ ΟΙΚΙΣΤΙΚΩΝ ΣΥΝΟΛΩΝ & ΕΝΕΤΙΚΩΝ ΤΕΙΧΩΝ**

**Μελέτη:** Μελέτη για την αντιδιαβρωτική προστασία της παράκτιας ζώνης της παλιάς Ηλεκτρικής

**Προϋπολογισμός Μελέτης:** 72.222,35 € (με ΦΠΑ)

**Χρηματοδότηση:** ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ (ΚΑ: 30-7412.260)

**ΤΕΥΧΟΣ Α4**

**ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ**

**ΗΡΑΚΛΕΙΟ 2021**

## ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΔΟΧΕΣ

Η προεκτιμώμενη αμοιβή της Σύμβασης υπολογίστηκε σύμφωνα με τον Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών μελετών και παροχής τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών κατά την διαδικασία της παρ. 8 δ του άρθρου 53 του Ν. 4412/2016 (Α' 147) όπως εγκρίθηκε με την ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466 Απόφαση του Υπουργού Υποδομών και Μεταφορών (ΦΕΚ Β' 2519/20-07-2017).

Για τους υπολογισμούς έχει ληφθεί υπόψη η αναπροσαρμογή της τιμής του συντελεστή (τκ) για το έτος 2021  $\tau\kappa=1,199$  σύμφωνα με την με αρ. πρωτ. 89943/2-4-2021 Εγκύκλιο του Υπουργείου Υποδομών και Μεταφορών.

Η προεκτίμηση των αμοιβών πραγματοποιείται ανά κατηγορία μελέτης, όπως αυτές καθορίστηκαν στο Τεύχος Προγράμματος Εκπόνησης Απαιτούμενων Μελετών. Συγκεκριμένα είναι:

1. Κατηγορία 11 – Μελέτες Λιμενικών Έργων – Ακτομηχανική Μελέτη – Τεύχη Δημοπράτησης - Μελέτη Σύνταξης ΣΑΥ-ΦΑΥ
2. Κατηγορία 21 – Γεωτεχνικές Μελέτες
3. Κατηγορία 16 – Μελέτες Τοπογραφίας
4. Κατηγορία 27 - Περιβαλλοντικές Μελέτες

### 1. ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (κατ. 11)

#### **ΥΦΑΛΟΣ ΚΥΜΑΤΟΘΡΑΣΥΣΤΗΣ**

**Άρθρο ΛΙΜ. 2 - Κυματοθραύστης ή μώλος με φυσικούς ή τεχνητούς ογκολίθους μήκους L**

Κυματοθραύστης ή μώλος με πρηνή από λιθορριπές και Φυσικούς Ογκολίθους εσωτερικά και εξωτερικά (Σχ. 1).

Στις ενιαίες τιμές συμπεριλαμβάνεται και η αναγκαία εξυγίανση του έργου.

Οι ενιαίες τιμές του παρακάτω πίνακα προσδιορίζονται σε σχέση με το μέσο βάθος θάλασσας (D) που ισχύει καθ' όλο το μήκος του έργου.

Σχ. 1





Ενιαία τιμή A . €/μ.μ.	D≤5μ	5μ<D≤10μ	D>10μ
για L ≤ 100μ	60	135	230
100<L ≤ 200	35	85	140
200<L ≤ 300	25	60	120
L>300	22	55	115

### Παρατηρήσεις

- \* Σε περίπτωση που έχει διαπιστωθεί ιδιαίτερα δυσμενές κυματικό κλίμα στην περιοχή του έργου και εφόσον κατά την άποψη της αναθέτουσας αρχής δεν είναι εφικτή η εξόρυξη ή η αλίευση φυσικών ογκολίθων μεγάλου ατομικού βάρους και επομένως απαιτείται η χρήση τεχνητών ογκολίθων τότε οι παραπάνω τιμές αυξάνονται κατά 30%.
- \*\* Σε περίπτωση επέκτασης υφιστάμενου κυματοθραύστη ή μώλου, οι τιμές αυξάνονται κατά 25%.
- \*\*\* Σε περίπτωση ιδιαίτερα δυσμενών εδαφικών συνθηκών ή/και αυξημένης σεισμικής επικινδυνότητας που τεκμηριωμένα οδηγούν στην απαίτηση για ειδική θεμελίωση του κυματοθραύστη με σύστημα ενίσχυσης του πυθμένα (χαλικοπάσσαλοι, στραγγιστήρια κ.λπ.) οι ως άνω τιμές των στηλών 2 και 3 (5μ<D≤10μ , D>10μ) προσαυξάνονται κατά 80%.

Αναθεώρηση	Ιούλιος 2017
Συντελεστής τκ	1,199
Άρθρο προεκτιμώμενης αμοιβής	ΛΙΜ.2/3/4
Μήκος κυματοθραύστη ή μώλου με ογκόλιθους (m)	185.000
Μέσο βάθος θάλασσας κατά μήκος κυματοθραύστη ή μώλου με ογκόλιθους (m)	6.000
Αμοιβή για L≤100m (135€/μμ)	13500.00
Αμοιβή για 100<L≤200m (85€/μμ)	7225.00
Συντελεστής επαύξησης λόγω ειδικών συνθηκών	1.30
Αμοιβή εργασιών κυματοθραύστη ή μώλου με ογκόλιθους (€)	26942.50
Αμοιβή υποέργου (€)	32304.06
Αμοιβή για την Οριστική μελέτη χωρίς Προκαταρκτική έκθεση και Προμελέτη (€)	<b>23.420.44</b>

### ΑΚΤΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ

Για την εκπόνηση της ακτομηχανικής μελέτης θα απαιτηθεί εργασία 9 ανθρωποημερών μηχανικού με εμπειρία 10-20 ετών. Άρα η αμοιβή της ακτομηχανικής μελέτης είναι:

$$A = \tau_k * N * 450 = 1,199 * 9 * 450 = 4,855.95 \text{ €}$$

## 2. ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (κατ. 21)

### Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών (ΓΜΕ.1)

Η αμοιβή για τη σύνταξη και υποβολή της Έκθεσης Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών και της Έκθεσης Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών καθορίζεται από τον τύπο  $\Sigma(\Phi) = 15\% \cdot \Gamma$  (€), όπου  $\Gamma$  = το προεκτιμώμενο κόστος του συνόλου των γεωτεχνικών ερευνών (υπαίθρου και εργαστηρίου) που θα εκτελεστούν στο παρόν στάδιο μελέτης.

Όταν δεν διατίθεται αναλυτικά το προεκτιμώμενο κόστος του συνόλου των γεωτεχνικών ερευνών, αυτό υπολογίζεται με βάση τον παρακάτω τύπο  $\Gamma = 380 \cdot \Sigma$  (€) όπου  $\Sigma$  το προεκτιμώμενο συνολικό βάθος γεωτρήσεων σε μέτρα. Αν υπάρχουν στοιχεία γεωτεχνικών ερευνών, αυτά θα περιληφθούν στην αξιολόγηση και δεν θα συμπεριληφθούν στην αμοιβή.

Λαμβάνομε  $\Sigma = 10$  μ.  $\Gamma_1 = 380 \cdot 10 = 3.800,00$  €

$$\Gamma_2 = 15\% \cdot 3800,00 = 570,00 \text{ €}$$

$$A = \Gamma_2 \cdot 1,199 = 570 \cdot 1,199 = 683,43 \text{ €}$$

### Γεωτεχνική μελέτη θαλάσσιων θεμελιώσεων (ΓΜΕ.2.3.2)

Η αμοιβή της γεωτεχνικής μελέτης ειδικών θεμελιώσεων στη θάλασσα γίνεται με ανθρωποημέρες επιστήμονα γεωτεχνικού. Λαμβάνομε 6 ανθρωποημέρες επιστήμονα από 10-20 έτη εμπειρίας, οπότε

Άρθρο ΓΜΕ.2.3.2 ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΘΕΜΕΛΙΩΣΗΣ ΜΩΛΟΥ				
Μελέτη θεμελίωσης μώλου $A = \tau_k \cdot N \cdot a$ (ΓΜΕ.2.3.2)	Ποσότητα	ΑΝΘΡΩΠΟΗΜΕΡΕΣ	A	ΣΥΝΟΛΟ
	1	2	450,00	1.079,10

$$\text{Σύνολο γεωτεχνικών μελετών ΓΜΕ.1 και ΓΜΕ 2.3.2} = 683,43 + 1.079,10 = 1.762,53 \text{ €}$$

### 3. ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΕΣ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ (κατ. 16)

#### Άρθρο ΤΟΠ.7 - Βυθομετρήσεις (θαλασσών, λιμνών, ποταμών)

1. Για τη βυθομετρική αποτύπωση θαλασσών, λιμνών και ποταμών και τη δημιουργία ψηφιακού μοντέλου εδάφους, την παράδοση των τοπογραφικών διαγραμμάτων και όλων των στοιχείων μετρήσεων και υπολογισμών σε αναλογική και ψηφιακή μορφή, οι τιμές για κάθε στρέμμα και μέχρι βάθους 70 μέτρων ανάλογα με την κλίμακα ορίζονται σε Ευρώ σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (υπάρχοντος τριγωνομετρικού, πολυγωνομετρικού και χωροσταθμικού δικτύου):

Βάθος σε μέτρα	Τιμή (€/ στρέμμα) για κλίμακα:				
	1:200	1:500	1:1000	1:2000	1:5000
0-3μ	145	58	28	16	4
3-12μ	180	72	36	20	5
12-30μ	207	83	42	23	6
30-70μ	240	95	48	27	7

2. Οι παραπάνω τιμές ισχύουν μέχρι την απόσταση ενός χιλιομέτρου από την πλησιέστερη ακτή. Για αποστάσεις μεγαλύτερες του ενός χιλιομέτρου από την ακτή και για βάθη μεγαλύτερα των 70 μέτρων ή όπου υφίστανται δυσκολίες ειδικής φύσεως, που επιβάλλουν χρησιμοποίηση διαφορετικών μέσων και μεθόδων από τις προβλεπόμενες, καθορίζεται ιδιαίτερη τιμή

Αναθεώρηση	Ιούλιος 2017
Συντελεστής Tk	1.199
Άρθρο προεκτιμώμενης αμοιβής	ΤΟΠ.7Α
Κλίμακα χάρτη βυθομετρικής αποτύπωσης	1:500
Βασική τιμή βυθομετρικής αποτύπωσης σε βάθος από 0 έως 3 μέτρα (€/στρέμμα)	69.54
Εμβαδόν βυθομετρικής αποτύπωσης σε βάθος από 0 έως 3 μέτρα (στρέμματα)	65.0000
Βασική τιμή βυθομετρικής αποτύπωσης σε βάθος από 3 έως 12 μέτρα (€/στρέμμα)	86.33
Εμβαδόν βυθομετρικής αποτύπωσης σε βάθος από 3 έως 12 μέτρα (στρέμματα)	60.0000
Αμοιβή υποέργου (€)	9.699.91

#### 4. ΠΡΟΕΚΤΙΜΗΣΗ ΑΜΟΙΒΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ (κατ. 27)

Υφιστάμενα Έργα					
Σ(φ)=	K	C(φ)	μ	ν	φ
	1	0.273261363	1	1.6	0
Σ(φ)=		0			
0					

Μελλοντικά Έργα					
Σ(φ)=	K	C(φ)	μ	ν	φ
	0.7	0.35	1	1.6	23420.44
Σ(φ)=		9180.81248			

Συντελεστής K	Κατάταξη Δραστηριότητας
1	A1
0.7	A2
0.2	B
Συντελεστής φ	Ενιαία τιμή της προεκτιμώμενης αμοιβής για τη συνολική τεχνική μελέτη του έργου
78682	
Συντελεστής C(φ)	
0.35	φ<=40000
0.273261363	40000<φ<2000000
0.1	φ>=2000000
Συντελεστής μ	σε περιοχές:
0.8	Χωρίς συγκεκριμένο ή ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον και χωρίς εναλλαγές μορφολογίας ή χρήσεων γης
1	Χωρίς συγκεκριμένο ή ιδιαίτερο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον αλλά με εναλλαγές μορφολογίας ή χρήσεων γης καθώς και εντός οικισμών ή σχεδίου πόλης, πλην των περιπτώσεων γειτνίασης με αρχαιολογικούς χώρους σε απόσταση μικρότερη των 200 μ. εντός και σε ζώνη 100 μ. γύρω από περιοχές με συγκεκριμένο περιβαλλοντικό ενδιαφέρον (π.χ. λίμνες, παραλίες, δάση, κ.ά.)
1.4	εξαιρούμενων των συνήθων περιπτώσεων συνδυασμού λιμενικών έργων και παραλιών, όπου λαμβάνεται μ=1

1.6	εντός και σε ζώνη 200 μ. γύρω από περιοχές που προστατεύονται λόγω του ιδιαίτερου φυσικού ή πολιτισμικού τους περιβάλλοντος (π.χ. αρχαιολογικοί χώροι, εθνικοί δρυμοί, κ.ά.)
1.8	εντός των Ειδικών Ζωνών Διατήρησης (Natura & SPA)

		ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΕΡΓΑ	ΜΕΛΛΟΝΤΙΚΑ ΕΡΓΑ
Κ		1	0.7
Σ(Φ)		0.273261363	0.35
μ		1	1
ν		1.6	1.6
Φ		0	23420.44
Σ(Φ)		0	9180.81248

*Ανάθεσ η ΜΠΕ λειτ.		25%	0	80%	7.344.65
ΤΚ 2021	1,199		0		<b>8.806.24 €</b>



## 5. ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ

Αμοιβές υποέργων	Αμοιβές υποέργων
Αμοιβή υποέργου ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΥΦΑΛΟΣ ΚΥΜΑΤΟΘΡΑΣΥΣΤΗΣ (€)	<b>23.420,44</b>
Αμοιβή Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ.	Αμοιβή Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ.
Αμοιβή σύνταξης Φ.Α.Υ. - Σ.Α.Υ. (€)	<b>732.05</b>
Τεύχη Δημοπράτησης	Τεύχη Δημοπράτησης
Τεχνική περιγραφή (€)	258.43
Ανάλυση τιμών (€)	646.08
Τιμολόγιο μελέτης (€)	335.96
Προϋπολογισμός μελέτης (€)	129.22
Κόστος σύνταξης τευχών δημοπράτησης (€)	<b>1.369,69</b>
Αμοιβή <b>Ακτομηχανικής Μελέτης</b>	4.855,95
<b>Αμοιβή Λιμενικής Μελέτης με ΤΔ-ΣΑΥ-ΦΑΥ-Ακτομηχανική</b>	23420.44+732.05+1369.69+4855.95 = <b>30.378,13</b>
Αμοιβή Περιβαλλοντικής Μελέτης (€)	<b>8.806,24</b>
Αμοιβή Γεωτεχνικής Μελέτης (€)	<b>1.762,53</b>
Αμοιβή Τοπογραφικής Μελέτης (€)	<b>9.699,91</b>
<b>Συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης</b>	<b>50.646,81</b>
Απρόβλεπτα 15%	7.597,02
Σύνολο με απρόβλεπτα	<b>58.243,83</b>
Φ.Π.Α 24% (€)	13.978,52
Τελική προεκτιμώμενη αμοιβή μελέτης (με Φ.Π.Α 24%) (€)	<b>72.222,35</b>

### Κατανομή αμοιβής ανά μελετητικό πτυχίο:

1	11. Μελέτες Λιμενικών Έργων.	30.378,13
2	16. Μελέτες Τοπογραφίας.	9.699,91
3	21. Γεωτεχνικές Μελέτες.	1.762,53
4	27. Περιβαλλοντικές Μελέτες	8.806,24
		<b>50.646.81</b>

Ηράκλειο, Αύγουστος 2021

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

  
Γιώργος Ταβερναράκης  
Πολιτικός Μηχανικός, Π.Ε.

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ & ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ  
Ο Προϊστάμενος της Δ/νσης

  
Γιώργος Φουρναράκης  
Αρχιτέκτων Μηχανικός - Πολεοδόμος,  
ΜSc Π.Ε. Α' Βαθμό

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την υπ' αριθμ. 771/2021 απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής