



ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΛΕΣΒΟΥ
ΔΗΜΟΤΙΚΟ ΛΙΜΕΝΙΚΟ
ΤΑΜΕΙΟ ΛΕΣΒΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ: ΣΥΛΛΟΓΗ ΑΕΡΟΦΩΤΟΓΡΑΦΙΩΝ
ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ ΟΡΘΟΦΩ-
ΤΟΧΑΡΤΩΝ ΛΙΜΕΝΩΝ ΑΡΜΟΔΙΟ-
ΤΗΤΑΣ ΔΛΤ ΛΕΣΒΟΥ

ΧΡΗΜ/ΤΗΣΗ: ΙΔΙΟΙ ΠΟΡΟΙ ΔΛΤ ΛΕΣΒΟΥ

ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΗ

ΑΜΟΙΒΗ: 19.500,00 € (μη συμπ. ΦΠΑ 24%)

ΦΑΚΕΛΟΣ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

Μοτιλήνη

Μάιος 2018

1. ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΔΕΔΟΜΕΝΩΝ

1.1 Τεχνική περιγραφή αντικειμένου της μελέτης

Το Δημοτικό Λιμενικό Ταμείο Λέσβου αποτελεί φορέα διαχείρισης και εκμετάλλευσης των χερσαίων ζωνών των παρακάτω λιμένων της Νήσου Λέσβου:

Λιμένας Μυτιλήνης	Λιμένας Σιγρίου
Λιμένας Παναγιούδας	Λιμένας Σκάλας Ερεσού
Λιμένας Σκάλας Παμφίλων	Λιμένας Σκάλας Καλλονής
Λιμένας Σκάλας Μισοτεγνών	Λιμένας Σκάλας Πολιχνίτου
Λιμένας Σκάλας Συκαμινέας	Λιμένας Πλωμαρίου
Λιμένας Μήθυμνας	Λιμένας Περάματος
Λιμένας Πέτρας	Λιμένας Ντιπίου
Λιμένας Γαβαθά	Λιμένας Κουντουρουδιάς

Η χερσαία ζώνη εκάστου λιμένα έχει ανακηρυχθεί με ειδική πράξη καθορισμού. Γενικά, πλην λιμένα Μυτιλήνης, οι λοιπές χερσαίες ζώνες κατά κανόνα περιλαμβάνουν τη λιμενική εγκατάσταση (πχ. αλιευτικό καταφύγιο) του οικισμού και επεκτείνονται προς αμφότερες πλευρές του σε περιορισμένη έκταση. Ειδικότερα στο λιμένα Μυτιλήνης, η χερσαία ζώνη περιλαμβάνει την περιοχή του ΝΟΜ (νότια), τον κεντρικό λιμένα (από φανάρι ΣΕΑΛ έως κολυμβητήριο) και το παλαιό λιμένα Επάνω Σκάλας (βόρεια).

Με την παραγωγή ορθοφωτοχαρτών για τους λιμένες αρμοδιότητας ΔΛΤ Λέσβου, προβλέπεται να δημιουργηθεί πλούσιο ψηφιακό αρχείο, στο οποίο θα ενσωματωθούν όλες οι έξαλλες υποδομές των λιμένων και το οποίο θα χρησιμοποιηθεί για τον καλύτερο προγραμματισμό των αναγκαίων παρεμβάσεων (έργα και προμήθειες) καθώς και για την παροχή πληροφοριών στους χρήστες των λιμένων μέσω διαδικτύου.

1.2 Κατάλογος προς αποτύπωση περιοχών

Η περιοχή μελέτης «Συλλογή αεροφωτογραφιών για την παραγωγή ορθοφωτοχαρτών λιμένων ΔΛΤ Λέσβου» αφορά στους λιμένες αρμοδιότητας ΔΛΤ Λέσβου, οι οποίοι συνοπτικά είναι οι εξής:

Α/Α	ΛΙΜΕΝΑΣ	ΕΜΒΑΔΟΝ ΜΕΛΕΤΗΣ ΚΑΤ' ΕΛΑΧΙΣΤΟΝ (στρεμ)
1	ΓΑΒΒΑΘΑΣ	21,87
2	ΚΟΥΝΤΟΥΡΟΥΔΙΑ	7,12
3	ΜΗΘΥΜΝΑ	24,78
4	ΜΥΤΙΛΗΝΗ	519,32
5	ΝΤΙΠΙ	15,93
6	ΠΑΝΑΓΙΟΥΔΑ	47,06
7	ΠΕΡΑΜΑ	22,67
8	ΚΑΒΑΚΙ ΠΕΤΡΑΣ	34,47
9	ΠΛΩΜΑΡΙ	68,93

10	ΣΙΓΡΙ	36,90
11	ΣΚ. ΕΡΕΣΟΥ	25,36
12	ΣΚ. ΚΑΛΛΟΝΗΣ	61,09
13	ΣΚ. ΜΙΣΤΕΓΝΩΝ	5,33
14	ΣΚ. ΠΑΜΦΙΛΩΝ	17,52
15	ΣΚ. ΠΟΛΙΧΝΙΤΟΥ	38,32
16	ΣΚ. ΣΥΚΑΜΙΑΣ	10,55
	ΣΥΝΟΛΟ:	957,21

Παρακάτω παρατίθενται αποσπάσματα από το Google Earth στα οποία οπτικοποιείται η παραπάνω περιοχή ενδιαφέροντος ανά λιμένα:



Γαββαθός



Κουντουρουδιά



Μήθυμνα



Μυτιλήνη 1/2



Μυτιλήνη 2/2



Ντίνι



Παναγιούδα



Πέραμα



Καβάκι Πέτρας



Πλωμάρι



Σίγρι



Σκ. Ερεσού



Σκ. Καλλονής



Σκ. Μιστεγνών



Σκ. Παμφίλων



Σκ. Πολιχνίτου



Σκ. Σοκαμιάς

Στα παραπάνω αποσπάσματα από το Google Earth αποτυπώνεται με κόκκινο περίγραμμα η περιοχή ενδιαφέροντος ανά λιμένα, η οποία έχει ληφθεί υπόψη κατά την εμβαδομέτρηση της συνολικής επιφάνειας (κατ' ελάχιστο 957,21 στρέμματα). Η επιφάνεια αυτή είναι η ελάχιστη απαιτητή ως παραδοτέο ορθοφωτοχάρτη και υπερισχύει της προσεγγιστικής εμβαδομέτρησης που αναφέρεται ανωτέρω, ενώ η επιπλέον αυτής επιφάνεια που τυχόν αποτυπωθεί για οποιοδήποτε λόγο δεν γεννά οποιοδήποτε δικαίωμα αναπροσαρμογής της αμοιβής του μελετητή.

1.3 Παραδοτέα - Προδιαγραφές

Τα παραδοτέα της μελέτης «Συλλογή αεροφωτογραφιών για την παραγωγή ορθοφωτοχάρτων λιμένων ΔΛΤ Λέσβου» αποτελούν:

(α) μια σειρά ψηφιακών ορθοφωτοχάρτων σε μορφή .tiff, (α) ως ανεξάρτητα αρχεία καθώς και (β) ενσωματωμένα σε αρχείο .dwg με αντίστοιχη γεωαναφορά.

(β) μία σειρά έντυπων αντιτύπων (hardcopy) των ορθοφωτοχάρτων των λιμένων σε κατάλληλη κλίμακα (1:200 ή 1:500), υπογεγραμμένων από τον συντάξαντα.

(γ) τεύχος φωτοσταθερών σημείων που χρησιμοποιήθηκαν για τη γεωαναφορά κάθε ορθοφωτοχάρτη. Το ελάχιστο πλήθος φωτοσταθερών σημείων ανά λιμένα ανέρχεται σε έξι (6) σημεία, ενώ στο τεύχος των σημείων θα αναφέρονται κατ' ελάχιστον οι συντεταγμένες που χρησιμοποιήθηκαν σε σύστημα ΕΓΣΑ '87.

Το σύνολο των παραγομένων στοιχείων οποιοδήποτε σταδίου της παρούσας μελέτης αποτελούν πνευματική ιδιοκτησία του Δημοτικού Λιμενικού Ταμείου Λέσβου.

Ο συντάξας μελετητής δεσμεύεται ρητά ότι το υλικό που αποτυπώνει και επεξεργάζεται παραμένει υπό τον έλεγχο του για όσο διάστημα απαιτείται για την ολοκλήρωση της επεξεργασίας και παράδοσής του. Με την παραλαβή της μελέτης θα προσκομίσει βεβαίωση καταστροφής κάθε σχετικού ψηφιακού και έντυπου υλικού.

1.4 Διαθέσιμα στοιχεία - Προηγούμενες μελέτες

Δεν υπάρχουν προηγούμενες αντίστοιχες μελέτες για την παραγωγή ορθοφωτοχάρτων στους λιμένες αρμοδιότητας Δημοτικού Λιμενικού Ταμείου Λέσβου, πλην του λιμένα Σκάλας Πολιχνίτου. Στο σύνολο των λιμένων αρμοδιότητας ΔΛΤ Λέσβου υπάρχουν σκαριφήματα και τοπογραφικά διαγράμματα που συνοδεύουν τις αποφάσεις καθορισμού χερσαίας ζώνης λιμένα, τα οποία στην πλειοψηφία τους δεν μπορούν να γεωαναφερθούν με ακρίβεια λόγω παλαιότητας και να συμβάλουν στην υλοποίηση της παρούσας μελέτης.

2. ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑΣ ΤΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

Μετά την επιτυχημένη πιλοτική εφαρμογή παραγωγής γεωχωρικών δεδομένων στο Λιμένα Σκάλας Πολιχνίτου, κρίνεται ως υψηλής χρησιμότητας η επέκταση της χαρτογράφησης της υπάρχουσας κατάστασης σε όλους τους λιμένες αρμοδιότητας Δημοτικού Λιμενικού Ταμείου Λέσβου.

Τα οφέλη εντοπίζονται (συνοπτικά):

- Στην ύπαρξη πρόσβασης σε αξιόπιστα γεωχωρικά δεδομένα
- Στην υποβοήθηση και επιτάχυνση εκπόνησης μελετών για την εκτέλεση έργων συντήρησης και ανάπτυξης
- Στον προγραμματισμό και την υλοποίηση νέων έργων
- Στον προγραμματισμό δραστηριοτήτων και προμηθειών
- Στην υποστήριξη ερασιτεχνών και επαγγελματιών αλιέων καθώς και των λοιπών χρηστών των λιμένων
- Στην υποστήριξη λήψης στοχευμένων αποφάσεων με πολλαπλασιαστική ισχύ.

Η πλήρης καταγραφή και αποτύπωση του συνόλου των λιμένων αρμοδιότητας ΔΛΤ Λέσβου θα οδηγήσει μεταξύ των άλλων και σε μια πολύτιμη βάση δεδομένων, μέσα από την απεικόνιση των υπαρχουσών υποδομών.

3. ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΑΠΑΙΤΟΥΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

Το συνολικό μελετητικό αντικείμενο αποτελείται από τα ακόλουθα μέρη-ενέργειες:

- A) Αεροφωτογράφιση
- B) Σύνταξη ορθοφωτοχαρτών

4. ΤΕΥΧΟΣ ΠΡΟΕΚΤΙΜΩΜΕΝΩΝ ΜΕΛΕΤΩΝ

4.1 Προεκτίμηση αμοιβής μελέτης

Σύμφωνα με τον Κανονισμό Προεκτιμώμενων Αμοιβών Μελετών και Παροχής Τεχνικών και λοιπών συναφών επιστημονικών υπηρεσιών (Απόφ-ΔΝΣγ/32129/ΦΝ 466/17, ΦΕΚ 2519/Β/20-07-2017), όπως ισχύει, η αμοιβή για την εκπόνηση των απαιτούμενων μελετών είναι:

Ορθοφωτοχάρτες (Άρθρο ΤΟΠ-12)

Η αμοιβή υπολογίζεται σύμφωνα με το άρθρο ΤΟΠ-12. Για το σύνολο των εργασιών δημιουργίας ασπρόμαυρων ψηφιακών ορθοφωτοχαρτών με κατάλληλα όργανα και συστήματα, συμπεριλαμβανομένων των εργασιών υπολογισμού φωτοσταθερών, αεροτριγωνισμού, χρήσης υπαρχόντων και εγκατάστασης συμπληρωματικών

τριγωνομετρικών σημείων, ανάλογα με την κλίση των εδαφών και ανεξάρτητα από την ύπαρξη δόμησης, οι τιμές ορίζονται σε Ευρώ ανά στρέμμα σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα (γίνεται χρήση: (i) κατηγορίας Α-κλίση εδάφους 0-10%, (ii) κλίμακας 1:500):

α/α Μορφολογία εδάφους (εγκάρσιες κλίσεις)	Τιμή (€/στρέμμα) για κλίμακα:
1 Α. (κλίση εδάφους 0-10%)	12

Οι παραπάνω τιμές αφορούν την υποβολή των στοιχείων της μελέτης σε ψηφιακά αρχεία (CD, DVD) και αναλογικά στοιχεία, τα οποία θα υποβάλλονται σε ένα πρωτότυπο και δύο αντίγραφα αυτών.

Οι παραπάνω τιμές ισχύουν για το συμβατικό πλάτος που δίνεται στον παρακάτω πίνακα:

Ενδείξεις	Κλίμακα:
Συμβατικό πλάτος (m)	200

Για έγχρωμους ψηφιακούς ορθοφωτοχάρτες οι τιμές προσαυξάνονται κατά 15%.

Η διακριτική ικανότητα των ορθοφωτοχαρτών που χρησιμοποιούνται για τη μελέτη έργων θα αντιστοιχεί σε ψηφιακές πληροφορίες εικονοστοιχείου (pixel) μεγέθους, ανάλογα με την κλίμακα, σύμφωνα με τον παρακάτω πίνακα:

Ενδείξεις	Κλίμακα ορθοφωτοχάρτη:
Διαστάσεις εικονοστοιχείου στο έδαφος (m) (Καν. Προεκτ. Αμοιβών)	0,10
Διαστάσεις εικονοστοιχείου στο έδαφος (m) (Ειδική Προδιαγραφή-Ανεξάρτητη κλίμακας)	<0,03

Αεροφωτογραφήσεις (Άρθρο ΤΟΠ-13)

Η αμοιβή υπολογίζεται σύμφωνα με το άρθρο ΤΟΠ-13. Για τον προγραμματισμό της πτήσης, την έκδοση σχετικών αδειών, την λήψη ασπρόμαυρων αεροφωτογραφιών με μέση κατά μήκος επικάλυψη 60%, την εμφάνιση, εκτύπωση και παράδοση μίας σειράς διαθετικών και δύο σειρών αντιγράφων σε χαρτί (κόπιες), η τιμή (T) για το σύνολο των εργασιών αεροφωτογράφισης ορίζεται σύμφωνα με τον τύπο:

$$T = 0,20 * \left(2.400 + \frac{13.600.000}{\kappa} \right) * L \geq 15.000,00 \text{ €}, \text{ όπου:}$$

κ = ο παρονομαστής της κλίμακας αεροφωτογράφισης και

L= το μήκος της ζώνης αεροφωτογράφισης σε χιλιόμετρα.

Επειδή το παρόν άρθρο έχει εφαρμογή μόνο για τις περιπτώσεις αεροφωτογραφήσεων που είναι αναγκαίες για τη μελέτη έργων κάθε είδους, ενώ στην περίπτωση της παρούσης μελέτης πρόκειται για αεροφωτογραφήσεις επιφανειών που γίνονται για άλλους σκοπούς (δημιουργία ψηφιακού υποβάθρου για γεωγραφικό σύστημα πληροφοριών GIS), δεν επιβάλλονται οι δεσμεύσεις από τις οριζόμενες τιμές του παρόντος άρθρου και συνεπώς το κόστος των αεροφωτογραφήσεων μπορεί να οριστεί κατ' αποκοπήν.

Πίνακας συνολικής αμοιβής

Η συνολική επιφάνεια προς μελέτη είναι κατ' ελάχιστον 957,21 στρέμματα.

Οι τιμές αποζημίωσης με βάση τις οποίες υπολογίστηκαν οι προεκτιμώμενες αμοιβές δίνονται στον παρακάτω πίνακα:

Συν. Εμβαδόν (στρεμ)	€/στρέμμα	Έγχρωμος (+15%) €/στρέμμα	Ορθοφωτοχάρτης (€)	Αεροφωτογράφιση (€)
957,21	12,00	13,80	14.209,50	1.892,89

Συντελεστής τκ (2018):	1,211		
Συνολική αμοιβή μελετών:	$(14.209,50+1.892,89)*1,211 =$		19.500,00 €
ΦΠΑ μελετών 24%:			4.680,00 €
Τελική αμοιβή μελετών:			24.180,00 €

Μυτιλήνη, 31-05-2018

Ο Συντάξας



Φραγκόπουλος Θεόδωρος
ΠΕ Πολ. Μηχανικός

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ-ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Η προϊσταμένη Δ/νσης



- Στυλιανίδου Μαριάνθη
ΠΕ Τοπ. Μηχανικός ΕΜΠ

