



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ &
ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Δ20)

ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ «ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΜΟΛΟΥ
ΜΕΛΕΤΗΣ: ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ
ΚΡΟΥΑΖΙΕΡΟΠΛΟΙΩΝ ΣΤΟ
ΛΙΜΕΝΑ ΣΚΑΛΑΣ ΠΑΤΜΟΥ»

ΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ: 2017ΣΕ05500010 της ΣΑΕ 055

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ 570.000,00€
ΑΜΟΙΒΗ: (με απρόβλεπτα 15%,
ΦΠΑ 24% και στρογγ/ση)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2020

Περιεχόμενα

I. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ.....	1
1. ΓΕΝΙΚΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ	1
1.1. Γενικά Στοιχεία Περιοχής Μελέτης	1
1.2. Θέση του Έργου – Υφιστάμενη λιμενική υποδομή & εγκαταστάσεις.....	1
2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ.....	3
3. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	4
4. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ.....	5
5. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ	6
II. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	7
III. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ	7
Α) Μελέτη Λιμενικών Έργων	7
Β) Μελέτη Η/Μ Έργων.....	8
Γ) Γεωτεχνικές Έρευνες & Μελέτες	8
Δ) Τοπογραφική Μελέτη	9
IV. ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ	10
V. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ	19
VI. ΣΥΝΟΛΙΚΗ (ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ) ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΩΝ.....	20
VII. ΚΑΛΟΥΜΕΝΕΣ ΤΑΞΕΙΣ & ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΠΤΥΧΙΩΝ	21

I. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

Η παρούσα μελέτη αφορά στην μελέτη κατασκευής προβλήτα για την εξυπηρέτηση κρουαζιερόπλοιων μήκους έως 220 m στο Λιμένα Σκάλας Πάτμου, προκειμένου να καλυφθεί η αυξημένη ζήτηση για εξυπηρέτηση κρουαζιερόπλοιων, τα οποία σήμερα παραμένουν αρόδο.

1. ΓΕΝΙΚΑ - ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

1.1. Γενικά Στοιχεία Περιοχής Μελέτης

Η Πάτμος ανήκει γεωγραφικά στα Δωδεκάνησα και υπάγεται διοικητικά στην Περιφερειακή Ενότητα (πρώην Επαρχία) Καλύμνου, της Περιφέρειας Νοτίου Αιγαίου και οι κυριότεροι οικισμοί της είναι η Χώρα, η Σκάλα, ο Κάμπος και ο Γροικός. Η νήσος Πάτμος βρίσκεται μεταξύ των νησιών Σάμου, Λέρου και Ικαρίας σε απόσταση περίπου 43 χλμ. από τις μικρασιατικές ακτές. Η έκτασή της είναι περίπου 34,6 χλμ.

Η Πάτμος περιβάλλεται από πολλά μικρά νησιά, που αποτελούν τους «δορυφόρους» της. Διοικητικά το σύνολο του νησιού αποτελεί ενιαίο Δήμο, στον οποίο υπάγονται και τα γειτονικά μικρά νησιά Αρκιοί και Μάραθος.

Χαρακτηριστικό γνώρισμα της Πάτμου αποτελεί το ιδιόμορφο σχήμα της. Το χερσαίο τμήμα της είναι μια στενή λωρίδα μήκους 12,5 χλμ. Η θάλασσα διεισδύει στη στεριά και δημιουργεί μικρούς και μεγάλους όρμους, ενώ ο στενός κορμός της γίνεται ακόμα πιο στενός στη μέση. Η ακτογραμμή της Πάτμου έχει μήκος 65 χλμ. Περιβάλλεται από πολλά μικρά νησιά, που αποτελούν τους «δορυφόρους» της.

Ο Λιμένας Σκάλας Πάτμου βρίσκεται στον οικισμό Σκάλα της νήσου ενώ είναι ο μοναδικός λιμένας του νησιού αποτελώντας τον μοναδικό «συγκοινωνιακό κόμβο» για ολόκληρο το νησί της Πάτμου. Ο υφιστάμενος λιμένας εξυπηρετεί σήμερα μια ολόκληρη σειρά λειτουργιών και κυρίως • ακτοπλοϊκή συγκοινωνία, • τουριστικά σκάφη, • κρουαζιερόπλοια, • εμπορικά πλοία, • αλιευτικά σκάφη επαγγελματικών αλιέων, • πλαζ για λουόμενους και • πετρέλευση για τον σταθμό της ΔΕΗ.

Επιπλέον, το Δημοτικό Λιμενικό Ταμείο Πάτμου έχει παραχωρήσει ήδη από το 2013 σε ιδιωτική εταιρεία χώρο εντός του λιμένα Σκάλας για την κατασκευή υδατοδρομίου, διαδικασία η οποία έχει ήδη λάβει αδειοδότηση.

Ως εκ τούτου, οι παραπάνω κύριες λειτουργίες σε συνδυασμό με ορισμένες δευτερεύουσες δημιουργεί προβλήματα συμβατότητας χρήσεων και λειτουργιών στο Λιμάνι.

Τα προβλήματα αυτά σε συνδυασμό με την συνεχή ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας, ιδιαίτερα όσον αφορά την εξυπηρέτηση κρουαζιερόπλοιων, που έχει παρουσιασθεί ιδιαίτερα έντονα τη τελευταία δεκαετία, και τα οποία σήμερα παραμένουν αρόδο, δημιουργεί την ανάγκη για τη μελέτη νέων λιμενικών εγκαταστάσεων (θαλάσσιων – χερσαίων) για την ικανοποιητική εξυπηρέτησή των πλοίων κρουαζιέρας.

1.2. Θέση του Έργου – Υφιστάμενη λιμενική υποδομή & εγκαταστάσεις

Η περιοχή των έργων υπάγεται Διοικητικά στο Δήμο Πάτμου της Περιφερειακής Ενότητας Καλύμνου. Ο λιμένας βρίσκεται εντός του οικισμού της Σκάλας, ο οποίος είναι ο μεγαλύτερος και ο πολυπληθέστερος οικισμός της νήσου (βλ.

Σχήμα 1).

Η Σκάλα βρίσκεται στο μέσον της Πάτμου, σε βαθύ κόλπο, όπου το νησί συμπύσσεται και σχηματίζει στενό ισθμό (πλάτους περίπου 200 μ.). Στην περιοχή μεταξύ Σκάλας και Χώρας, υπάρχουν πολύ αραιά μικρά κτίσματα και ορισμένα μεγαλύτερα. Το τοπίο είναι τεχνητά

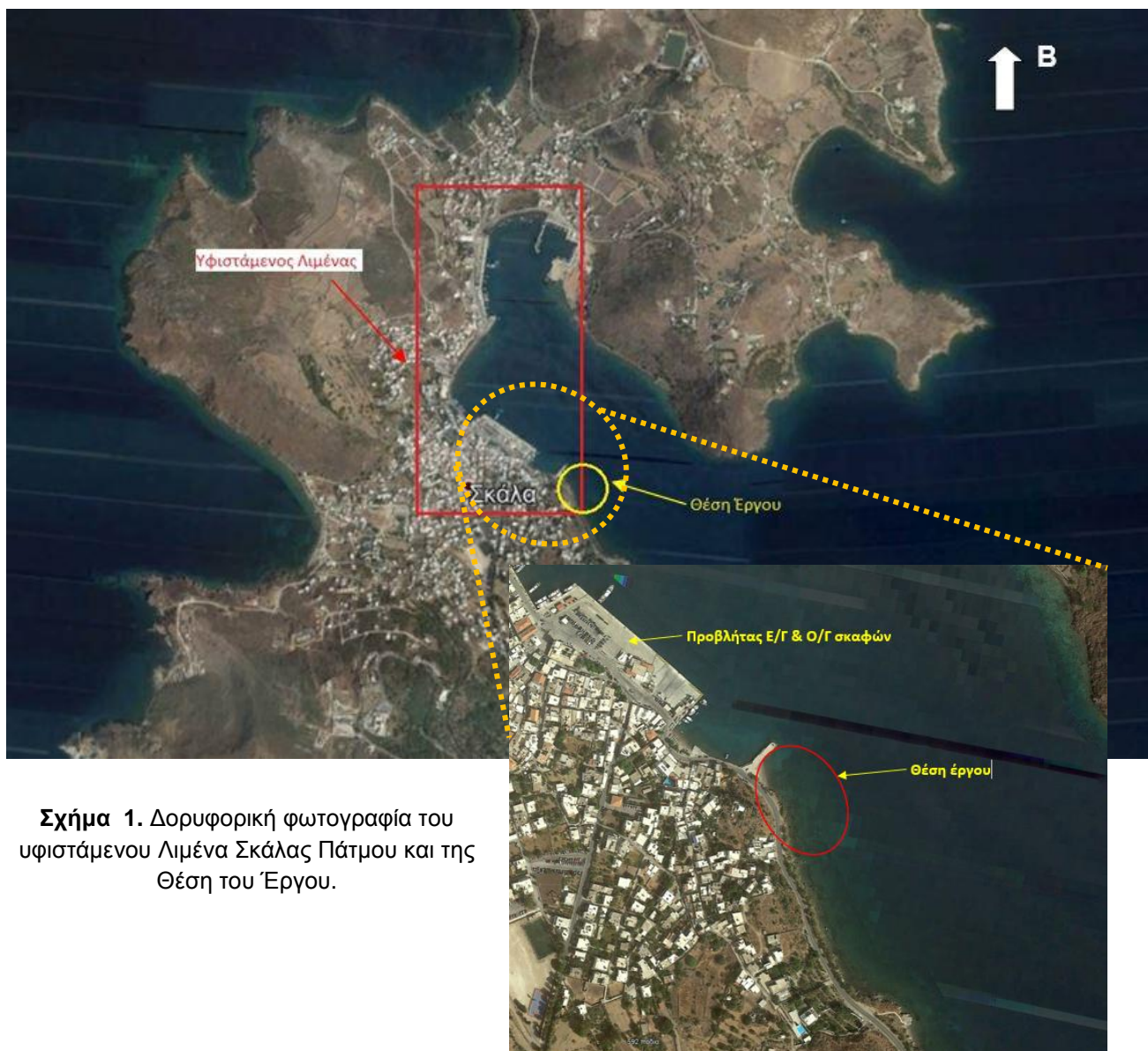
διαμορφωμένο από τον άνθρωπο και διασχίζεται από το δρόμο που ενώνει τη Σκάλα με τη Χώρα κατά μήκος του οποίου απαντώνται δένδροστοιχίες με ευκάλυπτους.

Κύριο λιμενικό έργο του λιμένα Σκάλας αποτελεί ο προβλήτας Ε/Γ και Ο/Γ που βρίσκεται στο νοτιοδυτικό τμήμα του λιμένα, διαστάσεων περίπου 60 x 200 μ. Στον εν λόγω προβλήτα υπάρχει κτίριο που στεγάζεται το Λιμεναρχείο Πάτμου, μικρός επιβατικός σταθμός και υπαίθριος χώρος στάθμευσης. Στο νότιο τμήμα του προβλήτα έχει διατεθεί χώρος για την εξυπηρέτηση των εργασιών των αλιέων και τον ελλιμενισμό των αλιευτικών σκαφών, ενώ στο βόρειο τμήμα του έχει διατεθεί μία ζώνη για την εξυπηρέτηση των επιβατών των κρουαζιερόπλοιων, καθώς στο τμήμα αυτό πλευρίζουν οι λέμβοι που διακινούν τους επιβάτες μεταξύ λιμένα και κρουαζιερόπλοιων. Στο τμήμα αυτό υπάρχει και οικίσκος για τις τελωνειακές ανάγκες των επιβατών των κρουαζιερόπλοιων.

Τα υπόλοιπα έργα που αποτελούν το λιμένα της Σκάλας είναι:

- Νότια του προβλήτα Ε/Γ και Ο/Γ υπάρχει μικρή αποβάθρα μήκους περί τα 20 μ. και προβλήτας μήκους 44 μ. και μέσου πλάτους 7 μ., όπου είναι εγκατεστημένος ο φάρος του Λιμένα.
- Βόρεια του προβλήτα Ε/Γ και Ο/Γ υπάρχει κρηπίδωμα για τον ελλιμενισμό των ημερόπλοιων.
- Βόρεια του προαναφερθέντος κρηπιδώματος απαντάται η παραλία των λουόμενων, που εξυπηρετεί τις ανάγκες των διαμένοντων (μόνιμων κατοίκων και τουριστών) στην ευρύτερη περιοχή της Σκάλας.
- Στην ανατολική ακτή του κόλπου έχουν κατασκευασθεί τα κρηπίδωματα του εμπορικού προβλήτα.
- Στο βορειοανατολικό άκρο του μυχού του όρμου Σκάλας έχει διαμορφωθεί καταφύγιο τουριστικών σκαφών (μαρίνα) υψηλών προδιαγραφών, χωρητικότητας 60 περίπου σκαφών.
- Στο βόρειο τμήμα του κόλπου έχουν διαμορφωθεί πολλοί μικροί, πρόχειροι ξύλινοι προβλήτες, οι οποίοι χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση μεγαλύτερων καϊκιών, ενώ στο δυτικό άκρο λειτουργεί μικρό καρνάγιο.
- Στο μέσο περίπου της λιμενολεκάνης και στη δυτική πλευρά του Λιμένα, πρόκειται να διαμορφωθεί αλιευτικό καταφύγιο με την κατασκευή μώλου μήκους περίπου 69 μ. και πλάτους 8 – 12 μ. Βορειότερα του έργου αυτού λειτουργεί ένα προβλήτας όπου προσδένονται κυρίως θαλαμηγοί.

Λόγω της αυξημένης ζήτησης για την εξυπηρέτηση κρουαζιερόπλοιων από το Λιμένα Σκάλας, καθώς και την προβλεπόμενη περαιτέρω αύξηση τα επόμενα έτη κρίνεται αναγκαία η αναβάθμιση των υποδομών για την εξυπηρέτηση των κρουαζιερόπλοιων. Ως εκ τούτου προτείνεται η εξυπηρέτηση των μικρότερων κρουαζιερόπλοιων μήκους μέχρι 220 μ. να επιτευχθεί με την κατασκευή προβλήτα επί πασσάλων στο θαλάσσιο χώρο νοτιοανατολικά του κόκκινου φάρου. Σε επαφή με το μώλο του φάρου θα διαμορφωθεί με επίχωση χερσαίος χώρος για την εξυπηρέτηση των λεωφορείων και των επιβατών.



Σχήμα 1. Δορυφορική φωτογραφία του υφιστάμενου Λιμένα Σκάλας Πάτμου και της Θέσης του Έργου.

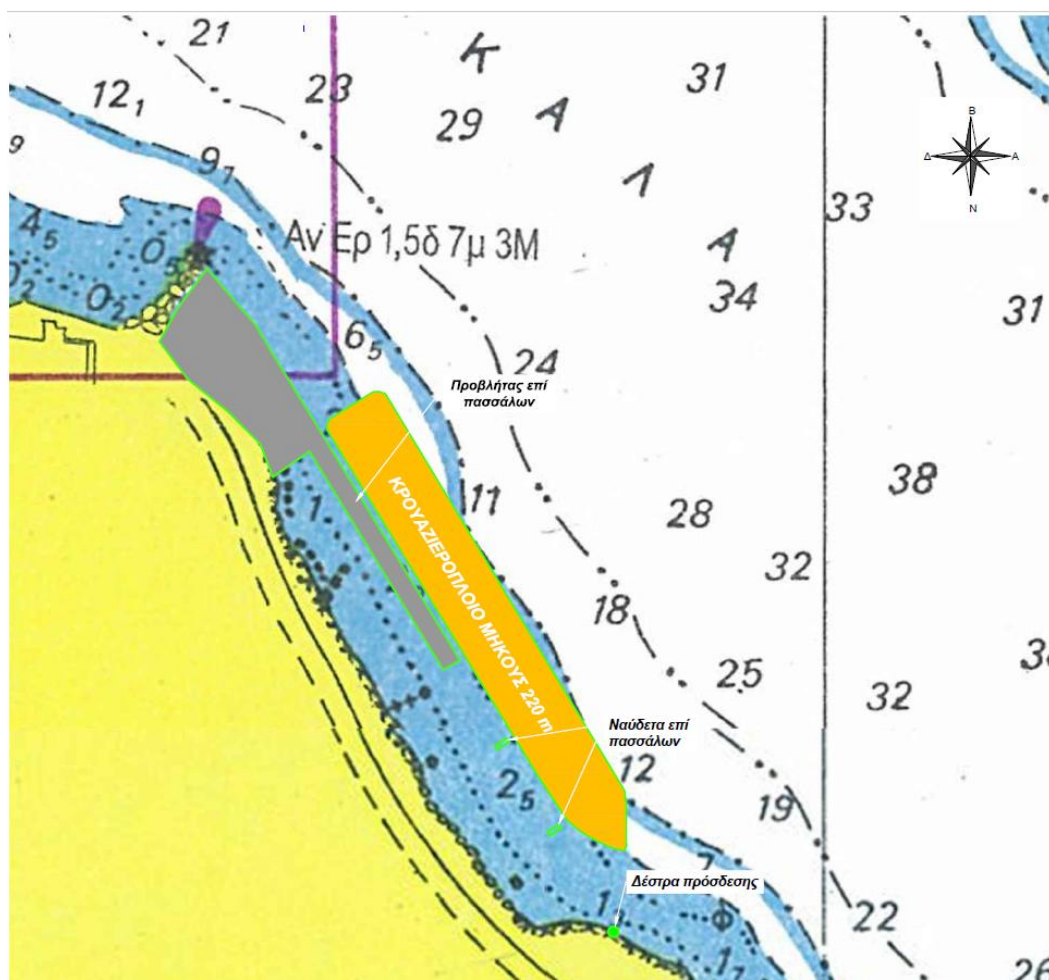
2. ΑΝΤΙΚΕΙΜΕΝΟ ΜΕΛΕΤΗΣ

Αντικείμενο της μελέτης αποτελεί η κατασκευή λιμενικών έργων για την εξυπηρέτηση κρουαζιερόπλοιων από το Λιμένα Σκάλας Πάτμου, όπως αυτά έχουν προσδιοριστεί από το εγκεκριμένο Προγραμματικό Σχέδιο (Master Plan). Σκαρίφημα των προτεινόμενων έργων δίδεται στο σχήμα που ακολουθεί (**Σχήμα 1**).

Τα έργα που θα μελετηθούν είναι:

- ✓ Κατασκευή προβλήτα επί πασσάλων μήκους 110 m
- ✓ Χερσαίος χώρος από επίχωση σε επαφή με το μώλο του φάρου, επιφάνειας περίπου 2.850 m²
- ✓ Δύο - τρία ναύδετα πρόσδεσης (dolphins) – Δέστρα πρόσδεσης
- ✓ Δίκτυα υποδομής και Η/Μ εγκαταστάσεις

Το πλοίο σχεδιασμού είναι κρουαζιερόπλοιο με μήκος 220 m, πλάτος 30 m και βύθισμα 8,2 m.



Σχήμα 1. Γενική διάταξη έργων

3. ΔΙΑΘΕΣΙΜΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

1. «Πλαίσιο Έργων Ανάπτυξης –Master Plan- Λιμένα Σκάλας Πάτμου», Χ. Τσούτσου, Ε. Ευαγγέλου, Σ. Γουλουμεής, Σ. Παπαγιαννάκης, Λ. Ντοανίδης, Αναθεωρημένη Τεχνική Έκθεση, 2018.
2. Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου «Πλαίσιο Έργων Ανάπτυξης (Master Plan) Λιμένα Σκάλας Πάτμου (Π.Ε.Α.Λ.) Σκάλας Πάτμου», Λ. Ι. Ντοανίδης, 2015.

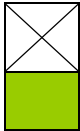
4. ΠΟΣΟΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΜΟΝΑΔΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ
1. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ & ΜΕΛΕΤΕΣ			
2.1	Γεωτεχνικές έρευνες (πεδίου & εργαστηρίου)	ΤΕΜ.	1
2.2	Γεωτεχνικές μελέτες		
	2.2.1 Προγρ/σμος, επίβλεψη, αξιολ. γεωτεχνικών ερευνών	ΤΕΜ.	1
	2.2.2 Γεωτεχνική μελέτη επιχώματος	ΤΕΜ.	1
	2.2.3 Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης έργων	ΤΕΜ.	1
2. ΜΕΛΕΤΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ			
2.1	Μελέτη λιμενικών έργων	ΤΕΜ.	1
2.2	Μελέτη κυματικής διαταραχής / κυματικής διείσδυσης	ΤΕΜ.	1
2.3	Ακτομηχανική μελέτη	ΤΕΜ.	1
2.4	Μελέτη Πλοήγησης	ΤΕΜ.	1
2.5	Μελέτη Διάθεσης Βυθοκορημάτων	ΤΕΜ.	1
3. ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΡΓΩΝ			
3.1	Μελέτη Η/Μ έργων	ΤΕΜ.	1
4. ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ			
4.1	Επίγειες αποτυπώσεις	ΤΕΜ.	1
4.2	Βυθομετρικές αποτυπώσεις	ΤΕΜ.	1
5. ΣΑΥ-ΦΑΥ		ΤΕΜ.	1
6. ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ		ΤΕΜ.	1

5. ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ

Ο καθαρός χρόνος εκπόνησης της μελέτης ορίζεται σε οχτώ (8) μήνες και ο συνολικός χρόνος σε δώδεκα (12) μήνες

Α/Α	ΜΕΛΕΤΕΣ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ ΣΥΜΒΑΣΗΣ												
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Α΄ ΣΤΑΔΙΟ														
A.1	ΥΠΟΒΟΛΗ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΟΣ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ													
ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ														
A.2	ΜΕΛΕΤΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΑΣ													
A.3	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΠΕΔΙΟΥ & ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΟΥ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ													
A.4	ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ α) Επιχώματος β) Θεμελίωσης													
A.5	ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ													
A.6	ΜΕΛΕΤΗ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ Η/Μ ΕΡΓΩΝ													
A.7	ΣΑΥ-ΦΑΥ													
ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ														
A.8	ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ													
ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ														



ΧΡΟΝΟΣ
ΕΚΠΟΝΗΣΗΣ

ΧΡΟΝΟΣ ΕΓΚΡΙΣΕΩΝ / ΑΠΑΝΤΗΣΕΩΝ

II. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Σκοπός της μελέτης είναι να κατασκευαστεί ο νέος προβλήτας για την εξυπηρέτηση κρουαζιερόπλοιων στο λιμένα Σκάλας Πάτμου. Ο νέος αυτός προβλήτας αποσκοπεί στην κάλυψη των σημερινών και μελλοντικών αναγκών διακίνησης κρουαζιερόπλοιων στο λιμένα Σκάλας, τα οποία σήμερα παραμένουν αρόδο και τα οποία τη τελευταία δεκαετία έχουν παρουσιάσει σημαντική αύξηση. Η κατασκευή του νέου προβλήτα δίνει τη δυνατότητα εξυπηρέτησης κρουαζιερόπλοιων μέχρι 220 m.

III. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Οι επιμέρους μελέτες που θα εκπονηθούν από τον Ανάδοχο, είναι οι εξής :

A) Μελέτη Λιμενικών Έργων

Μελέτη Λιμενικών Έργων

Προτείνεται να κατασκευασθεί προβλήτας θεμελιωμένος επί βάθρων μήκους 110 m με κατάληξη σε δύο-τρία ναύδετα πρόσδεσης (dolphins), στα οποία θα γίνεται η πλαγιοδότηση κρουαζιερόπλοιων έως 220 m. Η στάθμη των πασσάλων θα είναι +1,5 m από τη Μ.Σ.Θ. Τα ναύδετα θα απέχουν μεταξύ τους και από το προβλήτα απόσταση ίση με 40 m.

Σε επαφή με το προβλήτα και ανάμεσα από τον κόκκινο φάρο θα διαμορφωθεί χερσαίος χώρος από επίχωση επιφάνειας περίπου 2.850 m² για την εξυπηρέτηση της στάθμευσης και των ελιγμών των τουριστικών λεωφορείων και ταξί και της κίνησης των επιβατών.

Για την πρόσδεση των κρουαζιερόπλοιων θα εγκατασταθεί δέστρα νοτιότερα επί της ακτής.

Στο πλαίσιο της λιμενικής μελέτης θα μελετηθεί και η τροποποίηση της χερσαίας και θαλάσσιας ζώνης του λιμένα.

Η μελέτη των λιμενικών έργων θα συνταχθεί σύμφωνα με τις Τεχνικές Προδιαγραφές του Π.Δ. 696/74 σε στάδιο προμελέτης και σε στάδιο οριστικής μελέτης και επιπλέον θα συνταχθούν τα Τεύχη Δημοπράτησης. Θα παραδοθούν όλα τα απαραίτητα για την υλοποίηση του έργου Σχέδια και Τεύχη.

Θα συνταχθούν επιπρόσθετα οι κάτωθι υποστηρικτικές μελέτες :

Μελέτη κυματικής δεισδυσσης / διαταραχής

Η παρούσα μελέτη κυματικής δεισδυσσης/διαταραχής αποσκοπεί στην μελέτη με μαθηματική προσομοίωση της δεισδυσσης των κυματισμών στην λιμενολεκάνη του Λιμένα Σκάλας Πάτμου. Κύριος σκοπός της μελέτης είναι η αριθμητική προσομοίωση της κυματικής δεισδυσσης και κυματικής διαταραχής ώστε να υπολογιστούν αφενός τα χαρακτηριστικά του κύματος προ του μετώπου των νέων έργων αλλά και να διερευνηθεί ο εισερχόμενος εντός της λιμενολεκάνης κυματισμός με σκοπό να εξασφαλίζεται η ασφαλής προσέγγιση των κρουαζιερόπλοιων στο νέο προβλήτα.

Ακτομηχανική μελέτη

Κύριος σκοπός της μελέτης είναι η διερεύνηση των ακτομηχανικών επιπτώσεων των νέων λιμενικών έργων στις παρακείμενες ακτές. Επιπλέον θα πρέπει να γίνει διερεύνηση της εμφάνισης στερεού υποβάθρου του θαλάσσιου πυθμένα καθώς τα βάθη είναι σχετικά μικρά ώστε να προσαρμοσθούν τα έργα ανάλογα με τις συνθήκες.

Μελέτη Πλοήγησης

Σκοπός της μελέτης πλοήγησης είναι η εξέταση των συνθηκών ασφαλούς ελλιμενισμού του πλοίου σχεδιασμού, ο καθορισμός των κρίσιμων συνθηκών πλοήγησης του και η αξιολόγηση της προτεινόμενης διάταξης.

Θα διερευνηθεί κατά πόσον η διάταξη των λιμενικών έργων που προτείνεται από το «Πλαίσιο Έργων Ανάπτυξης (Master Plan) Λιμένα Σκάλας Πάτμου» εξασφαλίζει την ασφαλή προσέγγιση των πλοίου σχεδιασμού στον προβλήτα κατά τη διάρκεια δυσμενών καιρικών συνθηκών, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη απομάκρυνση του πλοίου σχεδιασμού καθώς και γενικότερα η λειτουργία του λιμένα.

Μελέτη Διάθεσης Βυθοκορημάτων

Σκοπός της μελέτης είναι ο καθορισμός της καταλληλότερης περιοχής διάθεσης-απόθεσης των βυθοκορημάτων και περιγραφή του τρόπου διάθεσης. Προβλέπεται η σύνταξη «έκθεσης διερεύνησης διάθεσης υλικών εκσκαφών και βυθοκορήσεων» η οποία στοχεύει, μετά από σχετική έρευνα πεδίου, στον εντοπισμό διαθέσιμων και κατάλληλων χερσαίων και θαλάσσιων χώρων, προκειμένου να μεταφερθούν τα προϊόντα της εργολαβίας (θαλάσσια και χερσαία), που θα προκύψουν κατά τη φάση κατασκευής του νέου λιμένα και μεθοδολογία μεταφοράς και απόθεσής τους. Θα γίνει προσδιορισμός των φυσικών και χημικών χαρακτηριστικών των βυθοκορημάτων και του ιζηματογενούς πυθμένα στις πιθανές θέσεις απόρριψης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

B) Μελέτη Η/Μ Έργων

Αντικείμενο της μελέτης είναι η κατασκευή νέων Η/Μ δικτύων και εγκαταστάσεων για τον ηλεκτροφωτισμό του λιμένα, την κατασκευή δικτύου και εξοπλισμού για την πυρόσβεση, την παροχή ύδατος και ρεύματος και την απαγωγή των ελαιωδών και πετρελαιοειδών καταλοίπων των σκαφών, σε συμφωνία με τη μελέτη σχεδιασμού των λιμενικών έργων.

Η μελέτη των Η/Μ έργων θα εκπονηθεί σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές του Π.Δ. 696/74, σε στάδιο μελέτης εφαρμογής και θα συνταχθούν τα Τεύχη Δημοπράτησης.

Γ) Γεωτεχνικές Έρευνες & Μελέτες

Στο παρόν έργο, η γεωτεχνική έρευνα και η γεωτεχνική μελέτη θα εκπονηθεί από την ίδια σύμβαση.

Γεωτεχνική Έρευνα

Η γεωτεχνική έρευνα υπαίθρου και εργαστηρίου θα εκτελεστεί σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές (ΦΕΚ 2519 Β «Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Παροχής Τεχνικών και λοιπών συναφών Επιστημονικών Υπηρεσιών σύμφωνα με τον ν.4412/2016»).

Πριν την εκτέλεση της γεωτεχνικής έρευνας θα συνταχθεί Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών, βάσει του προβλεπόμενου σχεδιασμού των λιμενικών έργων, και θα υποβληθεί για έγκριση στην υπηρεσία.

Προβλέπεται να εκτελεστούν πέντε (5) θαλάσσιες γεωτρήσεις. Σκοπός των γεωτρήσεων είναι η διερεύνηση των γεωτεχνικών συνθηκών, στη θέση του προβλήτα επί πασσάλων, στην περιοχή των επιχώσεων καθώς και στη θέση των ναύδετων.

Σε επιλεγμένα δείγματα των γεωτρήσεων θα εκτελεστεί κατάλληλο πρόγραμμα εργαστηριακών δοκιμών για την εκτίμηση των γεωμηχανικών παραμέτρων του υπεδάφους στις θέσεις θεμελίωσης των έργων. Το πρόγραμμα των εργαστηριακών δοκιμών, πριν την εκτέλεσή του, θα υποβληθεί στην υπηρεσία προς έγκριση.

Στα πλαίσια της μελέτης διάθεσης βυθοκορημάτων, προβλέπονται δειγματοληψίες θαλασσινού νερού και ιζήματος στην περιοχή των προβλεπόμενων βυθοκορήσεων και σε τουλάχιστον 2 πιθανές

θέσεις απόρριψης των βυθοκορημάτων. Προβλέπεται η λήψη τουλάχιστον 3 δειγμάτων θαλασσινού νερού και ιζημάτων στην θαλάσσια περιοχή των βυθοκορήσεων και τουλάχιστον 2 δείγματα σε κάθε μία από τις θαλάσσιες περιοχές που έχουν αρχικά καθοριστεί ως δυνητικές θέσεις απόρριψης. Θα γίνει προσδιορισμός των φυσικών χαρακτηριστικών των βυθοκορημάτων και του ιζηματογενούς πυθμένα στις πιθανές θέσεις απόρριψης σύμφωνα με τις τεχνικές προδιαγραφές.

Γεωτεχνικές Μελέτες

Κατά την εκπόνηση της γεωτεχνικής μελέτης θα συνταχθούν οι ακόλουθες εκθέσεις / μελέτες, σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές (ΦΕΚ 2519 Β «Κανονισμός Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Παροχής Τεχνικών και λοιπών συναφών Επιστημονικών Υπηρεσιών σύμφωνα με τον ν.4412/2016»).

1. Έκθεση Γεωτεχνικής Έρευνας
2. Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών
3. Γεωτεχνική μελέτη επιχώματος (Οριστική μελέτη επιχώματος)
4. Γεωτεχνική μελέτη θεμελιώσεων

Δ) Τοπογραφική Μελέτη

Αντικείμενο της τοπογραφικής μελέτης αποτελεί η επίγεια και βυθομετρική αποτύπωση της περιοχής κατασκευής της χερσαίας και θαλάσσιας λιμενικής υποδομής (για την παραβολή ενός κρουαζιερόπλοιου), με σκοπό τη σύνταξη κατάλληλων τοπογραφικών διαγραμμάτων, τα οποία θα χρησιμοποιηθούν ως υπόβαθρο για την εκπόνηση των υπολοίπων μελετών. Τα διαγράμματα θα είναι εξαρτημένα στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς (ΕΓΣΑ 87), η αναφορά των υψομέτρων θα είναι ως προς τη μέση στάθμη της θάλασσας και η σύνταξη των σχεδίων θα γίνει σε κλίμακα 1:500.

Η επίγεια αποτύπωση θα περιλαμβάνει το χερσαίο χώρο περιμετρικά του νέου προβλήτα έκτασης περί τα 4 στρέμματα. Η αποτύπωση θα είναι πλήρης και θα περιλαμβάνει όλα τα χαρακτηριστικά σημεία που είναι απαραίτητα για την πληρέστερη οριζοντιογραφική και υψομετρική απεικόνιση της υφιστάμενης κατάστασης. Στα διαγράμματα εκτός των άλλων θα απεικονίζονται οι γραμμές αιγιαλού και παραλίας.

Η βυθομετρική αποτύπωση θα περιλαμβάνει την θαλάσσια περιοχή της κατασκευής των νέων έργων και σε έκταση 40 περίπου στρεμμάτων.

Η εκπόνηση των ως άνω εργασιών θα είναι σύμφωνη με τις ισχύουσες προδιαγραφές (Π.Δ. 696/74, όπως ισχύει) και με τους κανόνες της τέχνης και της επιστήμης, και θα εκπονηθούν με την χρήση νέων τεχνολογιών.

IV. ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ

1. ΜΕΛΕΤΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

A. Προβλήτας και ναύδετα επί πασσάλων (ΛΙΜ.1,ΤΕΧ.2,ΤΕΧ.3)	
Προεκτιμώμενη αμοιβή A (άρθρο ΛΙΜ.1,ΤΕΧ.2, ΤΕΧ.3): Εφόσον μελετούνται κρηπιδώματα με χρήση πασσάλων γίνεται όπου είναι δυνατόν χρήση των αντιστοίχων τιμών τεχνικών έργων οδοποιίας. A = (τκ) · β · σ · Φ	
β = συντελεστής αμοιβής επί τοις εκατό (%) οριζόμενος ως ακολούθως:	
$\beta = \kappa + \frac{5,6 \cdot \mu}{\sqrt[3]{\sigma \cdot \Phi}}$	3,05632%
κ = συντελεστής για κατηγορία έργου Δ. Έργα σε δυσχερείς τεχνικές συνθήκες (κατάκλιση) (άρθρο ΤΕΧ.3, παράγραφος 1.4)	1,50
μ = συντελεστής για κατηγορία έργου Δ. Έργα σε δυσχερείς τεχνικές συνθήκες (κατάκλιση) (άρθρο ΤΕΧ.3, παράγραφος 1.4)	37,00
σ = τιμή μονάδας φυσικής ποσότητας (σε €/m2) επιφάνεια προβλήτα όπως ορίζεται στο άρθρο ΤΕΧ. 5, παράγραφος 1 (Γέφυρες)	1.710,00
Φ = φυσική ποσότητα τεχνικού έργου σε m2 (επιφάνεια προβλήτα και ναύδετων)	1.380,00
τκ = συντελεστής τιμαριθμικής αναπροσαρμογής (άρθρο ΓΕΝ.3)	1,227
A = Προεκτιμώμενη αμοιβή για την εκπόνηση πλήρους μελέτης	88.494,88 €
ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΤΑ ΣΤΑΔΙΑ (άρθρο ΛΙΜ.1 παράγραφος 3)	
Οριστική μελέτη με παράλειψη προκαταρκτικής μελέτης και προμελέτης 45%+50%*(20%+35%)	64.158,79 €
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	64.158,79 €

B. Εκβαθύνσεις περιοχής πρόσδεσης κρουαζιερόπλοιου (ΛΙΜ.7)

Έκταση εκσκαφής πυθμένα 20 στρ.
Συντελεστής αμοιβής [ΛΙΜ.7] 60 €/στρ.

Ποσότητα	Τιμή	τκ	Αμοιβή
20	60	1,227	1.472,40 €

Γ. Επιχώσεις - επιστρώσεις χερσαίας ζώνης (ΛΙΜ. 7)

Συνολική έκταση χερσαίου χώρου 3.200 m2 3.200
Καθαρή έκταση χερσαίων χώρων **3,2 στρ.** **3,20**
Συντελεστής αμοιβής [ΛΙΜ.7] 225 €/στρ. 225

Ποσότητα	Τιμή	τκ	Αμοιβή
3,2	225	1,227	883,44 €

Δ. Εξωτερική θωράκιση περιοχής επίχωσης (ΛΙΜ.2)

α. Μήκος έργου: 90m
β. Μέσο βάθος θάλασσας D≤5m

(Μήκος 0-100m, D≤5m ΛΙΜ.2)

Ποσότητα	Τιμή	τκ	Αμοιβή
90	60	1,227	6.625,80 €

2. Μελέτη κυματικής διαταραχής / κυματικής διείσδυσης (ΓΕΝ.4Β)

Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
10	600	1,227	7.362,00 €

Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
15	450	1,227	8.282,25 €

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
25	300	1,227	9.202,50 €

Αμοιβή μελέτης κυματικής διαταραχής / κυματικής διείσδυσης 24.846,75 €

3. Ακτομηχανική Μελέτη (ΓΕΝ.4Β)

Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
15	600	1,227	11.043,00 €

Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
25	450	1,227	13.803,75 €

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
30	300	1,227	11.043,00 €

Αμοιβή Ακτομηχανικής Μελέτης 35.889,75 €

4. Μελέτη Πλοήγησης (ΓΕΝ.4Β)

Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
10	600	1,227	7.362,00 €

Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
20	450	1,227	11.043,00 €

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
30	300	1,227	11.043,00 €

Αμοιβή Μελέτης Πλοήγησης 29.448,00 €

5. Μελέτη Διάθεσης Βυθοκορημάτων (ΓΕΝ.4B)

Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
20	600	1,227	14.724,00 €

Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
30	450	1,227	16.564,50 €

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
35	300	1,227	12.883,50 €

**Αμοιβή Μελέτης Διάθεσης
Βυθοκορημάτων 34.969,50 €**

6. Καθορισμός Χερσαίας και Θαλάσσιας Ζώνης (ΓΕΝ.4B)

Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
15	450	1,227	8.282,25 €

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 ετών

Ανθρωπομέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωπομέρα	ΤΚ	Αμοιβή
15	300	1,227	5.521,50 €

Αμοιβή καθορισμού Χερσαίας και Θαλάσσιας ζώνης 13.803,75 €

ΣΥΝΟΛΟ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ 212.098,18 €

2. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ & ΜΕΛΕΤΕΣ

A.T.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΑ	(*)	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)
<u>ΓΤΕ.1 ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΥΠΑΙΘΡΟΥ</u>						
ΓΤΕ.1.1	Εισκόμιση και αποκόμιση γεωτρητικού συγκροτήματος (με θαλάσσια μεταφορά+10km)	TEM	1.0	3.481,63	1	3.481,63
ΓΤΕ.1.4	Αργία γεωτρητικού συγκροτήματος (εγκατάσταση επί πλωτού, σταλίες κλπ)	ΩΡΕΣ	1.0	102,94	15	1.544,10
ΓΤΕ.1.5	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε σχηματισμούς αργίλων, ιλύος, άμμου, βράχων σκληρότητας μέχρι και 4 MOHS κλπ.					
ΓΤΕ.1.5.(α)	Για βάθος 0-20 μ	M.M.	1.5	217,98	50	16.348,50
ΓΤΕ.1.6	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε αμμοχάλικα ή κροκάλες και σε βράχους κατακερματισμένους με RQD < 25%					
ΓΤΕ.1.6.(α)	Για βάθος 0-20 μ	M.M.	1.5	370,57	20	11.117,10
ΓΤΕ.1.7	Περιστροφικές γεωτρήσεις σε βράχους σκληρότητας μεγαλύτερης των 4 MOHS					
ΓΤΕ.1.7.(α)	Για βάθος 0-20 μ	M.M.	1.5	305,17	15	6.866,33
ΓΤΕ.1.17	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.5					
ΓΤΕ.1.17.(α)	Για βάθος 0-20 μ	TEM	1.5	65,39	100	9.808,50
ΓΤΕ.1.18	Δειγματοληψία εν ξηρώ (φραγμός) σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.6					
ΓΤΕ.1.18.(α)	Για βάθος 0-20 μ	TEM	1.5	111,41	40	6.684,60
ΓΤΕ.1.22	Πρόσθετη αποζημίωση για διάτρηση με δειγματολήπτη διαιρετού τύπου σε συνδυασμό με τριών βαθμίδων αδαμαντοκορώνες βραδείας προχώρησης σε γεωτρήσεις του άρθρου ΓΤΕ.1.7					
ΓΤΕ.1.22.(α)	Για βάθος 0-20 μ	M.M.	1.5	152,59	15	3.433,28
ΓΤΕ.1.23	Αδιατάρακτο δείγμα	TEM	1.5	62,97	5	472,28
ΓΤΕ.1.49	Δοκιμή διεισδύσεως (STANDARD PENETRATION TEST)	TEM	1.5	53,28	50	3.996,00
N.T.1	Εισκόμιση πλωτών μέσων	TEM	1.0	15.000	1	15.000,00
N.T.2	Μετακίνηση πλωτού συγκροτήματος από τη θέση γεώτρησης σε άλλη θέση	ΩΡΕΣ	1.0	450	5	2.250,00
N.T.3	Απασχόληση πλωτού γεωτρητικού συγκροτήματος	ΩΡΕΣ	1.0	400	35	14.000,00
N.T.4	Σταλία πλωτού γεωτρητικού συγκροτήματος	ΩΡΕΣ	1.0	350	5	1.750,00
N.T.5	Λέμβος ή πλωτή σχεδία	ΗΜΕΡΕΣ	1.0	250	5	1.250,00
ΓΤΕ.1 =						98.002,32

A.T.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΑ	(*)	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)
<u>ΓΤΕ.2 ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΕΣ ΚΑΙ ΕΠΙ ΤΟΠΟΥ ΔΟΚΙΜΕΣ</u>						
ΓΤΕ.2.1	Προπαρασκευή σε ξηρή κατάσταση δειγμάτων εδάφους για εργαστηριακές δοκιμές	TEM	1.0	15,74	25	393,50
ΓΤΕ.2.2	Προσδιορισμός φυσικής υγρασίας εδάφους	TEM	1.0	12,11	25	302,75
ΓΤΕ.2.3	Προσδιορισμός φαινομένου βάρους συνεκτικών υλικών	TEM	1.0	31,49	5	157,45
ΓΤΕ.2.4	Προσδιορισμός ειδικού βάρους εδαφών	TEM	1.0	38,75	15	581,25
ΓΤΕ.2.5	Προσδιορισμός ορίου υδαρότητας, ορίου πλαστικότητας και δείκτη πλαστικότητας	TEM	1.0	47,23	25	1.180,75
ΓΤΕ.2.6	Προσδιορισμός κοκκομετρικής ανάλυσης λεπτόκοκκων και χονδρόκοκκων, αδρανών υλικών	TEM	1.0	47,23	25	1.180,75
ΓΤΕ.2.8	Κοκκομετρική ανάλυση με αραιόμετρο	TEM	1.0	69,03	15	1.035,45
ΓΤΕ.2.13	Δοκιμή μονοδιάστατης στερεοποίησης	TEM	1.0	139,27	9	1.253,43
ΓΤΕ.2.14	Δοκιμή ανεμπόδιστης θλίψης	TEM	1.0	43,60	5	218,00
ΓΤΕ.2.15	Τριαξονική δοκιμή σε συνεκτικά εδάφη χωρίς στερεοποίηση και μέτρηση πιέσεως πόρων (UU)					
ΓΤΕ.2.15 (α)	Για διάμετρο δοκιμίου D = 1 1/2"	ΣΗΜΕΙΟ	1.0	55,71	12	668,52
ΓΤΕ.2.20	Δοκιμή βραδείας διάτμησης με στερεοποίηση	ΣΗΜΕΙΟ	1.0	84,77	15	1.271,55
ΓΤΕ.2.27	Εργασία προετοιμασίας κυλινδρικών δοκιμίων βραχωδών δειγμάτων	TEM	1.0	66,61	4	266,44
ΓΤΕ.2.29	Προσδιορισμός πορώδους και πυκνότητας	TEM	1.0	33,91	4	135,64
ΓΤΕ.2.30	Προσδιορισμός της αντοχής σε ανεμπόδιστη θλίψη	TEM	1.0	49,65	4	198,60
ΓΤΕ.2.32	Προσδιορισμός της αντοχής σε σημειακή φόρτιση	TEM	1.0	36,33	4	145,32
ΓΤΕ.2 =						8.989,40
<u>Δειγματοληψίες θαλασσινού νερού και ιζήματος</u>						
<p>Η αμοιβή υπολογίζεται με εκτίμηση των ανθρωποημερών απασχόλησης γεωτεχνικού μηχανικού συντελεστής 1.227</p> <p>(τκ):</p> <p>Τιμή /ημέρα</p> <p>Ημέρες</p>						
Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη:				363.30	5	1.816.50
Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη:				544.95	4	2.179.80
Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών:				726.60	2	1.453.20
ΣΥΝΟΛΟ:						5.449,50
ΣΥΝΟΛΟ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ						112.441,22

<u>ΓΜΕ.1 Προγραμματισμός, Επίβλεψη, Αξιολόγηση Γεωτεχνικών Ερευνών</u>						
ΓΜΕ.1.1	Έκθεση Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών Η αμοιβή για τη σύνταξη και υποβολή της Έκθεσης Προγράμματος Γεωτεχνικών Ερευνών συμπεριλαμβάνεται στην αμοιβή της Έκθεσης Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών					
ΓΜΕ.1.2	Επίβλεψη Γεωτεχνικών Ερευνών $\Sigma(\Phi) = 5\% \cdot \Gamma$ (€), όπου $\Gamma = 380 \cdot \Sigma$ (€) όπου Σ το προεκτιμώμενο συνολικό βάθος γεωτρήσεων σε μέτρα	$\Sigma =$	85.00	0	0.00	
ΓΜΕ.1.3	Έκθεση Αξιολόγησης Γεωτεχνικών Ερευνών $\Sigma(\Phi) = 15\% \cdot \Gamma$ (€) 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 Σ το προεκτιμώμενο συνολικό βάθος γεωτρήσεων σε μέτρα,	$\Sigma =$	85.00	0	0.00	
				ΓΜΕ =	16.036,76	

A.T.	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΑΣΙΑΣ	ΜΟΝΑΔΑ	(*)	ΤΙΜΗ ΜΟΝΑΔΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΔΑΠΑΝΗ (ΕΥΡΩ)
<u>ΓΜΕ.2 Γεωτεχνικές Μελέτες</u>						
ΓΜΕ.2.1	Γεωτεχνική μελέτη θεμελίωσης προβλήτα και ναύδετων η αμοιβή υπολογίζεται με εκτίμηση των ανθρωποημερών απασχόλησης γεωτεχνικού μηχανικού συντελεστής 1.227 (τκ):					
	Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη:	ΗΜΕΡΕΣ		363.30	25	9.202,50
	Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη:	ΗΜΕΡΕΣ		544.95	10	5.521,50
	Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών:	ΗΜΕΡΕΣ		726.60	5	3.681,00
					ΓΜΕ 2.1 =	18.405,00
ΓΜΕ.2.2	Γεωτεχνική μελέτη επιχώματος η αμοιβή υπολογίζεται με εκτίμηση των ανθρωποημερών απασχόλησης γεωτεχνικού μηχανικού συντελεστής 1.227 (τκ):					
	Για επιστήμονα εμπειρίας μέχρι 10 έτη:	ΗΜΕΡΕΣ		363.30	5	1.816,50
Υ.ΥΠΟ.ΜΕ./Γ.Γ.Υ./Γ.Δ.Υ.ΛΙ.Κ.Υ./ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Δ20)						15

Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 έτη:	ΗΜΕΡΕΣ	544.95	5	2.724,75
Για επιστήμονα εμπειρίας μεγαλύτερης των 20 ετών:	ΗΜΕΡΕΣ	726.60	4	2.906,40
			ΓΜΕ 2.2 =	7.447,65
ΣΥΝΟΛΟ ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ				41.889,41

3. ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΡΓΩΝ

Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών έργων προβλήτα και περιοχή επίχωσης (ΓΕΝ.4Β)

Για επιστήμονα εμπειρίας από 10 έως 20 ετών

Ανθρωποημέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωποημέρα	ΤΚ	Αμοιβή
15	450	1,227	8.282,25 €

Για επιστήμονα εμπειρίας έως 10 ετών

Ανθρωποημέρες	Τιμή Μονάδας ανά ανθρωποημέρα	ΤΚ	Αμοιβή
25	300	1,227	9.202,50 €

Αμοιβή μελέτης φωτισμού προβλήτα και περιοχή επίχωσης 17.484,75 €

ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΤΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΤΑ ΣΤΑΔΙΑ (άρθρο ΛΙΜ.1 παράγραφος 3)	
Αμοιβή μελέτης για την εκπόνηση σε στάδιο οριστικής μελέτης και μελέτης εφαρμογής με παράλειψη του σταδίου της προμελέτης (ΛΙΜ. 8, παρ. 3) : 25%+40%+50%*35%	14.424,92 €
ΣΥΝΟΛΟ ΑΜΟΙΒΗΣ ΟΡΙΣΤΙΚΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΗΣ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ	14.424,92 €

4. Μελέτες Τοπογραφίας

A/A	Εργασίες	Αριθμ. Τιμολ. 3316/2005	Ποσότητες Μονάδα	Εκτελεσθ- είσες	Τιμή μονάδας	Δαπάνη
A.	ΑΜΟΙΒΗ ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ – ΒΥΘΟΜΕΤΡΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ					
	Συντελεστής τκ 2020, τκ=1,227					
A.1	ΤΡΙΓΩΝΙΣΜΟΣ					
A.1.1	Εγκατάσταση Τριγωνομετρικού Δικτύου IV Τάξης	ΤΟΠ.2	Τεμ.	2	800	1.600,00 €
A.1.2	Χρήση Τριγ/κων Σημείων για εξάρτηση Τριγ/κου Δικτύου IV Τάξης	ΤΟΠ.2	Τεμ.	1	800	800,00 €

A.2 ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΑ

A.2.1	Πολυγωνικά σημεία εκτός κατοικημένων περιοχών	ΤΟΠ.3	Τεμ.	10	50	500,00 €
A.3 ΤΑΧΥΜΕΤΡΙΚΕΣ ΑΠΟΤΥΠΩΣΕΙΣ						
A.3.1.	Ταχυμετρικές αποτυπώσεις εν υπαίθρῳ, κλίμακα 1:500, κατηγορία εδάφους 0-10%.	ΤΟΠ.5Α/1-4	στρ.	4	30	120,00 €
						3.020,00 €
A.4. ΒΥΘΟΜΕΤΡΗΣΕΙΣ						
A.4.1.	Βυθομετρικές αποτυπώσεις θαλασσων, κλίμακα 1:500, βάθος σε μέτρα 0-3μ	ΤΟΠ.7Α/1-3	στρ.	4	58	232,00 €
A.4.2.	Βυθομετρικές αποτυπώσεις θαλασσων, κλίμακα 1:500, βάθος σε μέτρα 3-12μ	ΤΟΠ.7Α/1-3	στρ.	36	72	2.592,00 €
						2.824,00 €
						Σ(Φ) 5.844,00 €
Συνολική Αμοιβή Μελετών Τοπογραφίας A=(τκ)*Σ(Φ)=1,227*5.844,00						7.170,59 €

5. ΣΑΥ-ΦΑΥ (ΓΕΝ 6.Α)

Σύνολο προεκτιμώμενων αμοιβών των προς εκπόνηση μελετών :

	Προεκτ. Αμοιβή (€)	Συν. Αμοιβή (€)
1 Μελέτες Λιμενικών έργων		
A. Προβλήτας και ναύδετα επί πασσάλων	88.494,88	
B. Εκβαθύνσεις περιοχής πρόσδεσης κρουαζιερόπλοιου	1.472,40	
Γ. Επιχώσεις - επιστρώσεις χερσαίας ζώνης	883,44	
Δ. Εξωτερική θωράκιση περιοχής επίχωσης	6.625,80	
Μελέτη κυματικής διαταραχής / κυματικής διείσδυσης	24.846,75	
Ακτομηχανική Μελέτη	35.889,75	
Μελέτη Πλοήγησης	29.448,00	
Μελέτη Διάθεσης Βυθοκορημάτων	34.969,50	
Καθορισμός Χερσαίας και Θαλάσσιας Ζώνης	13.803,75	236.434,27
2 Γεωτεχνικές Μελέτες		154.330,63
3 Μελέτη Η/Μ έργων		17.484,75
4 Τοπογραφικές μελέτες		7.170,59
Σαί=		415.420,24

κ=0.40

μ=8.00

τκ=1.227

$$\beta = \kappa + \frac{\mu}{\sqrt[3]{\frac{\sum \alpha_i}{175 - \tau\kappa}}} = 0,999708\%$$

Προεκτιμώμενη αμοιβή A=415.420,24 * 0,999708% * 1,227= **5.095,72 €**

Υ.ΥΠΟ.ΜΕ./Γ.Γ.Υ./Γ.Δ.Υ.ΛΙ.Κ.Υ./ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Δ20)

Αμοιβή ΣΑΥ-ΦΑΥ Λιμενικών έργων	$5.095,72 * 236.434,27 / (236.434,27 + 17.484,75) =$	4.744,83 €
Αμοιβή ΣΑΥ-ΦΑΥ Η/Μ έργων	$5.095,72 * 17.484,75 / (236.434,27 + 17.484,75) =$	350,89 €
Συνολική Αμοιβή ΣΑΥ-ΦΑΥ		5.095,72 €

6. ΤΕΥΧΗ ΔΗΜΟΠΡΑΤΗΣΗΣ (ΓΕΝ. 7)

	Προεκτ. Αμοιβή (€)	Συν Αμοιβή (€)
1. Μελέτες Λιμενικών έργων		
Α. Προβλήτας και ναύδετα επί πασσάλων	88.494,88	
Β. Εκβαθύνσεις περιοχής πρόσδεσης κρουαζιερόπλοιου	1.472,40	
Γ. Επιχώσεις - επιστρώσεις χερσαίας ζώνης	883,44	
Δ. Εξωτερική θωράκιση περιοχής επίχωσης	6.625,80	97.476,52
2. Μελέτη Η/Μ έργων		17.484,75
ΣΥΝΟΛΟ		114.961,27

Επιμέρους τεύχη

Για την τεχνική περιγραφή	10%
Για τις τεχνικές προδιαγραφές	30%
Για το τιμολόγιο μελέτης	13%
Για τη συγγραφή υποχρεώσεων	10%
Για το προϋπολογισμό μελέτης	5%
Σύνολο	68%

$A = 8\% * 68\% * 114.961,27 \text{ €} = \mathbf{6.253,89 \text{ €}}$

Αμοιβή Τευχών Δημοπράτησης Λιμενικών έργων	$6.253,89 * 97.476,52 / 114.961,27 =$	5.302,72 €
Αμοιβή Τευχών Δημοπράτησης Η/Μ έργων	$6.253,89 * 17.484,75 / 114.961,27 =$	951,17 €
Συνολική Αμοιβή Τευχών Δημοπράτησης		6.253,89 €

V. ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗΣ ΑΜΟΙΒΗΣ

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΑΜΟΙΒΩΝ ΒΑΣΕΙ ΕΚΠΟΝΗΘΕΝΤΩΝ ΣΤΑΔΙΩΝ

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	Αμοιβή μελέτης
Λιμενικές Μελέτες	
1. Μελέτες Λιμενικών Έργων	73.140,43 €
2. Μελέτη κυματικής διαταραχής / κυματικής διεύθυνσης	24.846,75 €
3. Ακτομηχανική Μελέτη	35.889,75 €
4. Μελέτη πλοήγησης	29.448,00 €
5. Μελέτη διάθεσης βυθοκορημάτων	34.969,50 €
6. Χάραξη αιγιαλού και παραλίας και καθορισμός χερσαίας και θαλάσσιας ζώνης λιμένα	13.803,75 €
Συνολική Αμοιβή Λιμενικής Μελέτης	212.098,18 €
Γεωτεχνικές Έρευνες και Μελέτες	
A. Γεωτεχνικές Έρευνες	112.441,22 €
B. Γεωτεχνικές Μελέτες	41.889,41 €
Συνολική Αμοιβή Γεωτεχνικής Μελέτης	154.330,63 €
Ηλεκτρομηχανολογικές Μελέτες	
Μελέτη Ηλεκτρομηχανολογικών έργων προβλήτα και περιοχή επίχωσης	14.424,92 €
Συνολική Αμοιβή Η/Μ Μελέτης	14.424,92 €
Τοπογραφικές Μελέτες	
A. Επίγειες αποτυπώσεις	3.705,54 €
B. Βυθομετρικές αποτυπώσεις	3.465,05 €
Συνολική Αμοιβή Τοπογραφικών Μελετών	7.170,59 €
Αμοιβή Τευχών Δημοπράτησης [ΓΕΝ.7]	6.253,89 €
Αμοιβή ΣΑΥ και ΦΑΥ [ΓΕΝ.6Α]	5.095,72 €
Συνολική προεκτιμώμενη αμοιβή	399.373,93 €
Απρόβλεπτα 15%	59.906,09 €
Σύνολο	459.280,02 €
ΦΠΑ (24%)	110.227,20 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ	569.507,22 €
ΠΟΣΟ ΠΡΟΣ ΣΤΡΟΓΓΥΛΕΥΣΗ	492,78 €
ΓΕΝΙΚΟ ΣΥΝΟΛΟ ΜΕ ΦΠΑ & ΣΤΡΟΓΓ/ΣΗ	570.000,00 €

VI. ΣΥΝΟΛΙΚΗ (ΘΕΩΡΗΤΙΚΗ) ΑΜΟΙΒΗ ΜΕΛΕΤΩΝ

Οι κατηγορίες πτυχίων που απαιτούνται για κάθε επιμέρους μελέτη της παρούσας Διακήρυξης σύμφωνα με την παράγραφο 3 του Ν.4412/2016 και η αντίστοιχη καλούμενη τάξη σύμφωνα με την Εγκύκλιο 4/2018 αριθμ. πρωτ. ΔΝΣβ/ΟΙΚ. 21613/ΦΝ439.6/16-3-2018 αναφέρονται κατωτέρω.

Με βάση τα προαναφερόμενα υπολογίζεται η συνολική αμοιβή των κατηγοριών μελετών, οι οποίες περιλαμβάνουν περισσότερα του ενός στάδια, προκειμένου να προσδιοριστεί η απαιτούμενη τάξη πτυχίου για τις υπόψη κατηγορίες.

A. ΜΕΛΕΤΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ (κατηγορία 11)

1.1	Αμοιβή λιμενικών έργων	97.476,52 €
1.2	Αμοιβή μελέτης κυματικής διαταραχής / κυματικής διείσδυσης	24.846,75 €
1.3	Αμοιβή ακτομηχανικής μελέτης	35.889,75 €
1.4	Αμοιβή μελέτης πλοήγησης	29.448,00 €
1.5	Αμοιβή μελέτης διάθεσης βυθοκορημάτων	34.969,50 €
1.6	Αμοιβή καθορισμού χερσαίας και θαλάσσιας ζώνης πυθμένα	13.803,75 €
1.7	Αμοιβή ΣΑΥ - ΦΑΥ	4.744,83 €
1.8	Αμοιβή τευχών δημοπράτησης	5.302,72 €

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ Α : 246.481,82 €

B. ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΕΡΕΥΝΕΣ ΚΑΙ ΜΕΛΕΤΕΣ (κατηγορία 21)

10.1	Αμοιβή γεωτεχνικών ερευνών (πεδίου & εργαστηρίου)	112.441,22 €
10.2	Αμοιβή γεωτεχνικών μελετών	41.889,41 €

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ Β : 154.330,63 €

Γ. ΜΕΛΕΤΗ Η/Μ ΕΡΓΩΝ (κατηγορία 09)

3.1	Αμοιβή Η/Μ έργων	17.484,75 €
3.2	Αμοιβή ΣΑΥ-ΦΑΥ	350,89 €
3.2	Αμοιβή τευχών δημοπράτησης	951,17 €

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ Γ : 18.786,81 €

Δ. ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΕΣ ΜΕΛΕΤΕΣ (κατηγορία 16)

4.1	Αμοιβή επίγειων αποτυπώσεων τοπογραφικών	3.705,54 €
4.2	Αμοιβή βυθομετρικών αποτυπώσεων	3.465,05 €

ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΑΜΟΙΒΗ Δ : 7.170,59 €

VII. ΚΑΛΟΥΜΕΝΕΣ ΤΑΞΕΙΣ & ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΩΝ ΠΤΥΧΙΩΝ

Με βάση τα ανωτέρω, οι καλούμενες τάξεις και κατηγορίες πτυχίων που απαιτούνται για κάθε επιμέρους μελέτη της παρούσας διακήρυξης της σύμβασης που θα συναφθεί είναι οι εξής :

<u>ΜΕΛΕΤΗ</u>	<u>ΤΑΞΗ ΠΤΥΧΙΟΥ</u>
A. Μελέτες Λιμενικών Έργων (κατηγορία 11)	Δ' και άνω
B. Γεωτεχνικές Μελέτες & Έρευνες (κατηγορία 21)	Γ' και άνω
Γ. Μελέτες Η/Μ Εγκαταστάσεων (κατηγορία 09)	Β' και άνω
D. Μελέτες Τοπογραφίας (κατηγορία 16)	Α' και άνω

ΑΘΗΝΑ, Νοέμβριος 2020

ΣΥΝΤΑΧΘΗΚΕ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ-ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η Τμηματάρχης Δ20/α

ΔΗΜΗΤΡΟΥΛΑ ΡΙΖΟΥ
Αγρ. Τοπογράφος Μηχ. με Α'β

ΕΥ. ΚΑΡΑΪΣΚΟΥ
Πολ/κός Μηχ/κός με Α'β

ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ

Με την με αριθμό πρωτ. 96166/Σ.6996/12-11-2020 (ΑΔΑ: ΩΩΔ6465ΧΘΞ-ΒΘΦ) Απόφαση
Ο Δ/ΝΤΗΣ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Δ20)

Θ. ΤΣΟΥΚΑΛΑΣ
Πολ/κός Μηχ/κός με Α'β