

ΕΡΓΟ

**ΜΕΛΕΤΗ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΚΑΙ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΤΟΥ
ΠΑΡΑΛΙΑΚΟΥ ΜΕΤΩΠΟΥ ΑΠΟ ΤΟ ΝΕΟ ΧΩΡΙΟ
ΜΕΧΡΙ ΤΗΝ ΠΑΧΥΑΜΜΟ**

ΤΙΤΛΟΣ ΕΓΓΡΑΦΟΥ

**ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ ΕΠΙ ΤΩΝ ΣΧΟΛΙΩΝ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΚΑΙ ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
ΑΝΑΦΟΡΙΚΑ ΜΕ ΤΗ ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ
ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ (ΣΜΠΕ)**

*(Επιστολή ημερομηνίας 19 Νοεμβρίου 2021, Αρ. Φακ. 02.10.013.017 &
9 Φεβρουαρίου 2022, Αρ. Φακ. 6.19.1.5.2.1)*

ΑΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ

1006-ΣΜΠΕ-Συμπληρωματικά-Ε1

ΗΜΕΡ. ΕΓΓΡΑΦΟΥ

03 Μαΐου 2022

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ



Τ Ο Υ Μ Α Ζ Ι Σ

Διον. Τουμαζής & Συνεργάτες

Ρωμανού 4, 1070 Λευκωσία
Τηλ. 22374027, Φαξ. 22374933
e-mail: mail@diontoumazis.com
www.diontoumazis.com



**ΡΟΓΚΑΝ
& ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.**

Βαλέπτα 9, 15771 Αθήνα, Ελλάδα
Τηλ. +30-210-7782405, Φαξ. +30-210-7750629
e-mail: rogan@otenet.gr
www.roganassoc.gr

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

A.	ΕΙΣΑΓΩΓΗ	4
B.	ΣΧΟΛΙΑ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	4
B.α.	Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης	4
B.β.	Συσχέτιση Σχεδίου με άλλα σχέδια	5
B.γ.	Περιγραφή επιλεγμένης λύσης και εξέταση ήπιων εναλλακτικών λύσεων .	6
B.δ.	Υποβολή Ακτομηχανικής Μελέτης – εγκατάσταση ρευματομετρητών/ κυματομετρητών – Εξέλιξη ακτογραμμής.....	9
B.ε.	Τρόπος Διενέργειας ΣΜΠΕ, θολερότητα, επηρεασμός χελώνων, θεμελίωση έργων, προσάμμωση, φύκια, λατομικό υλικό, λιβάδεια Ποσειδωνίας	10
B.στ.	Προβλεπόμενα μέτρα αρνητικών επιπτώσεων	15
B.ζ.	Σχέδιο και μέτρα παρακολούθησης.....	17
C.	ΣΧΟΛΙΑ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (παραρτημα επιστολης) 20	
C.1.	Προέλευσης Λατομικού Υλικού	20
C.2.	Εκτάσεις Οικοτόπων	20
C.3.	Απεικόνιση Οικοτόπων	20
C.4.	Απεικόνιση Οικοτόπων	23
C.5.	Πολυκριτηριακή Ανάλυση.....	24
C.6.	Διάβρωση από άλλα έργα	25
C.7.	Μετατόπιση Διάβρωσης	26
C.8.	Μετατόπιση Διάβρωσης	27
C.9.	Υπαλλακτικές υποπεριοχής 5	28
C.10.	Αρχαιότητες παρά το λιμάνι Λατσιού	28
C.11.	Βελοειδών ρευμάτων	28
C.12.	Μοντέλα Υπολογισμού.....	29
C.13.	Κλιματική Αλλαγή.....	29
C.14.	Έργα στην Παχύαμμο	30
C.15.	Διάβρωση στην υποπεριοχή 2.....	31
C.16.	Διάρκεια Κατασκευαστικών Έργων.....	32
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Επιστολές Τμήματος Περιβάλλοντος & Τμήματος Δημοσίων Έργων		33



ΡΟΓΚΑΝ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.

1	03/05/2022	Για σχόλια Εργοδότη
0	28/01/2022	Για Εσωτερική χρήση
Έκδοση	Ημερ.	Περιγραφή



A. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Σε συνέχεια της επιστολής του Τμήματος Περιβάλλοντος (ημερομηνίας 19 Νοεμβρίου 2021, Αρ. Φακ. 02.10.013.017) καθώς και του Τμήματος Δημοσίων Έργων (ημερομηνίας 9 Φεβρουαρίου 2022, Αρ. Φακ. 6.19.1.5.2.1) για την αξιολόγηση της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του Σχεδίου «Μελέτη βελτίωσης και προστασίας του παραλιακού μετώπου από το Νέο Χωριό μέχρι τον Παχύαμμο», παρατίθενται πιο κάτω συμπληρωματικές και διευκρινιστικές απαντήσεις. Αντίγραφα των συγκεκριμένων επιστολών περιλαμβάνονται στο Παράρτημα Ι.

Στις 28 Ιανουαρίου 2021 είχε υποβληθεί στο ΤΔΕ ενδιάμεση απάντηση στα σχόλια του Τμήματος Περιβάλλοντος (παρουσιάζονται και πιο κάτω για ευκολία).

B. ΣΧΟΛΙΑ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

B.α. Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης

«Να εκπονηθεί Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης ώστε να μπορούν να εξεταστούν οι επιπτώσεις στην περιοχή του Δικτύου Natura 2000, ως ξεχωριστό κεφάλαιο στη ΣΜΠΕ. Η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση να λάβει υπόψη και τους παράκτιους και θαλάσσιους οικοτόπους και ενδιαιτήματα που υπάρχουν στην περιοχή, καθώς και την πιθανή έκταση επηρεασμού τους. Συγκεκριμένα, τα έργα της υποπεριοχής 2 (13 κυματοθραύστες) και μέρους της υποπεριοχής 3 εμπίπτουν στην Ειδική Ζώνη Διατήρησης "Περιοχή Πόλις - Γυαλιά" και γειτνιάζει με τον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας και τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας Περιοχή "Χερσόνησος Ακάμας". Στην Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση να εξεταστούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την υλοποίηση των επιλεγισών λύσεων κατασκευής έργων και να γίνει η απαραίτητη διόρθωση του Πίνακα 11.1, κάνοντας αναφορά στο ποσοστό απώλειας υποστρώματος των τριών (3) οικοτόπων προτεραιότητας (1170, 1120*, 1110), καθώς και στο αρχικό ποσοστό κάλυψης αυτών σήμερα. Σχετική είναι η επιστολή του ΤΠ ημ. 25/9/20.»

Η εκπόνηση Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης δεν περιλαμβάνεται στις υποχρεώσεις των μελετητών. Τα θέματα θαλάσσια βιολογίας εκπονούνται από συνεργάτη των μελετητών και όπως σας έχουμε ήδη ενημερώσει, έχουμε ήδη υποβάλει πρόταση για την παροχή των πιο πάνω επιπρόσθετων υπηρεσιών. Όπως μας έχει ενημερώσει ο θαλάσσιος βιολόγος κος Αντώνης Πέτρου απαιτείται η συνεισφορά εμπειρογνώμονα για τις χελώνες. Έχουμε υποβάλει στις 01/02/2022 πρόταση/ προσφορά για την Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση η οποία θα γίνει από την AP Marine Ltd με ειδική εμπειρογνώμονα για θέματα χελωνών.



Β.β. Συσχέτιση Σχεδίου με άλλα σχέδια

«Να γίνει συσχέτιση του Σχεδίου με άλλα σχετικά σχέδια για παράδειγμα η μελέτη "Coastal Zone Management for Cyprus" (Delft Hydraulics, 1995), τη Στρατηγική για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών 2018-2028, την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, τη στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα, τη Στρατηγική Τουρισμού μέχρι το 2030, το Σχέδιο για την Αειφόρο Ανάπτυξη του Εθνικού Πάρκου Ακάμα, το Τοπικό Σχέδιο Ακάμα (υπό εκπόνηση), το Τοπικό Σχέδιο Κόλπου Χρυσούς κλπ.»

Coastal Zone Management for Cyprus (Delft Hydraulics, 1995):

Τα ανεμολογικά και κυματικά στοιχεία για όλες τις ακτές της Κύπρου συλλέχθηκαν από τη συγκεκριμένη μελέτη και έγινε άμεση χρήση τους στο έργο. Μπορείτε να ανατρέξετε στο κεφάλαιο 4.6 (ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΑΝΕΜΟΛΟΓΙΚΑ ΚΑΙ ΚΥΜΑΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ) της ΣΜΠΕ για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την συγκεκριμένη μελέτη.

Στρατηγική για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών 2018-2028:

Η Διαχείριση της παράκτιας ζώνης έχει ληφθεί υπόψη στην μελέτη και για περισσότερες πληροφορίες μπορείτε να ανατρέξετε στα κεφάλαια 3.4.8 (Πρωτόκολλο για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση των Παράκτιων Ζωνών) και 4.8.1 (Θαλάσσια Οικολογία).

Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή:

Στην μελέτη του έργου έχει ληφθεί άμεσα υπόψη η επιρροή της κλιματικής αλλαγής καθώς η δημιουργία των κυματοθραυστών μειώνει το πρόβλημα διάβρωσης όπως και τον κίνδυνο θαλάσσιας πλημμύρας. Παράλληλα τα υλικά κατασκευής τους είναι όλα ανθεκτικά στο χρόνο, μη συνεκτικά και επαναχρησιμοποιούμενα. Για περισσότερες πληροφορίες σχετικά με την μελέτη και την προσαρμογή της στην κλιματική αλλαγή, μπορείτε να ανατρέξετε στο κεφάλαιο 4.4 της ΣΜΠΕ.

Στρατηγική για Βιοποικιλότητα:

Στην μελέτη του έργου έχει ληφθεί ως σημαντικός παράγοντας η βιοποικιλότητα (οικοσυστήματα, είδη και οικότοποι, καθώς και γενετικοί πόροι) της περιοχής μελέτης να διατηρηθούν σε καλή κατάσταση. Στο κεφάλαιο 4.8 της ΣΜΠΕ μπορείτε να βρείτε περισσότερες πληροφορίες σχετικά με τη μελέτη, όπου γίνεται άμεση συσχέτιση με τη θαλάσσια οικολογία.

Στρατηγική Τουρισμού μέχρι το 2030:

Αναφορικά με την Στρατηγική Τουρισμού μέχρι το 2030 και το όραμα για μια "βιώσιμη ανάπτυξη του Κυπριακού Τουρισμού με τρόπο ευεργετικό για την οικονομία, την κοινωνία και το περιβάλλον" έχει ληφθεί υπόψη στη ΣΜΠΕ, δείτε κεφ. 3.7 – Τουριστική Πολιτική, 6.1.6 – Πληθυσμός-Κατοικία και 6.1.11 – Αναψυχή-Τουρισμός-Οικονομία.



Σχέδιο για την Αειφόρο Ανάπτυξη του Εθνικού Πάρκου Ακάμα και Τοπικό Σχέδιο Ακάμα:

Το συγκεκριμένο προτεινόμενο έργο συμβάλει στους στόχους της μελέτης των δύο αυτών Σχεδίων που έχουν ως κύριο στόχο την ενίσχυση της τοπικής οικονομικής βάσης, με την προώθηση νέων και καινοτόμων παραγωγικών δράσεων, με απώτερο στόχο την ευημερία των ανθρώπων της περιοχής, κατοίκων και επισκεπτών. Έχουν επίσης ως στόχο την διατήρηση της βιοποικιλότητας που έχει ληφθεί υπόψη όπως αναφέρεται πιο πάνω. Παρόλο που το προτεινόμενο έργο δεν παρεμβαίνει στην περιοχή του Ακάμα βρίσκεται αρκετά κοντά ούτως ώστε να συμβάλει θετικά στην ανάπτυξη του τουρισμού, η οποία θα επέλθει δημιουργώντας περισσότερους διαθέσιμους χώρους για παραλίες λουόμενων.

Τοπικό Σχέδιο Κόλπου Χρυσοχούς:

Στο Τοπικό Σχέδιο Κόλπου Χρυσοχούς έχει τεθεί ως στόχος, η αξιοποίηση των δυνατοτήτων για αναψυχή και ψυχαγωγία που παρέχονται από το συνδυασμό της γεωγραφικής θέσης με το φυσικό περιβάλλον της περιοχής, με ταυτόχρονες επιδιώξεις τη διεύρυνση και εμπλουτισμό του προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος αλλά και τη διασφάλιση της ποιότητας ζωής των κατοίκων, μέσα από την οργάνωση ολοκληρωμένου δικτύου σχετικής υποδομής. Το προτεινόμενο έργο συμβάλει άμεσα σε αυτό τον σκοπό αφού εκτός από την προστασία της ακτής από τη διάβρωση, προσφέρει και στη βελτίωση της ποιότητας της παραλίας ούτως ώστε να είναι συμβατή με τουριστικές χρήσεις και χρήσεις αναψυχής και να παρέχει κυρίως τις απαραίτητες ασφαλείς συνθήκες χρήσης της ακτής από τους λουόμενους.

Β.γ. Περιγραφή επιλεγμένης λύσης και εξέταση ήπιων εναλλακτικών λύσεων

«Να γίνει περιγραφή της επιλεγμένης λύσης για κάθε υποπεριοχή (1-5), δεδομένου ότι η λύση που περιγράφεται στη Μη Τεχνική Περίληψη (σελ 4) δε συνάδει με τη λύση στο κεφάλαιο 5.5 (σελ 122-131). Ειδικά για την υποπεριοχή 2 (13 κυματοθραύστες) και μέρος της υποπεριοχής 3 που εμπίπτει στην Ειδική Ζώνη Διατήρησης "Περιοχή Πόλις-Γυαλιά", να εξεταστούν ήπιες εναλλακτικές λύσεις συμπεριλαμβανομένου της μηδενικής λύσης (χωρίς έργα).»

Στο στάδιο της Έκθεσης Υπαλλακτικών Λύσεων εξετάστηκαν αρκετές λύσεις ανά υποπεριοχή μελέτης, οι οποίες διαμορφώθηκαν μετά από την εξέταση της διάβρωσης που παρατηρείται σε κάθε υποπεριοχή, συζητήσεις με το Τμήμα Δημοσίων Έργων καθώς και με βάση τις απόψεις των τοπικών φορέων όπως εκφράστηκαν στις Δημόσιες παρουσιάσεις.

Αναφορικά με τις ήπιες εναλλακτικές λύσεις:

Στην υποπεριοχή 3 παρουσιάστηκε ένα σενάριο ελαχίστων δράσεων με ύφαλους κυματοθραύστες. Επίσης εξετάστηκε η περίπτωση αναπλήρωσης της ίδιας περιοχής με άμμο.



Η λύση αυτή δεν είναι αποτελεσματική για το νότιο τμήμα της ακτής στο οποίο απαιτούνται άμεσες και δραστικές λύσεις καθώς υπάρχει έντονη υποχώρηση της ακτογραμμής και κίνδυνος απώλειας ιδιωτικών περιουσιών. Στο υπόλοιπο μήκος ακτογραμμής, λόγω των έντονων κυματικών φαινομένων, το ίζημα αναπλήρωσης φαίνεται από τις μαθηματικές προσομοιώσεις ότι δεν συγκρατείται για μεγάλο χρονικό διάστημα, με αποτέλεσμα το μαθηματικό μοντέλο στερεομεταφοράς να δείχνει μια εικόνα πολύ παρόμοια με αυτή της υφιστάμενης κατάστασης (η οποία έχει παρουσιαστεί ως λύση και τα αποτελέσματα βρίσκονται στο παράρτημα της Έκθεσης Υπαλλακτικών Λύσεων).

Μία λύση που θα μπορούσε να εφαρμοστεί στο νότιο τμήμα της παραλίας, εκεί που εμφανίζεται η μεγαλύτερη διάβρωση είναι η λύση της θωράκισης (“revetment”) με φυσικούς ογκολίθους. Η λύση αυτή προστατεύει το παράκτιο μέτωπο, αλλά δεν αναμένεται να προκαλέσει διαπλάτυνση με απόθεση άμμου. Κατ’ επέκταση οι επιπτώσεις της δεν μπορούν να προσομοιωθούν με τα αριθμητικά μοντέλα.

Στην υποπεριοχή 2, όπως και στην υποπεριοχή 3 εξετάστηκε η λύση αναπλήρωσης με άμμο, του τμήματος στο οποίο προτείνονται τα έργα, αλλά δεν παρουσιάστηκε στην Έκθεση Υπαλλακτικών Λύσεων γιατί τα αποτελέσματα του μοντέλου στερεομεταφοράς είναι παρόμοια με αυτά που προκύπτουν για την υφιστάμενη κατάσταση.

Οι τελικές επιλεγείσες λύσεις (μέγιστες παρεμβάσεις) καθορίστηκαν με επιστολή του Τμήματος Δημοσίων Έργων. Παρακάτω παρουσιάζονται οι επιλεγμένες λύσεις ανά περιοχή μελέτης:

ΥΠΟΠΕΡΙΟΧΗ 1

Προτείνεται κατασκευή **εννιά (9) αποσπασμένων έξαλων κυματοθραυστών χαμηλής στέψης (Σχέδιο Λ494-2.1Δ)**. Στη φάση αυτή της μελέτης οι κυματοθραύστες έχουν κατασκευαστεί με μήκος 100m έκαστος και διάκενο 40m. Οι κυματοθραύστες προτείνεται να κατασκευαστούν σε βάθος 3.5 m και σε απόσταση από την ακτογραμμή περίπου 100m.

ΥΠΟΠΕΡΙΟΧΗ 2

Προτείνεται κατασκευή **δεκατριών (13) αποσπασμένων έξαλων κυματοθραυστών χαμηλής στέψης** στα δυτικό της υποπεριοχής 2 (**Σχέδιο Λ494-2.2Α**). Η σειρά των προτεινόμενων κυματοθραυστών έχει σχεδιαστεί στη συνέχεια της σειράς των υφιστάμενων κυματοθραυστών στην παραλία του κατασκηνωτικού χώρου. Σύμφωνα με τους χάρτες του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας, παρατηρείται διάβρωση σε όλο το μήκος της ακτής που προτείνεται να προστατευτεί.



Στη φάση αυτή της μελέτης οι κυματοθραύστες έχουν κατασκευαστεί με μήκος 100m έκαστος και διάκενο 50m. Οι κυματοθραύστες προτείνεται να κατασκευαστούν σε βάθος 3 m και σε απόσταση από την ακτογραμμή περίπου 100-150m.

ΥΠΟΠΕΡΙΟΧΗ 3

Προτείνεται κατασκευή **επτά (7) αποσπασμένων έξαλων κυματοθραυστών χαμηλής στέψης** στα δυτικά της υποπεριοχής 3 (**Σχέδιο Λ494-2.3Α**). Στο συγκεκριμένο σημείο παρατηρείται έντονη διάβρωση κοντά στο εστιατόριο «Fly Again».

Στη φάση αυτή της μελέτης οι κυματοθραύστες έχουν κατασκευαστεί με μήκος 100m έκαστος και διάκενο 40m. Οι κυματοθραύστες προτείνεται να κατασκευαστούν σε βάθος 2.5 m και σε απόσταση από την ακτογραμμή περίπου 100-150m.

ΥΠΟΠΕΡΙΟΧΗ 4

Προτείνεται κατασκευή **πέντε (5) αποσπασμένων έξαλων κυματοθραυστών χαμηλής στέψης** παράλληλα στις αμμώδεις ακτές δυτικά του αλιευτικού καταφυγίου του Πωμού, οι οποίες υφίστανται διάβρωση και **δύο (2) αποσπασμένων έξαλων κυματοθραυστών χαμηλής στέψης** στην περιοχή του κτιρίου που στεγάζεται η Κοινότητα Πωμού και νοτιότερα. Στη φάση αυτή της μελέτης οι κυματοθραύστες έχουν κατασκευαστεί με μήκος 100m έκαστος και διάκενο 50m. Οι κυματοθραύστες προτείνεται να κατασκευαστούν σε βάθος 3.5 m και σε απόσταση από την ακτογραμμή περίπου 110-120m.

Επίσης προτείνονται **δύο (2) αποσπασμένοι έξαλοι κυματοθραύστες χαμηλής στέψης** στην παραλία που βρίσκεται στο ακρωτήριο δυτικά του Καταφυγίου. Το μήκος των κυματοθραυστών είναι 60m έκαστος και διάκενο 30m. Οι κυματοθραύστες προτείνεται να κατασκευαστούν σε βάθος 3 – 3.5 m και σε απόσταση από την ακτογραμμή περίπου 70m (**Σχέδιο Λ494-2.4Ε**).

ΥΠΟΠΕΡΙΟΧΗ 5

- Κοινότητα Πωμού: Κατασκευή ενός (1) μεμονωμένου έξαλου κυματοθραύστη (Σχέδιο Λ494-2.5Α) μήκους 50m, σε απόσταση περίπου 55m από την ακτή.
- Κοινότητα Παχυάμμου: Κατασκευή τεσσάρων (4) αποσπασμένων κυματοθραυστών (Σχέδιο Λ494-2.5Ζ) χαμηλής στέψης στην παραλία της Παχυάμμου. Το μήκος των κυματοθραυστών είναι 100m και η απόστασή τους από την ακτή 60-75m.



Β.δ. Υποβολή Ακτομηχανικής Μελέτης – εγκατάσταση ρευματομετρητών/ κυματομετρητών – Εξέλιξη ακτογραμμής.

«Να υποβληθεί η Ακτομηχανική Μελέτη και η περιγραφή μεθοδολογίας όπως μετρήσεις πεδίου με βυθομετρική αποτύπωση, εγκατάσταση ρευματομετρητών/ κυματομετρητών. Παρουσίαση της εξέλιξης της ακτογραμμής με διάβρωση/ απόθεση άμμου σε όλο το μήκος της περιοχής μελέτης σε διάστημα δέκα ετών.»

Η ακτομηχανική μελέτη είχε υποβληθεί στο ΤΔΕ στις **12/01/2021**. Μπορείτε να ανατρέξετε στο παραδοτέο 2 της μελέτης «Έκθεση Προτάσεων/ Υπαλλακτικών Λύσεων (Αναθεώρηση 2), η οποία βρίσκεται στον σύνδεσμο <http://diontouzazis.com/1006-Pachiammos/>

Σχετικά με μετρήσεις πεδίου για ρεύματα και κύματα, θα θέλαμε να αναφέρουμε ότι οι μετρήσεις κυμάτων είναι χρήσιμες για:

1. Εκτίμηση συχνοτήτων συμβάντων (ύψος κύματος (H_s), Περίοδος κύματος (T_p), κατεύθυνση κύματος)
2. Εκτίμηση χαρακτηριστικών ακραίων συμβάντων

Για εκτίμηση συχνοτήτων και ακραίων συμβάντων η διάρκεια των μετρήσεων είναι μεγάλη (αρκετών ετών) ενώ για βαθμονόμηση μοντέλων είναι επαρκείς οι καταγραφές μικρού αριθμού συμβάντων.

Η σύμβαση δεν απαιτεί την λήψη μετρήσεων για οποιονδήποτε από τους πιο πάνω σκοπούς. Υπάρχει αναφορά για ρευματομετρήσεις αν απαιτηθεί για αξιολόγηση των ρευμάτων (rip currents).

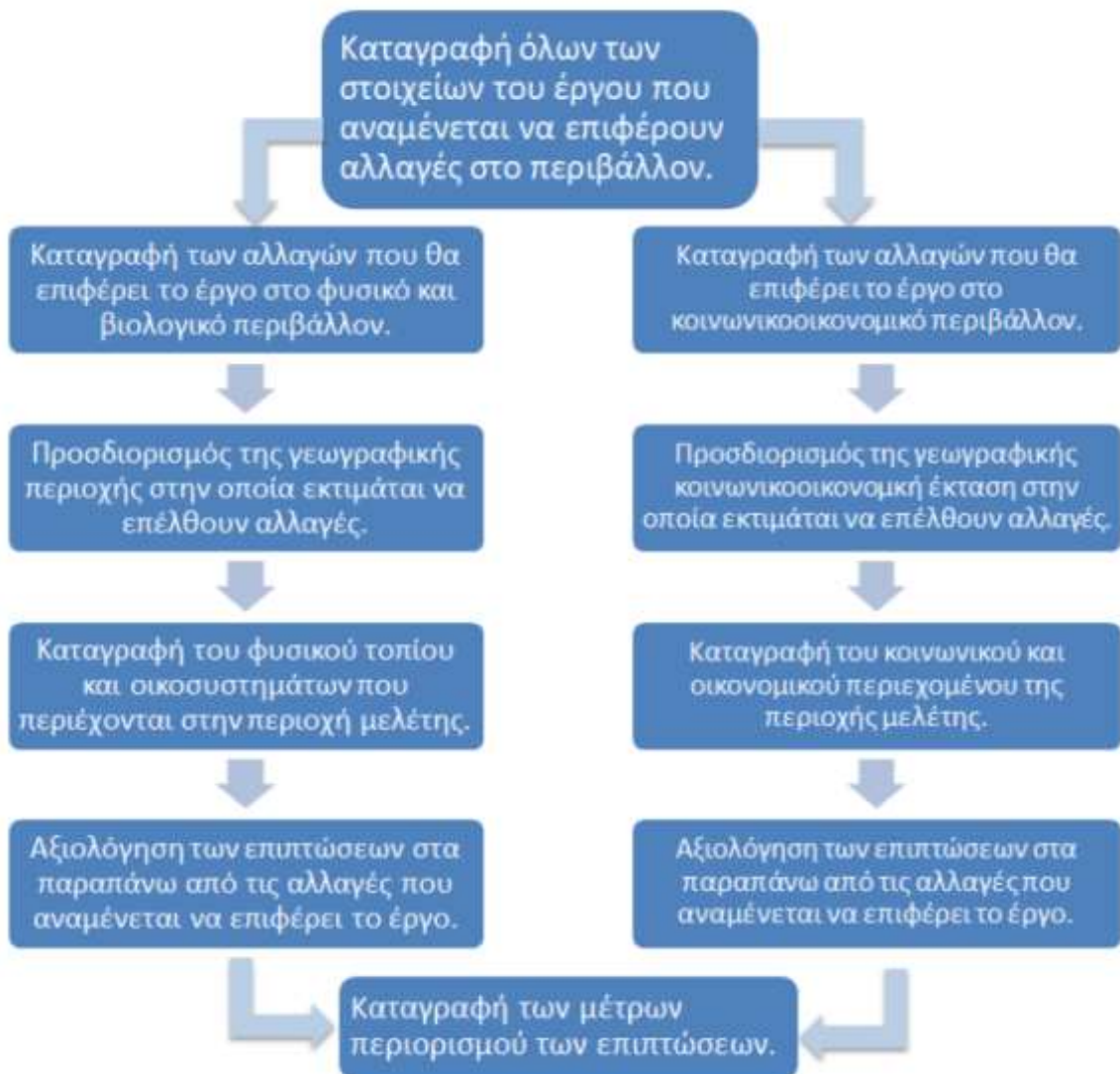
Εκτιμούμε ότι τα βελοειδή ρεύματα (rip currents) δυνατόν να δημιουργηθούν στα ανοίγματα μεταξύ αποσπασμένων κυματοθραυστών. Οι μετρήσεις πεδίου δεν βοηθούν στην αξιολόγηση των ρευμάτων αυτών και κρίνεται ότι δεν απαιτούνται για την εξέταση των rip currents.

Όσον αφορά την μελέτη εξέλιξης της ακτογραμμής, αυτή για χρονικούς ορίζοντες 1 έτους, 5 και 10 ετών, μπορεί να γίνει μόνο με τη χρήση μαθηματικού μοντέλου και θα υποβληθεί ως ανεξάρτητο τεύχος αυτής της μελέτης.

Β.ε. Τρόπος Διενέργειας ΣΜΠΕ, θολερότητα, επηρεασμός χελώνων, θεμελίωση έργων, προσάμμωση, φύκια, λατομικό υλικό, λιβάδεια Ποσειδωνίας

ε1α) «Να γίνει περιγραφή του τρόπου διενέργειας εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον, με αναφορά σε οποιεσδήποτε δυσκολίες προέκυψαν σε οποιεσδήποτε δυσκολίες προέκυψαν λόγω τεχνικών ή τεχνολογικών ελλείψεων ή κενών κατά τη συλλογή και ανάλυση απαιτούμενων πληροφοριών.»

Η μεθοδολογία που έχει ακολουθηθεί φαίνεται στο πιο κάτω σχεδιάγραμμα.





ε1β) «Επίσης, η ποσοτική ανάλυση και έκταση της θολερότητας και της αφαίρεσης υποστρώματος και ενδαιτημάτων, ο επηρεασμός ειδών από τον θόρυβο των κατασκευαστικών εργασιών, ο επηρεασμός των χελώνων *caretta caretta* & *chelonia mydas* από τα έργα.»

Θολερότητα: Οι εργασίες που θα διεκπεραιωθούν στην περιοχή ενδέχεται να δημιουργήσουν πλούμια αιωρούμενων ιζημάτων στον βυθό αλλά και στην επιφάνεια της θάλασσας. Οι κυριότερες εργασίες που ενδέχεται να προκαλέσουν τη θολερότητα είναι η εγκατάσταση των κυματοθραυστών. Η θολερότητα της στήλης του νερού δημιουργείται από την ανάδευση των λεπτόκοκκων ιζημάτων. Οι καιρικές συνθήκες, και κατά συνέπεια η ένταση των θαλάσσιων ρευμάτων, παίζουν κυρίαρχο ρόλο στην έκταση των πλουμιών αλλά και στο χρόνο παραμονής τους. Η θολερότητα μπορεί να μειωθεί αν το λατομικό υλικό φτάνει στο εργοτάξιο χωρίς ακαθαρσίες ή/και σκόνη. Αν κριθεί απαραίτητο δίνονται οδηγίες στο εργοτάξιο για πλύσιμο με θαλασσινό νερό στο χερσαίο χώρο.

Η θολερότητα του νερού περιορίζει τη διαπερατότητα του φωτός και παράλληλα αυξάνει και τα θρεπτικά στην υδάτινη στήλη. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα τη μείωση της παραγωγικότητας του φυτοπλαγκτόν και της χλωρίδας λόγω της μείωσης της διαπερατότητας του φωτός αλλά και την πιθανή έξαρση ειδών που επωφελούνται από τα αυξημένα επίπεδα θρεπτικών. Ο οικότοπος προτεραιότητας, που βρίσκεται κοντά στην περιοχή του έργου, δηλαδή τα λιβάδια Ποσειδωνίας, αποτελούν σημαντικά και ευαίσθητα στην ποιότητα του νερού ενδαιτήματα, και ο βαθμός στον οποίο θα επηρεαστούν, θα εξαρτηθεί από την ένταση και τη διάρκεια της αιώρησης των ιζημάτων.

Οι επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον θα περιοριστούν τοπικά, δηλαδή στην περιοχή του βυθού όπου θα εκτελεστούν τα έργα και θα αφορούν κυρίως την προσωρινή αύξηση της θολερότητας που θα προκύψει από τις διαδικασίες εκτέλεσης του έργου. Οι πιθανές επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον θεωρούνται μέτριας κλίμακας και αναμένονται να είναι βραχυπρόθεσμες. Ο επηρεασμός του φανερόγαμου *Posidonia oceanica* θα είναι επίσης βραχυπρόθεσμος και θα εξαρτηθεί από το διάστημα που θα επικρατήσει η θολερότητα στην περιοχή.

Αφαίρεση υποστρώματος και ενδαιτημάτων: Η εγκατάσταση των έργων δείχνει να επηρεάζει την περιοχή όπου υπάρχει βραχώδες αλλά και αμμώδες υπόστρωμα. Η αφαίρεση/επικάλυψη αυτού είναι σημαντική, μη αναστρέψιμη και καταστροφική.

Παρόλα αυτά, οι κυματοθραύστες στη περιοχή, θα δημιουργήσουν ένα νέο σκληρό υπόστρωμα το οποίο θα εποικιστεί από επιβενθικούς οργανισμούς. Αν και δεν είναι ξεκάθαρο εάν οι κοινότητες που θα εποικίσουν τους κυματοθραύστες θα είναι όμοιες με αυτές που απαντώνται



στους φυσικούς υφάλους. Επίσης, τέτοιου είδους κατασκευές είναι γνωστό ότι φιλοξενούν και αρκετά μεγάλους πληθυσμούς ψαριών οι οποίοι χρησιμοποιούν τις κατασκευές για τροφή αλλά και ως καταφύγιο (Bohnsack 1989; Burt et al. 2011). Κατά συνέπεια, σε περίπτωση αφαίρεσης σκληρού υποστρώματος, η συγκεκριμένη ιδιότητα των κυματοθραυστών ίσως λειτουργήσει ως αντισταθμιστικός παράγοντας.

Επηρεασμός ειδών από τον θόρυβο: Με την προσθήκη των κυματοθραυστών ενδέχεται να δημιουργηθεί θόρυβος. Ο θόρυβος που εκπέμπεται από τέτοιου είδους εργασίες θεωρείται πολύ χαμηλής συχνότητας και εάν υπάρξουν επιπτώσεις, θεωρούνται βραχυπρόθεσμες, εφόσον με το πέρας των εργασιών θα εκλείψουν. Ο θόρυβος επηρεάζει κυρίως την ιχθυοπανίδα της περιοχής η οποία αναμένεται να απομακρυνθεί.

Άλλα είδη που είναι πιθανόν να επηρεαστούν από τον θόρυβο των κατασκευαστικών εργασιών είναι η φώκια *Monachus monachus*. Στο δυτικό άκρο της περιοχής όπου προβλέπεται να κατασκευαστούν τα έργα (Group A') υπάρχει σπηλιά όπου το συγκεκριμένο είδος βρίσκει καταφύγιο. Πρόσφατα μάλιστα (Οκτώβριος 2021) εγκρίθηκε Διάταγμα «Απαγόρευσης της Αλιείας και της Διέλευσης Σκαφών στη Θαλάσσια Προστατευόμενη Περιοχή «Χάλαβρο», του Τόπου Κοινοτικής Σημασίας Χερσόνησος Ακάμα» ([http://www.moa.gov.cy/moa/dfmr/dfmr.nsf/All/A9B42AD68456101EC225876800402845/\\$file/CE%9A%CE%94%CE%A0%20414.2021.pdf?OpenElement](http://www.moa.gov.cy/moa/dfmr/dfmr.nsf/All/A9B42AD68456101EC225876800402845/$file/CE%9A%CE%94%CE%A0%20414.2021.pdf?OpenElement)).

Όσον αφορά τον επηρεασμό των χελωνών *Caretta caretta* & *Chelonia mydas* θα εξεταστεί στο πλαίσιο της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, στα πλαίσια της οποίας αναμένεται να διεξαχθεί εξειδικευμένη μελέτη για το θέμα των χελωνών, αφού τύχει έγκρισης από την Αναθέτουσα Αρχή.

ε2) «..ανάλυση των κατασκευαστικών μεθόδων και της θεμελίωσης των έργων ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που οι κυματοθραύστες θα εδράζονται σε βραχώδες υπόστρωμα»

Οι αποσπασμένοι κυματοθραύστες κατασκευάζονται συνήθως με τη χρήση πλωτών μηχανημάτων/ σκαφών ενώ οι πρόβολοι με μηχανήματα/ εξοπλισμό ξηράς. Αποφεύγεται η έδραση σε βραχώδες υπόστρωμα με βλάστηση. Όπου είναι απαραίτητη τότε τοποθετείται φίλτρο (αδρανή υλικά μεγέθους περίπου 1/20 του μεγέθους του ογκολίθου, ή γίνεται τοπική χάραξη του βράχου για αποφυγή ολίσθησης του ογκολίθου.

ε3) «..προσάμμωση από τα έργα»

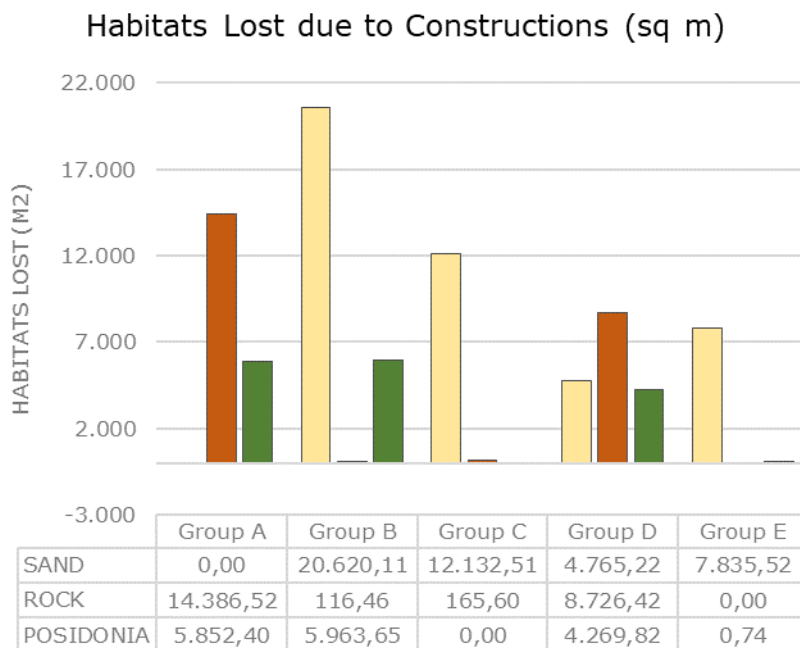
Τα έργα αντιμετωπίζουν το πρόβλημα της στέρξης της τροφοδοσίας με ιζήματα από το φράξιμο των ποταμών. Η προσάμμωση από τα έργα, όπου αυτό επιτυγχάνεται αποτελεί αποκατάσταση της φύσης. Σε περίπτωση που υπάρχει περίσσια προσάμμωσης τότε το υλικό αυτό μπορεί και θα πρέπει να αξιοποιηθεί για εμπλουτισμό περιοχών που υπόκεινται σε διάβρωση και χρειάζονται αναπλήρωση.

ε4) «..μείωση φυκιών λόγω των έργων»

Η μείωση των φυκιών λόγω των έργων ενδεχομένως να προκύψει εξαιτίας της αφαίρεσης υποστρώματος στα σημεία όπου θα τοποθετηθούν οι κυματοθραύστες (όπου είναι απαραίτητο). Σύμφωνα με τα μοντέλα προσομοίωσης αναμένεται να επηρεαστούν περισσότερο τα λιβάδια Ποσειδωνίας τα οποία βρίσκονται στα σημεία Group A', Group B' και Group D' (βλέπε Χάρτης 1 και Πίνακας 1 που ακολουθούν).



Χάρτης 1 Χάρτης με θέσεις των έργων και συνολική έκταση ενδιαιτημάτων που ενδέχεται να επηρεαστούν

Πίνακας 1 Εκτάσεις ενδιαιτημάτων που ενδέχεται να επηρεαστούν από τα έργα σε κάθε υποπεριοχή

ε5) «...προέλευση και ποσότητες λατομικού υλικού»

Η περιοχή μελέτης δεν έχει γειτονικά λατομεία με κατάλληλο και επαρκές υλικό.

Εναλλακτικές λύσεις είναι:

- Η χρήση τεχνητών ογκολίθων (προκατασκευασμένων μονάδων σκυροδέματος) για την παραγωγή των οποίων γίνεται χρήση υλικών από την γύρω περιοχή. Οι τεχνητοί ογκόλιθοι θα χρησιμοποιηθούν στα έργα στην περιοχή του ξενοδοχείου St George στην Χλώρακα, Πάφου. Επίσης έχουν ως πλεονέκτημα ότι συνεπάγονται μικρότερη έκταση κατάληψης (footprint).
- Εισαγωγή υλικών από άλλες χώρες

Στο στάδιο της ΣΜΠΕ μπορεί να γίνει εκτίμηση των απαιτούμενων ποσοτήτων λατομικού υλικού σε προκαταρκτικό επίπεδο μόνο. Κατά το στάδιο της Κατασκευαστικής Μελέτης, θα δοθεί αναλυτική προμέτρηση των ποσοτήτων.



ε6) «Αναφορά σε χάρτη και πίνακα των λιβαδιών Ποσειδωνίας θαλάσσιο αγγειόσπερμο *Posidonia oceanica* (κωδικός 1120) και των βραχώδων υποστρωμάτων "ύφαλλοι" (κωδικό 1170) που θα επηρεαστούν από τα έργα.»

Βλέπε Χάρτης 1 και Πίνακας 1 στο σημείο ε4.

Β.στ. Προβλεπόμενα μέτρα αρνητικών επιπτώσεων

στ1) «Να γίνει ανάλυση των προβλεπόμενων μέτρων για την πρόληψη, τον περιορισμό και την, κατά το δυνατό, μείωση οποιωνδήποτε σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή του Σχεδίου, όπως η διαχείριση των φυκιών, η προστασία των λιβαδιών Ποσειδωνίας και των χελώνων *caretta caretta & chelonia mydas*.

Μέτρα για πρόληψη, περιορισμό και μείωση σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή του Σχεδίου:

- Τα μέτρα που εφαρμόζονται για την αντιμετώπιση του προβλήματος της συσσώρευσης φυκιών κοντά στους κυματοθραύστες είναι διορθωτικού χαρακτήρα και επικεντρώνονται στη συλλογή τους με μηχανικά μέσα (δίκτυα) από τις Τοπικές Αρχές, όταν αυτά συγκεντρώνονται στις παραλίες, καθώς η συλλογή τους όσο βρίσκονται μέσα στη θάλασσα είναι δύσκολη έως μη εφικτή (βλέπε Κεφάλαιο 4.8.3. Μηχανισμοί διαχείρισης νεκρών φύλλων Ποσειδωνίας, της Έκθεσης της ΣΜΠΕ). Η επίπτωση των εργασιών καθαρισμού μπορεί να μειωθεί με τη χρήση μηχανών με δαγκάνες ούτως ώστε να μειωθεί η παγίδευση των ιζημάτων που περιέχονται στα νεκρά φύλλα και να εξασφαλιστεί ότι το μεγαλύτερο μέρος της άμμου επιστρέφει στην παραλία. Όσο αφορά την απομάκρυνση των νεκρών φύλλων Ποσειδωνίας, είναι προτιμότερο να δημιουργηθούν χώροι προσωρινής αποθήκευσης των φύλλων για να καταστεί δυνατή η αποσύνθεσή τους, μέχρι να είναι κατάλληλα για χρήση ως βελτιωτικό εδάφους. Η ανακύκλωση αυτών θα πρέπει να αντισταθμίσει εν μέρει τα κόστη μεταφοράς και να μειώσει τα τέλη υγειονομικής ταφής σε κατάλληλες μονάδες.
- Για την προστασία των λιβαδιών Ποσειδωνίας κρίνεται απαραίτητη η παρακολούθηση των επιπτώσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου και κατά την περίπτωση που εντοπιστούν αρνητικές συνέπειες στα λιβάδια Ποσειδωνίας. Επίσης, προτείνεται να εγκατασταθούν αγκυροβόλια για την πρόσδεση των πλωτών μέσων πριν την κατασκευή του έργου σε απόσταση από τα λιβάδια Ποσειδωνίας. Για την καλύτερη εξακρίβωση των μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων συνεπειών στην βιοποικιλότητα των υπό μελέτη



περιοχών προτείνεται να εφαρμοστεί πρόγραμμα παρακολούθησης από τους μελετητές είτε από την αρμόδια αρχή. Επιπλέον, προτείνεται η αφαίρεση ενδαιτημάτων μόνο στα τμήματα όπου κρίνεται απολύτως απαραίτητο. Η μορφολογία του βυθού των περιοχών τοποθέτησης του έργου επιτρέπει την εγκατάσταση κυματοθραυστών επί του κινητού υποστρώματος (με εξαίρεση στο σημείο Group A') όπου δεν είναι αναγκαία η αφαίρεση υποστρώματος.

- Όσον αφορά τον επηρεασμό και την προστασία των χελωνών *Caretta caretta* & *Chelonia mydas* από τα έργα, θα εξεταστεί στο πλαίσιο της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, στα πλαίσια της οποίας αναμένεται να διεξαχθεί εξειδικευμένη μελέτη για το θέμα των χελωνών, αφού τύχει έγκρισης από την Αναθέτουσα Αρχή.

στ2) «..διαχείριση αποβλήτων»

Κατά τη φάση κατασκευής, τα στερεά ή/και επικίνδυνα απόβλητα τα οποία πιθανόν να προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής του έργου θα πρέπει να συλλεχθούν και να παραδοθούν σε αδειοδοτημένους φορείς συλλογής, μεταφοράς και επεξεργασίας αποβλήτων, και να τύχουν διαχείρισης με βάση τον Περί Αποβλήτων Νόμο. Θα πρέπει να καταβληθεί κάθε προσπάθεια έτσι ώστε να περιοριστούν οι χηματοουργικές εργασίες (επιχρωματώσεις κ.λπ.) και οι επιπτώσεις στο βενθικό οικοσύστημα. Το παράκτιο εργοτάξιο θα πρέπει να περιφραχθεί και να καθοριστούν χώροι για την προσωρινή τοποθέτηση των ογκόλιθων, μηχανημάτων, κλπ. Τα στερεά απόβλητα που θα προκύψουν από την κατασκευή του έργου, καθώς και οι πρώτες ύλες οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν, να τοποθετηθούν προσωρινά σε σημεία τα οποία θα δημιουργήσουν τη μικρότερη δυνατή όχληση. Τα χρησιμοποιούμενα ορυκτέλαια των μηχανημάτων του εργοταξίου, θα συλλέγονται σε δοχεία και θα διατίθενται. Θα πρέπει να ληφθούν όλα τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή διαρροής πετρελαιοειδών από βλάβες, αμέλεια κλπ. και να διενεργούνται οι κατάλληλοι χειρισμοί για την ελαχιστοποίηση τέτοιων περιστατικών. Κατά τη φάση της λειτουργίας των έργων δεν αναμένεται δημιουργία αποβλήτων. Η υλοποίηση του προτεινόμενου σχεδίου δεν συνεπάγεται την παραγωγή αποβλήτων.



Β.ζ. Σχέδιο και μέτρα παρακολούθησης

ζ1) «Να υποβληθεί αναλυτικό σχέδιο παρακολούθησης του περιβάλλοντος, το οποίο να περιλαμβάνει τα μέτρα που είναι σχετικά με τον έλεγχο και τα οποία λαμβάνονται για την αποτελεσματική παρακολούθηση και έγκαιρη αντιμετώπιση των επιπτώσεων που τυχόν προκύπτουν από την εφαρμογή του Σχεδίου, καθώς και δείκτες παρακολούθησης με αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα.»

Το πρόγραμμα τακτικών επιθεωρήσεων σχετίζεται με α) την παρακολούθηση της εξέλιξης της ακτογραμμής και την συνεπακόλουθη αποτελεσματικότητα των παράκτιων παρεμβάσεων και β) την ευστάθεια των έργων.

Το Πρόγραμμα Επιθεωρήσεων κατά τη Φάση Λειτουργίας θα περιλαμβάνει τις ακόλουθες φάσεις:

- **Επιθεώρηση Βάσης** (Baseline Inspection), κατόπιν της Επιθεώρησης Ελέγχου Ποιότητας (αμέσως μετά την κατασκευή), η οποία θα χρησιμοποιηθεί ως βάση παρακολούθησης της λειτουργίας και σύγκρισης της εκάστοτε μελλοντικής επιθεωρούμενης κατάστασης.
- **Τακτικές Επιθεωρήσεις** (Routine Inspections) που διεξάγονται σε προκαθορισμένη περιοδική βάση κατά τη διάρκεια της λειτουργίας.
- **Έκτακτες Επιθεωρήσεις** (Emergency/ Special and/or Post-Event Inspection) κατόπιν έκτακτων περιστατικών, εμφάνισης ακραίων καιρικών φαινομένων που μπορεί να οδηγήσουν σε αστοχίες των έργων ή σημαντική αλλαγή της γεωμορφολογίας της ακτής, ή άλλων σημαντικών γεγονότων (π.χ. σεισμός, ατύχημα ναυσιπλοΐας κλπ.), και θα διεξάγονται εφ' όσον και όποτε απαιτείται.

Οι Επιθεωρήσεις θα πρέπει να εκτελούνται από πιστοποιημένο, κατάλληλα εκπαιδευμένο και έμπειρο προσωπικό. Τα δεδομένα παρακολούθησης θα φυλάσσονται σε βάση δεδομένων και θα διατηρούνται σε κατάλληλο Αρχείο Παρακολούθησης. Αντίστοιχα, μετά από κάθε Επιθεώρηση, θα συμπληρώνεται η Συνοδή Έκθεση Επιθεώρησης με αντίστοιχες παρατηρήσεις, φωτογραφικό – βιντεογραφικό υλικό, αποτελέσματα μετρήσεων και σκαριφήματα/ σχέδια.

Οι επιθεωρήσεις θα συνίστανται δε στα κάτωθι στοιχεία κατ' ελάχιστον:

- Επιθεώρηση δομικών μερών λιθόρριπτων στοιχείων (π.χ. θεμελίωσης, λιθορριπής έδρασης, πρισμάτων κτλ.) και επιθεώρηση έναντι πιθανών υποσκαφών, σε παράκτια έργα προστασίας όπως είναι οι κυματοθραύστες
- Επιθεωρήσεις ακτογραμμής ή/και μορφολογίας πυθμένα περιοχής μελέτης και παρακείμενων ακτών, για την εκτίμηση ακτομηχανικών επιπτώσεων.



Οι μέθοδοι επιθεώρησης θα περιλαμβάνουν συμβατικές μεθόδους τοπογραφικής αποτύπωσης και αυτοψία, για τα έξαλα τμήματα του έργου:

- Επί τόπου επίσκεψη/ αυτοψία
- Φωτογραφική απεικόνιση
- Τοπογραφική αποτύπωση

Ενώ στα ύφαλα τμήματα θα περιλαμβάνουν:

- Βυθομετρική αποτύπωση με κατάλληλο εξοπλισμό.
- Υποβρύχια επιθεώρηση

Η επιθεώρηση των ύφαλων τμημάτων θα εκτελείται από κατάλληλα πιστοποιημένο και εκπαιδευμένο συνεργείο δυτών. Βασική προϋπόθεση είναι η δυνατότητα ασφαλούς προσέγγισης των δυτών στις επιθεωρούμενες περιοχές. Αν πρόκειται για μικρό τμήμα έργου, η αυτοψία δύναται να γίνει από το συνεργείο που επιχειρεί, με συνακόλουθη αποτύπωση, φωτογράφιση ή/και βιντεοσκόπηση των μερών. Αν πρόκειται για μεγάλα τμήματα έργων, το συνεργείο θα επιχειρεί στοχευμένα, σε μέρη που υποδεικνύονται κατόπιν κατάλληλης βυθομετρικής αποτύπωσης.

Για την απρόσκοπτη διενέργεια της υποβρύχιας επιθεώρησης είναι αναγκαία προηγουμένως η επισκόπηση των «ως κατασκευάσθη» (as built) σχεδίων, προκειμένου να εντοπίζονται πιθανές μεταβολές διαστάσεων- γεωμετρίας ή ασυμβατότητες (π.χ. κατά τον έλεγχο σταθμών).

Σχετικά με την αποτελεσματικότητα των παρεμβάσεων όσον αφορά την ακτομηχανική τους απόδοση, προτείνεται να πραγματοποιούνται ετήσιες επιθεωρήσεις μετά το τέλος της χειμερινής περιόδου για διάρκεια τουλάχιστον 3-5 ετών και συνέχισή τους κάθε χρόνο σε περίπτωση που διαπιστώνονται σαφείς μεταβολές. Συστήνεται οι εν λόγω επιθεωρήσεις να συνοδεύονται από κατάλληλη κάθε φορά τοπογραφική και βυθομετρική αποτύπωση της ακτογραμμής και του πυθμένα αντίστοιχα. Δύναται επιπλέον να πραγματοποιείται δειγματοληψία των επιφανειακών ιζημάτων σε περίπτωση που παρατηρηθεί αλλαγή της κοκκομετρίας του παράκτιου ιζήματος, μετρήσεις της ποιότητας των υδάτων και παρακολούθηση της στερεοπαροχής ρεμάτων που εκβάλλουν στην περιοχή μελέτης.

Σχετικά με την ευστάθεια της διατομής των παράκτιων έργων, καθώς η περιοχή μελέτης πρόκειται για εκτεθειμένη σε μεγάλους κυματισμούς ακτή, ενδείκνυται να επιθεωρούνται ετησίως. Η επιθεώρηση μπορεί να είναι είτε αέρια είτε και υποβρύχια (εάν απαιτείται). Συνίσταται επιπλέον επιθεώρηση των έργων μετά από ακραία γεγονότα και αιγίδων ή άλλων σημαντικών γεγονότων (π.χ. σεισμός, ατύχημα ναυσιπλοΐας κλπ.). Μετά την πάροδο των 5 ετών και σε περίπτωση που δεν διαπιστωθούν σημαντικές ζημιές οι επιθεωρήσεις μπορεί να



πραγματοποιούνται κάθε 5 έτη. Σημειώνεται ότι απαραίτητο στοιχείο για την παρακολούθηση της ευστάθειας των έργων είναι τα σχέδια των έργων μετά την κατασκευή τους (as built).

ζ2) «Επίσης, να συμπεριληφθούν μέτρα παρακολούθησης του θαλάσσιου και του παράκτιου περιβάλλοντος (πχ αξιολόγηση επηρεασμού των λιβαδιών Ποσειδωνίας και των ειδών *caretta caretta* & *chelonia mydas*, έχοντας ως μέτρο σύγκριση την υφιστάμενη κατάσταση).»

Η στέψη των προτεινόμενων κυματοθραυστών δεν αναμένεται να είναι πολύ μεγαλύτερη από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας, οπότε οι κυματοθραύστες είναι πολύ πιθανό να είναι υπερπηδητοί, ακόμη και με μικρής έντασης θαλάσσια δράση. Η υδάτινη μάζα ανάμεσα στους κυματοθραύστες και την ακτή αναμένεται ότι θα ανανεώνεται σε ικανοποιητικό βαθμό.

Η απώλεια οικοσυστημάτων από την κατασκευή των κυματοθραυστών αναμένεται να συνοδεύεται από τη δημιουργία νέων οικοσυστημάτων που θα αναπτυχθούν πάνω και πλησίον των κυματοθραυστών. Δηλαδή με την προσθήκη του σκληρού υποστρώματος θα παρατηρηθεί αύξηση της βιοποικιλότητας εφόσον το αμμώδες υπόστρωμα της περιοχής είναι φτωχό σε βιοποικιλότητα. Επιπλέον, η παρουσία των κυματοθραυστών αναμένεται να οδηγήσει στη δημιουργία δύο οικοσυστημάτων (ένα στην εσωτερική πλευρά των κυματοθραυστών και ένα στην εξωτερική πλευρά). Η εσωτερική πλευρά των κυματοθραυστών θα παρέχει ένα κλειστό και προστατευμένο περιβάλλον το οποίο αναμένεται να αξιοποιηθεί κυρίως από ιχθύδια που αναζητούν ασφάλεια και σταθερές συνθήκες διαβίωσης.

Όσον αφορά τον επηρεασμό των χελωνών *Caretta caretta* & *Chelonia mydas* από τα έργα, θα εξεταστεί στο πλαίσιο της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, στα πλαίσια της οποίας αναμένεται να διεξαχθεί εξειδικευμένη μελέτη για το θέμα των χελωνών.



Κ. ΣΧΟΛΙΑ / ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ (ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ)

Κ.1. Προέλευσης Λατομικού Υλικού

«Στη σελίδα 131 της ΣΜΠΕ γίνεται αναφορά για εξασφάλιση του λατομικού υλικού από τα υφιστάμενα λατομεία της Λατομικής Ζώνης (ΛΖ) Ανδρολύκου όπως και αναφορά σε 3 σενάρια (1. επέκταση υφιστάμενης ΛΖ Ανδρολύκου, 2. Εξέταση νέων αιτημάτων για κάλυψη των αναγκών μελλοντικών αναπτύξεων για ογκολίθους από το "Δορυφόρο του Ακάμα", 3. Πιθανή αδειοδότηση νέας ΛΖ διαβασικών πετρωμάτων στην περιοχή του Δάσους Πάφου.). Στο κεφάλαιο 8.1 αναφέρεται ότι η "προέλευση των ογκολίθων θα είναι από εγκεκριμένα λατομεία της ευρύτερης Επαρχίας Λάρνακας. Να διευκρινιστεί το θέμα της προέλευσης του λατομικού υλικού και τις ακριβείς ποσότητες που θα χρειαστούν για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων. Να γίνει ειδική αναφορά στην περίπτωση που δύναται να χρησιμοποιηθούν προκατασκευασμένοι ογκολίθοι.»

Δείτε απάντηση στο σημείο ε5.

Κ.2. Εκτάσεις Οικοτόπων

«Να δοθούν στοιχεία για την ακριβή έκταση των οικοτόπων προτεραιότητας 1170, 1120*, 1110 που αναμένεται ότι θα επηρεαστούν λόγω των εργασιών εκσκαφής του θαλάσσιου πυθμένα. Ο Πίνακας 11-1 δείχνει την έκταση των οικοτόπων που θα χαθούν λόγω των προτεινόμενων έργων, σε 4 υποπεριοχές και όχι σε 5. Να γίνει η απαραίτητη προσθήκη. Ο διορθωμένος πίνακας να αναφέρει σε ξεχωριστή στήλη την αρχική κάλυψη που φέρουν οι συγκεκριμένοι οικοτόποι σε κάθε υπο περιοχή, για χρήση ως μέτρο σύγκρισης. Να γίνει αντίστοιχη διόρθωση και στον χάρτη 11-1, εικονίζοντας 5 και όχι 4 υποπεριοχές.»

Βλέπε Χάρτης 1 και Πίνακας 1 στο ε4.

Κ.3. Απεικόνιση Οικοτόπων

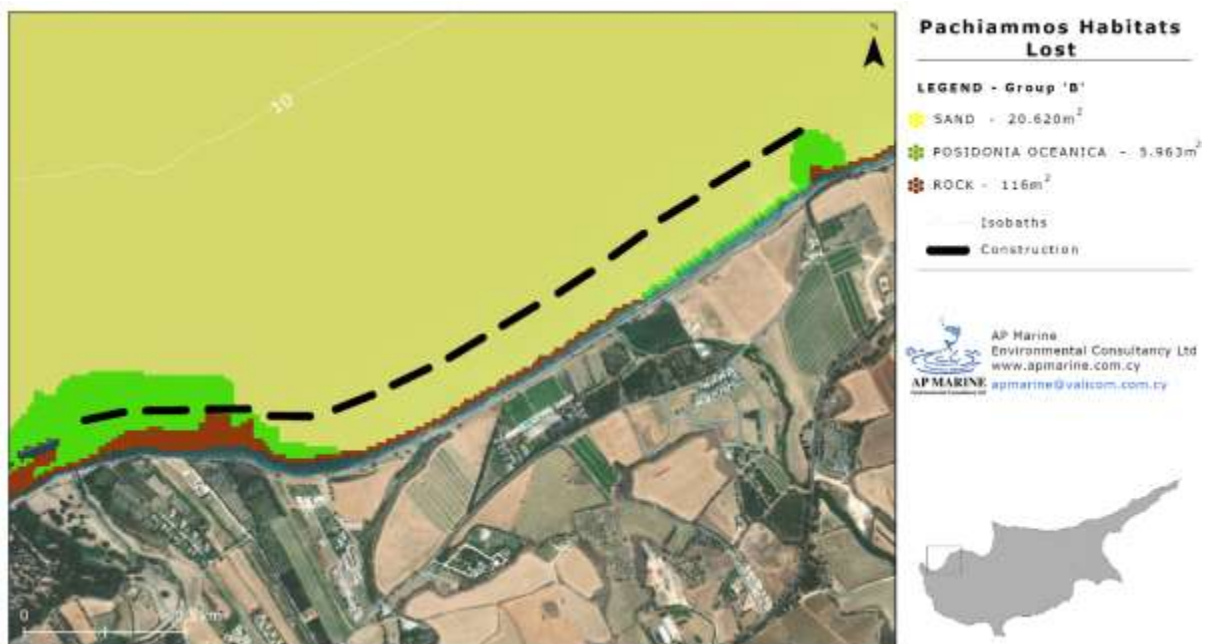
«Να γίνει παρουσίαση των προτεινόμενων έργων (επιλεγμένες λύσεις) σε μεγαλύτερη κλίμακα όπου να προβάλλονται παράλληλα οι οικοτόποι προτεραιότητας 1170, 1120*, 1110 και τα όρια της περιοχής Natura 2000. Να φαίνονται με διαφορετικό χρωματισμό τα διαφορετικά ποσοστά κάλυψης των συγκεκριμένων οικοτόπων. Οι χάρτες 4.9-4.11 καθώς και οι 6.2-6.5 μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για τη συγκεκριμένη απεικόνιση, με στόχο τον εικονισμό των πιο πάνω σε μεγαλύτερη ευκρίνεια.»



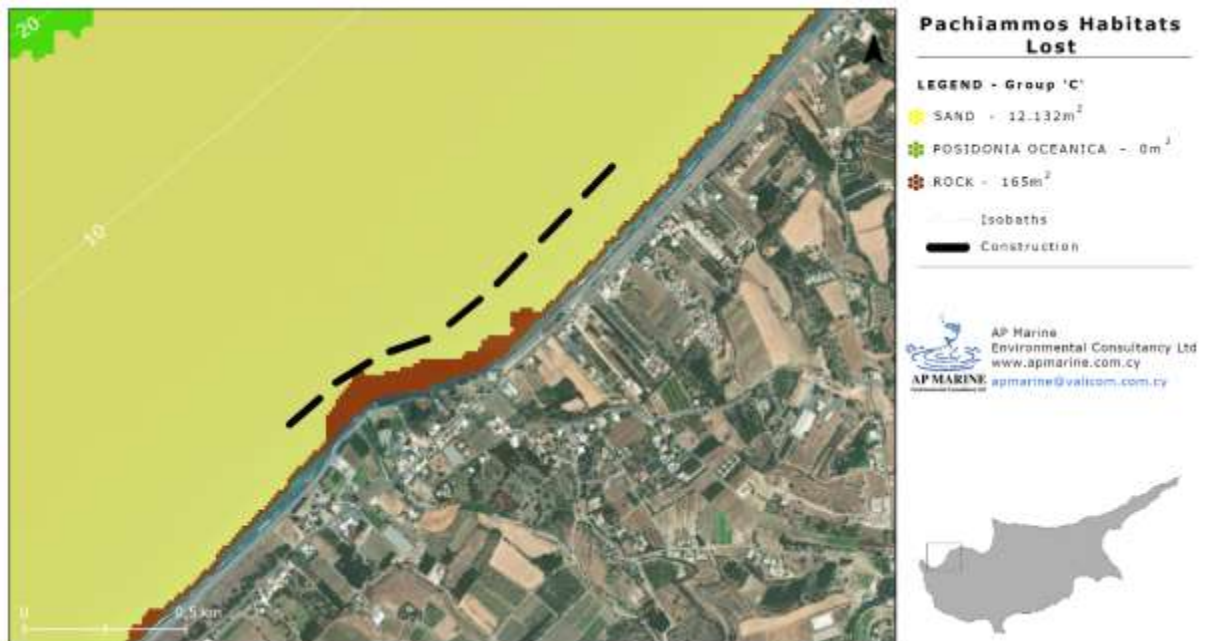
Βλέπε πιο κάτω χάρτες (Χάρτης 2, Χάρτης 3, Χάρτης 4, Χάρτης 5 & Χάρτης 6) για κάθε υποπεριοχή.



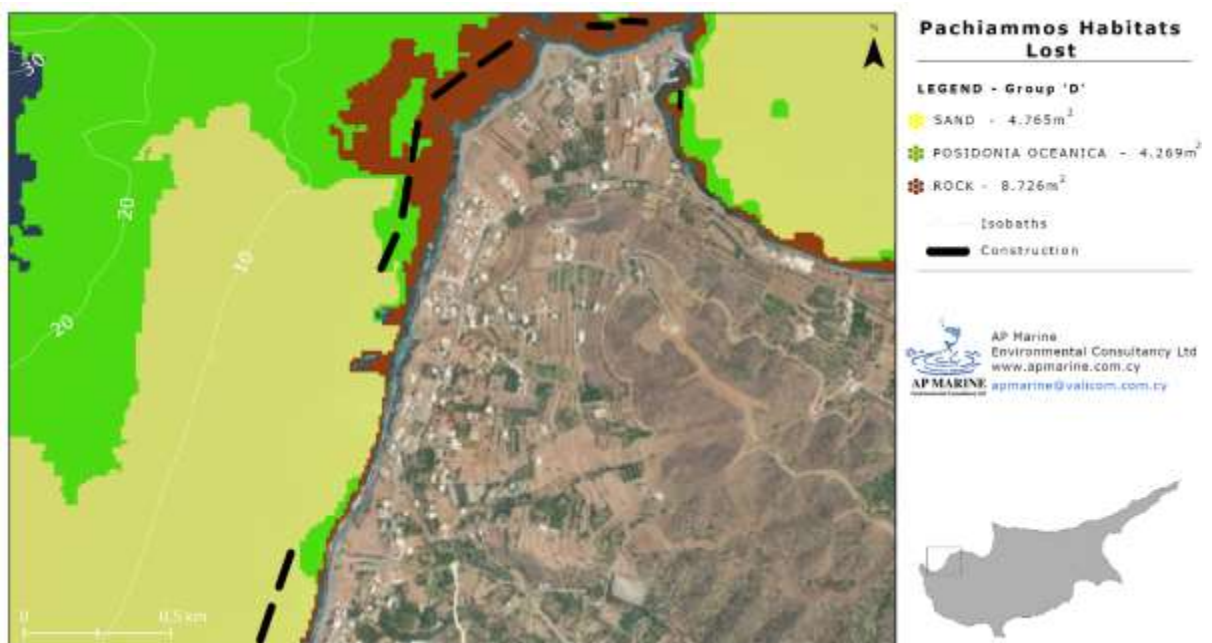
Χάρτης 2 Εκτάσεις επηρεαζόμενων ενδιαιτημάτων στην Υποπεριοχή 1



Χάρτης 3 Εκτάσεις επηρεαζόμενων ενδιαιτημάτων στην Υποπεριοχή 2



Χάρτης 4 Εκτάσεις επηρεαζόμενων ενδιαιτημάτων στην Υποπεριοχή 3



Χάρτης 5 Εκτάσεις επηρεαζόμενων ενδιαιτημάτων στην Υποπεριοχή 4



Χάρτης 6 Εκτάσεις επηρεαζόμενων ενδιαιτημάτων στην Υποπεριοχή 5

C.4. Απεικόνιση Οικοτόπων

«Στη σελίδα 147 αναφέρεται πως "τα προτεινόμενα έργα δεν αναμένεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στην ποιότητα των θαλάσσιων νερών κατά τη φάση κατασκευή τους. Για το θαλάσσιο περιβάλλον, κατά την κατασκευή των έργων αναμένεται θολερότητα και διαταραχή στη θαλάσσια περιοχή, περιορισμένης όμως έκτασης". Να γίνει τεκμηρίωση των συγκεκριμένων συμπερασμάτων, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις στους οικοτόπους προτεραιότητας 1170, 1120*, 1110.»

Η θολερότητα στο νερό προέρχεται από μικρά αιωρούμενα σωματίδια τα οποία χρειάζονται κάποιο χρονικό διάστημα μέχρι να καταλήξουν στον πυθμένα της θάλασσας. Όσα μικρότερα τα σωματίδια τόσο μεγαλύτερος ο χρόνος κατακάθισης τόσο μεγαλύτερη η διάρκεια και η έκταση της θολερότητας. Γενικά, η θολερότητα προέρχεται από άργιλο και ιλύ ενώ άμμος, κροκάλες, βράχοι δεν προκαλούν θολερότητα.

Τα υλικά κατασκευής των κυματοθραυστών είναι αδρανή μη-συνεκτικά υλικά μεγέθους μεγαλύτερου του 20mm. Η είσοδος των υλικών αυτών στο νερό προκαλεί περιορισμένη θολερότητα που προέρχεται από λεπτόκοκκα που επικάθονται στα υλικά αυτά.

Το έργο δεν προτείνει εκβαθύνσεις ή εκσκαφές που πιθανόν προκαλούν θολερότητα σε αργιλώδη εδάφη.

Βλέπε σημείο ε1β.



C.5. Πολυκριτηριακή Ανάλυση

«Στην πολυκριτηριακή ανάλυση να προστεθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που τα προτεινόμενα έργα δύναται να επιφέρουν στην περιοχή μελέτης (πχ στους οικότοπους 1170,1120*,1110 και στις θαλάσσιες χελώνες *caretta caretta* * *chelonia mydas*)»

Επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν στο θαλάσσιο περιβάλλον από τα προτεινόμενα έργα και μέτρα για την πρόληψη και τον περιορισμό των επιπτώσεων

Κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου:

1. Αιώρηση και μεταφορά ιζημάτων, θολερότητα (βλέπε απάντηση πιο πάνω C4)
2. Ηχητική ρύπανση

Με την προσθήκη των κυματοθραυστών ενδέχεται να δημιουργηθεί θόρυβος. Συνεπώς απομάκρυνση της ιχθυοπανίδας της περιοχής (τοπικά). Ο θόρυβος που εκπέμπεται από τέτοιου είδους εργασίες θεωρείται πολύ χαμηλής συχνότητας και εάν υπάρξουν επιπτώσεις, θεωρούνται βραχυπρόθεσμες, εφόσον με το πέρας των εργασιών θα εκλείψουν. Προτείνεται οι διάφορες εργασίες να πραγματοποιηθούν σε περιόδους με χαμηλές εντάσεις θαλάσσιων ρευμάτων.

3. Αφαίρεση/προσθήκη υποστρώματος

Βλέπε σημείο ε2 πιο πάνω.

Επιπτώσεις από τη Λειτουργία του Έργου:

1. Ποιότητα θαλάσσιου νερού

Η στέψη των προτεινόμενων κυματοθραυστών δεν είναι πολύ μεγαλύτερη από τη Μέση Στάθμη της Θάλασσας, οπότε οι κυματοθραύστες είναι πολύ πιθανό να είναι υπερπηδητοί, ακόμη και με μικρής έντασης θαλάσσια δράση καθώς επίσης υπάρχει και το διάκενο μεταξύ των κυματοθραυστών. Η υδάτινη μάζα ανάμεσα στους κυματοθραύστες και την ακτή αναμένεται ότι θα ανανεώνεται σε ικανοποιητικό βαθμό.

Η απώλεια οικοσυστημάτων από την κατασκευή των κυματοθραυστών αναμένεται να συνοδεύεται από τη δημιουργία νέων οικοσυστημάτων που θα αναπτυχθούν πάνω και πλησίον των κυματοθραυστών. Δηλαδή με την προσθήκη του σκληρού υποστρώματος θα παρατηρηθεί αύξηση της βιοποικιλότητας εφόσον το αμμώδες υπόστρωμα της περιοχής είναι φτωχό σε βιοποικιλότητα. Η παρουσία των κυματοθραυστών αναμένεται να οδηγήσει στη δημιουργία δύο οικοσυστημάτων (ένα στην εσωτερική πλευρά των κυματοθραυστών



και ένα στην εξωτερική πλευρά). Η εσωτερική πλευρά των κυματοθραυστών θα παρέχει ένα κλειστό και προστατευμένο περιβάλλον το οποίο αναμένεται να αξιοποιηθεί κυρίως από ιχθύδια που αναζητούν ασφάλεια και σταθερές συνθήκες διαβίωσης.

2. Αγκυροβόληση

Κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου προτείνεται η αγκυροβόληση από τα πλωτά μέσα να γίνεται σε απόσταση από τα λιβάδια Ποσειδωνίας για την αποφυγή επιπτώσεων στα ριζώματα (καταστροφή) του φυτού. Η τοποθέτηση άγκυρας στα λιβάδια θεωρείται καταστροφική και μη αναστρέψιμη.

Κρίνεται απαραίτητη η παρακολούθηση των επιπτώσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου και κατά την περίπτωση που εντοπιστούν αρνητικές συνέπειες στα λιβάδια Ποσειδωνίας. Επίσης, προτείνεται να εγκατασταθούν αγκυροβόλια για την πρόσδεση των πλωτών μέσων πριν την κατασκευή του έργου σε απόσταση από τα λιβάδια Ποσειδωνίας. Για την καλύτερη εξακρίβωση των μακροπρόθεσμων και βραχυπρόθεσμων συνεπειών στην βιοποικιλότητα της υπό μελέτη περιοχής προτείνεται να εφαρμοστεί πρόγραμμα παρακολούθησης από τους μελετητές είτε από την αρμόδια αρχή.

Όσον αφορά τις επιπτώσεις που μπορεί να προκύψουν στις παραλίες ωτοκίας από τα προτεινόμενα έργα και τα μέτρα για την πρόληψη και τον περιορισμό των επιπτώσεων στις χελώνες *Caretta caretta* & *Chelonia mydas*, θα εξεταστεί στο πλαίσιο της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης, στα πλαίσια της οποίας αναμένεται να διεξαχθεί εξειδικευμένη μελέτη για το θέμα των χελωνών.

C.6. Διάβρωση από άλλα έργα

«Στη σελίδα 97 αναφέρεται ότι ως μια εκ των κύριων αιτιών φαινομένου της διάβρωσης στην περιοχή μελέτης αποτελούν "τα λιμενικά έργα (μαρίνα στο Λατσί και αλιευτικό καταφύγιο στον Πωμό) καθώς και τα έργα προστασίας ακτής σειρά αποσπασμένων κυματοθραυστών στην παραλία του κατασκηνωτικού χώρου κοντά στο Λατσί), έχουν διαταράξει το υδροδυναμικό πεδίο και τη στερεομεταφορά της περιοχής με αποτέλεσμα σε κάποιες περιπτώσεις να παρατηρούνται τάσεις διάβρωσης στις παρακείμενες ακτές". Να ληφθεί υπόψη η Γνωμάτευση για το έργο "ΠΕΕΠ για την επέκταση και βελτίωση αλιευτικού καταφυγίου στο Λατσί (αρ. 18/2002)»



Η κατασκευή παράκτιων/ θαλάσσιων έργων διαταράσσει την προϋπάρχουσα παράκτια υδραυλική και τη στερεομεταφορά στην περιοχή. Η γενική τάση είναι να παρατηρείται πρόσχωση στα ανάντη της επικρατούσας στερεομεταφοράς και διάβρωση στα κατόντη. Για το λόγο αυτό οι ακτομηχανικές παρεμβάσεις προτείνονται να γίνονται σε ολόκληρο το αυτοδύναμο ακτομηχανικά τμήμα παραλίας ώστε να αποφεύγονται τα πιο πάνω προβλήματα.

C.7. Μετατόπιση Διάβρωσης

«Να διευκρινιστεί με ποιό τρόπο διασφαλίζεται ότι τα προτεινόμενα έργα δε θα προκαλέσουν μετατόπιση του φαινομένου διάβρωσης στις παρακείμενες ακτές. Να σταλούν σε ηλεκτρονική μορφή οι χάρτες 4.1-4.8 που να δείχνουν τα όρια της ακτογραμμής πριν την υλοποίηση συγκεκριμένων έργων και σε χρονοσειρά τα όρια της ακτογραμμής μετά την υλοποίηση αυτών. Επίσης, να ληφθεί υπόψη η Γνωμάτευση της Περιβαλλοντικής Αρχής για το έργο "ΜΕΕΠ για την προστασία και βελτίωση της ακτής κόλπου Χρυσοχούς (Φαση Β). Συμπληρωματικά στοιχεία κατασκευής κυματοθραυστών στον κόλπο Χρυσοχούς (αρ. 43/2004), η οποία εκδόθηκε στις 19/10/2015, αναφέρει ότι "Στο σημείο που τελειώνει ο 4ος κ/θ παρατηρείται υποχώρηση της ακτογραμμής, της τάξης των 15μ, περίπου. Ανατολικότερα, η διάβρωση στην περιοχή που δεν κατασκευάστηκαν κ/θ η διάβρωση συνεχίζεται και είναι της τάξης των 3.5μ περίπου"»

Όπως αναφέρθηκε πιο πάνω τα έργα προτείνονται σε όλο το σύστημα ώστε να μην μετατοπίσουν το πρόβλημα στα κατόντη. Τα αριθμητικά μοντέλα που έχουν χρησιμοποιηθεί τεκμηριώνουν και υποστηρίζουν τις προτεινόμενες παρεμβάσεις.

Οι χάρτες 4.1-4.8 έχουν εκτυπωθεί από τους ηλεκτρονικούς χάρτες του Τμήματος Κτηματολογίου και Χωρομετρίας και είναι διαθέσιμοι στην ιστοσελίδα: <https://eservices.dls.moi.gov.cy/#/national/geoportalmapviewer>. Δεν διαθέτουμε χρονοσειρές των ορίων της ακτογραμμής μετά την υλοποίηση των έργων. Εάν το ΤΔΕ, διαθέτει σχετικές πληροφορίες παρακαλώ να μας αποσταλούν ώστε να τις ενσωματώσουμε στην ΣΜΠΕ.



C.8. Μετατόπιση Διάβρωσης

«Στην υποπεριοχή 1 αναφέρεται ως επιλεγείσα λύση η κατασκευή εννιά (9) αποσπασμένων κ/θ χαμηλής στέψης, όμως στην περιγραφή των λύσεων για τη συγκεκριμένη υποπεριοχή δε γίνεται καμία περιγραφή των χαρακτηριστικών που θα έχουν οι συγκεκριμένοι κ/θ. Να διευκρινιστεί πως προέκυψε η ανάγκη δημιουργίας εννιά (9) αποσπασμένων κ/θ, εφόσον στο σενάριο μεγίστων εξετάστηκε η κατασκευή οκτώ (8) κ/θ. Να γίνει περιγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών τους. Για την Υποπεριοχή 2 η οποία εμπίπτει στην Ειδική Ζώνη Διατήρησης "Περιοχής Πόλις-Γυαλιά" δεν εξετάστηκε κανένα σενάριο ελαχίστων δράσεων. Τόσο για την Υποπεριοχή 2 όσο και για τμήμα της Υποπεριοχής 3 που εμπίπτουν στην ΕΖΔ, να εξεταστούν κατά προτεραιότητα σενάρια ήπιων/ ελαχίστων δράσεων.»

Σε επίπεδο στρατηγικής μελέτης αξιολογείται και προτείνεται ο τύπος των παρεμβάσεων που πληρούν το σκοπό του έργου όπως καθορίστηκε από την Κυπριακή Δημοκρατία. Στην υποπεριοχή 1 προτείνεται η κατασκευή σειράς αποσπασμένων κυματοθραυστών. Ο τελικός αριθμός των κυματοθραυστών, το μήκος, το διάκενο, η απόσταση από την ακτογραμμή θα εξεταστούν σε λεπτομέρεια στο στάδιο της ΜΕΕΠ.

Στο στάδιο της Έκθεσης Υπαλλακτικών Λύσεων, εξετάστηκε ως σενάριο μεγίστων δράσεων τόσο η λύση με τους 8 έξαλους κυματοθραύστες, όσο και η λύση με τους 9 έξαλους κυματοθραύστες η οποία τελικώς επιλέχθηκε (βλ. παράγραφο Β.γ).

Η απάντηση για τις ήπιες λύσεις έχει δοθεί στην παράγραφο Β.γ.



C.9. Υπαλλακτικές υποπεριοχής 5

«Στο κεφάλαιο περιγραφής των υπαλλακτικών λύσεων δεν γίνεται καμία παρουσίαση των σεναρίων που είχαν εξεταστεί για την Υποπεριοχή 5, παρά μόνο η παρουσίαση της επιλεγείσας διάταξης στη σελ 131. Στη σελ 152 γίνεται μια παρουσίαση της οικονομικής ανάλυσης των λύσεων που εξετάστηκαν για την Υποπεριοχή 5, αλλά στην περιγραφή αυτών στο κεφάλαιο των υπαλλακτικών λύσεων δεν αναφέρεται τίποτα σχετικό. Να εξεταστούν (αν δεν έγινε ήδη) σενάρια υπαλλακτικών λύσεων για την Υποπεριοχή 5.»

Στη σελ. 129 της έκθεσης ΣΜΠΕ γίνεται περιγραφή των εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν στην Υποπεριοχή 5 (βλέπε Κεφ. 5.5.5).

C.10. Αρχαιότητες παρά το λιμάνι Λατσιού

«Στη σελίδα 50 γίνεται αναφορά στην ύπαρξη καταλοίπων αρχαίων λιμενικών εγκαταστάσεων στην περιοχή που βρίσκεται το λιμανάκι Λατσί. Να επεξηγηθεί αν για τα συγκεκριμένα αρχαία κατάλοιπα που χωροθετούνται και αναμένεται ότι θα επηρεαστούν από την κατασκευή/ λειτουργία των προτεινόμενων έργων και κατά πόσον έγινε διαβούλευση με το Τμήμα Αρχαιοτήτων για το συγκεκριμένο θέμα.»

Δεν προτείνονται έργα στο χώρο των αρχαιοτήτων. Σε περίπτωση που το Τμήμα Αρχαιοτήτων απαιτήσει την μη εκτέλεση έργων θα γίνει αξιολόγηση της κατάργησης των έργων αυτών.

C.11. Βελοειδών ρευμάτων

«Λαμβάνοντας υπόψη το υδροδυναμικό πεδίο της περιοχής, να διευκρινιστεί αν υπάρχει περίπτωση τα προτεινόμενα έργα να συμβάλλουν στη δημιουργία βελοειδών ρευμάτων (rip currents) κάτι που θα θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια των λουομένων στην περιοχή μελέτης. Στην περίπτωση αυτή τα μέτρα προστασίας των λουομένων που προτείνονται είναι ελλιπείς και να προταθούν νέα μέτρα.»

Τα βελοειδή ρεύματα (rip currents) είναι σύνηθες φαινόμενο σε κυματικές συνθήκες μεταξύ αποσπασμένων κυματοθραυστών ή ακόμα και σε παραλίες χωρίς τέτοια έργα. Τα βελοειδή ρεύματα αποτελούν κίνδυνο σε κολυμβητές που δεν γνωρίζουν τα ρεύματα αυτά. Για το λόγο



αυτό είναι απαραίτητη η στελέχωση των παραλιών λουομένων με ναυαγοσώστες και η ενημέρωση του κοινού για τους κινδύνους που υπάρχουν ή να απαγορεύεται η κολύμβηση όταν επικρατούν έντονες κυματικές συνθήκες στ' ανοικτά. Το ίδιο βέβαια ισχύει και στην περίπτωση που δεν υπάρχουν καθόλου έργα προστασίας της ακτής. Όπως αναφέρεται και στην μελέτη, υπάρχουν οδηγίες για την προστασία των λουομένων από τα βελοειδή ρεύματα. Ο σχεδιασμός των κυματοθραυστών (απόσταση μεταξύ τους, μήκος, ύψος στέψης, κλίση κλπ) έχει γίνει με τέτοιο τρόπο ώστε τα ρεύματα που δημιουργούνται στα διάκενα να εμφανίζουν τις μικρότερες δυνατές ταχύτητες.

C.12. Μοντέλα Υπολογισμού

«Να γίνει αναφορά/ παρουσίαση διαφόρων μοντέλων υπολογισμού στερεομεταφοράς (rate of bed level change & sediment transport), χαρτογράφηση της βαθυμετρίας της περιοχής, του κυματικού και υδροδυναμικού πεδίου τόσο για το σενάριο μηδενικής λύσης (do nothing) όσο και για τα υπόλοιπα σενάρια που περιγράφονται στη μελέτη.»

Τα συγκεκριμένα θέματα περιγράφονται στην Έκθεση Υπαλλακτικών Λύσεων, η οποία έχει υποβληθεί στο ΤΔΕ στις **12/01/2021**. Μπορείτε να ανατρέξετε στο παραδοτέο 2 της μελέτης «Έκθεση Προτάσεων/ Υπαλλακτικών Λύσεων (Αναθεώρηση 2), η οποία βρίσκεται στον σύνδεσμο <http://diontouzazis.com/1006-Pachiammos/>

C.13. Κλιματική Αλλαγή

«Στη σελίδα 28 (κεφ 11) αναφέρεται ότι οι περιβαλλοντικές συνθήκες στο μέλλον θα είναι αρκετά διαφορετικές λόγω της κλιματικής αλλαγής και πως τα υλικά θα πρέπει να είναι επαναχρησιμοποιούμενα, να τοποθετούνται σε διακριτά στρώματα και να είναι ανθεκτικά στο χρόνο. Σε τέτοια περίπτωση να καθοριστεί η δυνατότητα προσαρμογής των έργων στις μελλοντικές συνθήκες κλιματικής αλλαγής.»

Όπως έχει αναφερθεί πιο πάνω τα υλικά κατασκευής είναι μη συνεκτικά. Όλα τα υλικά είναι επαναχρησιμοποιούμενα και ανθεκτικά στο χρόνο. Τα έργα μπορούν να μετακινηθούν χωρίς να υπάρχει δημιουργία άχρηστων/ απόβλητων υλικών. Για παράδειγμα οι υφιστάμενοι κυματοθραύστες στην περιοχή του ξενοδοχείου St George θα κατεδαφιστούν και τα υλικά θα επαναχρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των νέων κυματοθραυστών.



Επίσης, για τις κατασκευές από φυσικούς ογκολίθους (Φ.Ο.), υπάρχει η δυνατότητα αύξησης της διατομής τους με την προσθήκη επιπλέον στρώσεων Φ.Ο.. Συνεπώς τα συγκεκριμένα έργα μπορούν να προσαρμοστούν στις μελλοντικές κλιματικές συνθήκες.

Επιπλέον, σημειώνεται και τονίζεται ότι οι κυματοθραύστες αποτελούν μέτρο προσαρμογής αντιμετώπισης των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής αφού με τους κυματοθραύστες:

- Μειώνεται το πρόβλημα διάβρωσης
- Μειώνεται ο κίνδυνος θαλάσσιας πλημμύρας / υπερπήδησης κυματισμού

C.14. Έργα στην Παχιάμμο

«Στη σελ 146 αναφέρεται ότι στην παραλία του Παχιάμμου δεν παρατηρήθηκαν τάσεις διάβρωσης, όπως έπειτα από αίτημα της κοινότητας Παχιάμμου εξετάστηκαν οι λύσεις που προτείνονται για την υποπεριοχή 5 (σχέδιο Λ494-2.5 Ζ). Επίσης, η ανάγκη αυτή σημειώνεται στην επιστολή του Υφυπουργείου Τουρισμού η οποία αναφέρει ότι είναι πολύ σημαντική η κατασκευή κ/θ στη θαλάσσια περιοχή της κοινότητας Παχιάμμου, έτσι ώστε "η περιοχή να αποκτήσει μια ασφαλή, καθαρή και ποιοτική παραλία, την οποία θα απολαμβάνει το ευρύ κοινό και οι επισκέπτες". Να αιτιολογηθεί επιστημονικά η αναγκαιότητα υλοποίησης των συγκεκριμένων έργων και να γίνει αναφορά σε εναλλακτικές επιλογές, πέραν της δημιουργίας κ/θ, με τις οποίες δύναται να αυξηθεί η προσέλευση τουριστών στις συγκεκριμένες παραλίες.»

Όπως αναφέρει και το Τμήμα Περιβάλλοντος, η Κυπριακή Δημοκρατία, μέσω του υφυπουργείου Τουρισμού ζητά την κατασκευή κυματοθραυστών στην Παχιάμμο. Η απαίτηση αυτή εξετάστηκε στην παρούσα μελέτη και καταγράφονται οι επιπτώσεις από την κατασκευή των έργων αυτών στο περιβάλλον. Λόγω των απότομων κλίσεων της παραλίας και του έντονου κυματικού καθεστώτος, οι ήπιες λύσεις όπως π.χ. η αναπλήρωση της ακτής με ίζημα ή έργα χαμηλών ύψων αναβαθμών δεν θα συντελούσαν στην αύξηση του πλάτους της παραλίας και στη μείωση του βάθους στην κολυμβητική ζώνη. Επιπλέον η αναπλήρωση στη συγκεκριμένη περίπτωση αποτελεί μία ακριβή λύση (λόγω των μεγάλων βαθών) που απαιτεί ανατροφοδότηση σε τακτά χρονικά διαστήματα.



C.15. Διάβρωση στην υποπεριοχή 2

«Σε επιστολή του Δημάρχου Πόλεως Χρυσοχούς αναφέρεται ότι στην παρουσίαση που έκαναν οι μελετητές στις 25/9/19 η Υποπεριοχή 2 είχε παρουσιαστεί ότι είχε ελάχιστη διάβρωση. Παρόλο που αυτό υποστηρίζεται και στην επιστολή του Τμήματος Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών ημερ 28/09/2020, στη ΣΜΠΕ παρουσιάζεται το αντίθετο. Να διευκρινιστεί ο βαθμός διάβρωσης που χαρακτηρίζει την Υποπεριοχή 2 και ο λόγος για τον οποίο υπήρξε αυτή η διαφορά στις αρχικές από τις τελικές εκτιμήσεις διάβρωσης. Στη σελίδα 27 της Οικολογικής Μελέτης έχουν παρατηρηθεί ορισμένες διαφορές στον αριθμό των έργων που προτείνονται στη ΣΜΠΕ, σε σύγκριση με αυτές που εξετάστηκαν στην Οικολογική Μελέτη. Συγκεκριμένα στην Οικολογική Μελέτη αναφέρεται ότι θα κατασκευαστούν 9 έξαλοι κ/θ στην Υποπεριοχή 1 (συμφωνεί με ΣΜΠΕ), κανένας κ/θ στην υποπεριοχή 2 (στη ΣΜΠΕ προτείνεται η κατασκευή 13κ/θ), 7 έξαλοι κ/θ στην υποπεριοχή 3 ((συμφωνεί με ΣΜΠΕ), 5 έξαλοι κ/θ στην υποπεριοχή 4 (στη ΣΜΠΕ προτείνεται η κατασκευή 7 κ/θ), 1 έξαλλος στην Υποπεριοχή 5 (στη ΣΜΠΕ προτείνεται η κατασκευή 5 κ/θ). Λόγω των πιο πάνω διαφορών το ποσοστό απώλειας υποστρώματος που θα χαθεί (Πίνακας 3.6) επίσης διαφέρει από τον Πίνακα 11.1 της ΣΜΠΕ.»

Σχετικά με το θέμα της διάβρωσης στην Υποπεριοχή 2, στην παρουσίαση (25/9/2019) εκφράστηκε από όλους τους παρευρισκόμενους η άποψη ότι στην υποπεριοχή 2 παρουσιάζεται έντονη διάβρωση. Για το λόγο αυτό επανεξετάστηκε η συγκεκριμένη περιοχή και πραγματοποιήθηκαν εκ νέου αναλυτικότερες προσομοιώσεις για να διαπιστωθεί αν η άποψη αυτή επαληθεύεται από τα μοντέλα προσομοίωσης. Τα αποτελέσματα τις δεύτερης σειράς προσομοιώσεων πράγματι εμφανίζουν σημαντική διάβρωση στην υποπεριοχή 2 και για το λόγο αυτό προτάθηκαν έργα προστασίας ακτής.

Ο Πίνακας με το ποσοστό απώλειας υποστρώματος αναθεωρήθηκε και παρουσιάζεται στον Πίνακα 1 πιο πάνω (βλέπε σημείο ε4).



C.16. Διάρκεια Κατασκευαστικών Έργων

«Να γίνει αναφορά στη διάρκεια που εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί για την κατασκευή των συγκεκριμένων έργων και να αναφερθεί εάν είναι εφικτό η κατασκευαστική περίοδος να είναι εκτός της αναπαραγωγικής περιόδου (μεταξύ Μαΐος - Οκτώβριος) των δυο ειδών χελώνων, όπως προτείνεται στην οικολογική μελέτη.»

Η διάρκεια κατασκευής των έργων είναι της τάξης των 2 μηνών για κάθε κυματοθραύστη. Τα έργα υλοποιούνται σε φάσεις για χρηματοδοτικούς κυρίως λόγους.

Η απαγόρευση κατασκευής των έργων της περιόδου Μάιος-Οκτώβριος περιορίζει την κατασκευή στο διάστημα Νοέμβριος-Απρίλιος. Τους μήνες αυτούς υπάρχουν συνήθως εντονότεροι κυματισμοί. Ο περιορισμός αυτός επιμηκύνει την διάρκεια κατασκευής του έργου και αυξάνει το κόστος του έργου.



ΡΟΓΚΑΝ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.


ΤΟΥΜΑΖΙΣ
Διον. Τουμαζής & Συνεργάτες.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι: Επιστολές Τμήματος Περιβάλλοντος & Τμήματος Δημοσίων Έργων



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
1428 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 6.19.1.5.2.1
Αρ. Τηλ. : 22806621/926
Αρ. Φαξ : 22498934

23 Νοεμβρίου, 2021

Κοινοπραξία Διον. Τουμαζής και Συνεργάτες –
Ρογκάν και Συνεργάτες Α.Ε
Ρωμανού 4, γρ. 101
1070 Λευκωσία

**Μελέτη Προστασίας και Βελτίωσης του παραλιακού μετώπου από
Νέο Χωριο (Πάφου) μέχρι Παχύσαμμο.
Αρ. Διαγωνισμού ΚΠΣ/8/2018/Υ(Α)**

Αναφορικά με την πιο πάνω μελέτη σας αποστέλνω επιστολές από το Τμήμα Περιβάλλοντος ημερομηνίας 19/11/2021 και 25/9/2020 (η οποία σας έχει σταλεί στις 25/9/2020 με Τηλεομοιοτυπο), και παρακαλώ όπως το συντομότερο δυνατό ετοιμάσετε τις σχετικές απαντήσεις στα ερωτήματα ή παρατηρήσεις ή συμπληρωματικά στοιχεία όπως αυτά έχουν τεθεί στις πιο πάνω επιστολές και σταλούν γραπτώς στο Τμήμα Δημοσίων Έργων.

2. Επίσης παρακαλώ όπως τα πιο πάνω εκτός από έντυπη μορφή μας αποσταλούν και ηλεκτρονικά ((email) για εύκολη ανατύπωσή τους, καθώς θα σταλούν στο Τμήμα Περιβάλλοντος.

4. Ο Υπεύθυνος Συντονιστής κ. Άκης Προδρόμου, λειτουργός του Κλάδου Θαλάσσιων Έργων του Τμήματος, είναι στη διάθεσή σας για οποιοσδήποτε πρόσθετες πληροφορίες/διευκρινήσεις (τηλ. 22806926 / 22806621).

Άκης Προδρόμου
Υπεύθυνος Συντονιστής
Τμήματος Δημοσίων Έργων

Κοιν.: - Διευθύντρια Διεύθυνσης Ελέγχου
- Πρώτο Εκτελεστικό Μηχανικό (Μ)
- Κλαδο Θαλασσιων Έργων.

Πρ./ΑΠ
Αρ. Πρ. 45-21 (Μελέτητες ΣΗΠΕ_ΚΠΣ/8/2018/Υ(Α)_8.19.1.5.2.1



ΡΟΓΚΑΝ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.


Τ Ο Υ Μ Α Ζ Ι Σ
Διον. Τουμαζής & Συνεργάτες.



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ, ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ
ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 02.10.013.017

Αρ. Τηλ.: 22408920

E-mail: jconstanlinidou@environment.moa.gov.cy

19 Νοεμβρίου 2021

ΜΕ ΗΛ. ΤΑΧΥΔΡΟΜΕΙΟ

Διευθυντή Τμήματος Δημοσίων Έργων, director@pwd.mcw.gov.cy
(υπόψη κου Στέλιου Ζερβού, szervos@pwd.mcw.gov.cy και κου Άκη Προδρόμου,
aprodrromou@pwd.mcw.gov.cy)

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων

«Μελέτη προστασίας και βελτίωσης του παραλιακού μετώπου από το Νέο Χωριό μέχρι τον Παχύαμμο»

Έχω οδηγίες να αναφερθώ στην επιστολή σας με Αρ. Φακ. 06.19.001.03.02.01 και ημερ. 12 Ιουλίου 2021 και να σας πληροφορήσω ότι στα πλαίσια της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) για το Σχέδιο «Μελέτη προστασίας και βελτίωσης του παραλιακού μετώπου από το Νέο Χωριό μέχρι τον Παχύαμμο» και έχοντας υπόψη το Παράρτημα Ι του περί της Εκτίμησης των Επιπτώσεων στο Περιβάλλον από Ορισμένα Σχέδια και/ή Προγράμματα Νόμου του 2005, παρακαλείστε όπως ληφθούν υπόψη τα ακόλουθα:

(α) Να εκπονηθεί Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης ώστε να μπορούν να εξεταστούν οι επιπτώσεις στην περιοχή του Δικτύου NATURA 2000, ως ξεχωριστό κεφάλαιο στη ΣΜΠΕ. Η Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση να λάβει υπόψη και τους παράκτιους και θαλάσσιους οικότοπους και ενδιαίτηματα που υπάρχουν στην περιοχή, καθώς και την πιθανή έκταση επηρεασμού τους. Συγκεκριμένα, τα έργα της υποπεριοχής 2 (13 κυματοθραύστες) και μέρους της υποπεριοχής 3 εμπίπτουν στην Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Περιοχή Πόλις-Γυαλιά» και γειτνιάζει με τον Τόπο Κοινοτικής Σημασίας και τη Ζώνη Ειδικής Προστασίας Περιοχή «Χερσόνησος Ακάμας». Στην Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση να εξεταστούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την υλοποίηση των επιλεγείσων λύσεων κατασκευής έργων και να γίνει η απαραίτητη διόρθωση του Πίνακα 11.1, κάνοντας αναφορά στο ποσοστό απώλειας υποστρώματος των τριών (3) οικοτόπων προτεραιότητας (1170, 1120* και 1110), καθώς και στο αρχικό ποσοστό κάλυψης αυτών σήμερα. Σχετική είναι η επιστολή του Τμήματός Περιβάλλοντος με ημερ. 25 Σεπτεμβρίου 2020 (επισυνάπτεται).

02.10.013.017-20211119.1103 (Σελ. 1)



Τμήμα Περιβάλλοντος, 1498 Λευκωσία | Τ.Θ. 27658, 2432 Λευκωσία
Αρ. Φαξ: 22774945 | Ιστοσελίδα: <http://www.moa.gov.cy/environment>



(β) Να γίνει συσχέτιση του Σχεδίου με άλλα σχετικά σχέδια για παράδειγμα η μελέτη "Coastal Zone Management for Cyprus" (Delft Hydraulics, 1995), τη Στρατηγική για την Ολοκληρωμένη Διαχείριση Παράκτιων Ζωνών 2018-2028, την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, τη Στρατηγική για τη Βιοποικιλότητα, τη Στρατηγική Τουρισμού μέχρι το 2030, το Σχέδιο για την Αειφόρο Ανάπτυξη του Εθνικού Πάρκου Ακάμα, το Τοπικό Σχέδιο Ακάμα (υπό εκπόνηση), το Τοπικό Σχέδιο Κόλλπου Χρυσοχούς κ.λπ.

(γ) Να γίνει περιγραφή της επιλεγμένης λύσης για κάθε υποπεριοχή (1-5), δεδομένου ότι η λύση που περιγράφεται στη Μη Τεχνική Περίληψη (σελ. 4) δε συνάδει με τη λύση στο κεφάλαιο 5.5. (σελ. 122-131). Ειδικά για την υποπεριοχή 2 (13 κυματοθραύστες) και μέρος της υποπεριοχής 3 που εμπίπτει στην Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Περιοχή Πόλις-Γυαλιά», να εξεταστούν ήπιες εναλλακτικές λύσεις συμπεριλαμβανομένου της μηδενικής λύσης (χωρίς έργα).

(δ) Να υποβληθεί η Ακτομηχανική Μελέτη και η περιγραφή μεθοδολογίας όπως μετρήσεις πεδίου με βυθομετρική αποτύπωση, εγκατάσταση ρευματομετρητών / κυματομετρητών. Παρουσίαση της εξέλιξης της ακτογραμμής με διάβρωση / απόθεση άμμου σε όλο το μήκος της περιοχής μελέτης, σε διάστημα δέκα ετών.

(ε) Να γίνει περιγραφή του τρόπου διενέργειας εκτίμησης επιπτώσεων στο περιβάλλον, με αναφορά σε οποιεσδήποτε δυσκολίες προέκυψαν λόγω τεχνικών ή τεχνολογικών ελλείψεων ή κενών κατά τη συλλογή και ανάλυση απαιτούμενων πληροφοριών. Επίσης, η ποσοτική ανάλυση και έκταση της θολερότητας και της αφαίρεσης υποστρώματος και ενδιστημάτων, ο επηρεασμός ειδών από τον θόρυβο των κατασκευαστικών εργασιών, ο επηρεασμός των χελώνων *Caretta caretta* και *Chelonia mydas* από τα έργα, η ανάλυση των κατασκευαστικών μεθόδων και της θεμελίωσης των έργων ιδιαίτερα στις περιπτώσεις που οι κυματοθραύστες θα εδράζονται σε βραχώδες υπόστρωμα, η προσάμμιση από τα έργα, η μείωση φυκιών λόγω των έργων, η προέλευση και οι ποσότητες λατομικού υλικού, κ.α. Αναφορά σε χάρτη και πίνακα των λιβαδιών Ποσειδωνίας θαλάσσιο αγγειόσπερμο *Posidonia oceanica* (κωδικός 1120) και των βραχώδων υποστρωμάτων «ύφαλοι» (κωδικός 1170) που θα επηρεαστούν από τα έργα.

(στ) Να γίνει ανάλυση των προβλεπόμενων μέτρων για την πρόληψη, τον περιορισμό και την, κατά το δυνατό, μείωση οποιωνδήποτε σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον από την εφαρμογή του Σχεδίου, όπως η διαχείριση των φυκιών, η προστασία των λιβαδιών Ποσειδωνίας και των χελώνων *Caretta caretta* και *Chelonia mydas*, η διαχείριση αποβλήτων κ.α.

(ζ) Να υποβληθεί αναλυτικό σχέδιο παρακολούθησης του περιβάλλοντος, το οποίο να περιλαμβάνει τα μέτρα που είναι σχετικά με τον έλεγχο και τα οποία λαμβάνονται για την αποτελεσματική παρακολούθηση και έγκαιρη αντιμετώπιση των επιπτώσεων που τυχόν προκύψουν από την εφαρμογή του Σχεδίου, καθώς και δείκτες παρακολούθησης με αντίστοιχο χρονοδιάγραμμα. Επίσης, να συμπεριληφθούν μέτρα παρακολούθησης του θαλασσίου και του παράκτιου περιβάλλοντος (π.χ. αξιολόγηση επηρεασμού των λιβαδιών Ποσειδωνίας και των ειδών *Caretta caretta* και *Chelonia mydas*, έχοντας ως μέτρο σύγκρισης την υφιστάμενη κατάσταση).

2. Για τα πιο πάνω επισυνάπτεται Παράρτημα με αναλυτική αναφορά στα θέματα υπό αναθεώρηση / διευκρίνηση.





3. Παρακαλείστε όπως τα πιο πάνω συμπληρωματικά στοιχεία της ΣΜΠΕ υποβληθούν σε τρία (3) αντίγραφα σε ηλεκτρονική μορφή και τρία (3) αντίγραφα σε έντυπη μορφή.

Ιωάννα Κωνσταντινίδου
για Διευθυντή

Κοινοποίηση:

- Διευθύντρια Τμήματος Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών, director@dfmr.moa.gov.cy
- Διευθυντή Εταιρίας «Διον. Τουμαζής & Συνεργάτες», mail@dontoumazis.com





ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

1. Στη σελίδα 131 της ΣΜΠΕ γίνεται αναφορά για εξασφάλιση του λατομικού υλικού από τα υφιστάμενα λατομεία της Λατομικής Ζώνης (ΛΖ) Ανδρολύκου όπως και επίσης αναφορά σε 3 σενάρια:
 - Επέκταση υφιστάμενης ΛΖ Ανδρολύκου.
 - Εξέταση νέων αιτήσεων για κάλυψη των αναγκών μελλοντικών αναπτύξεων για ογκολίθους από το «Δορυφόρο του Ακάμα».
 - Πιθανή αδειοδότηση νέας ΛΖ διαβαστικών πετρωμάτων στην περιοχή του Δάσους Πάφου.Στο κεφάλαιο Β.1 αναφέρεται ότι «η προέλευση των ογκολίθων θα είναι από εγκεκριμένα λατομεία της ευρύτερης Επαρχίας Λάρνακας».

Να διευκρινιστεί το θέμα της προέλευσης του λατομικού υλικού και τις ακριβείς ποσότητες που θα χρειαστούν για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων. Να γίνει ειδική αναφορά στην περίπτωση που δύναται να χρησιμοποιηθούν προκατασκευασμένοι ογκόλιθοι.
2. Να δοθούν στοιχεία για την ακριβή έκταση των οικοτόπων προτεραιότητας 1170, 1120*, 1110 που αναμένεται ότι θα επηρεαστούν λόγω των εργασιών εκσκαφής του θαλάσσιου πυθμένα. Ο πίνακας 11-1 δείχνει την έκταση (τ.μ.) των οικοτόπων που θα χαθούν λόγω των προτεινόμενων έργων, σε 4 υποπεριοχές και όχι σε 5. Να γίνει η απαραίτητη προσθήκη. Ο διορθωμένος πίνακας να αναφέρει σε ξεχωριστή στήλη την αρχική κάλυψη που φέρουν οι συγκεκριμένοι οικοτόποι σε κάθε υπό περιοχή, για χρήση ως μέτρο σύγκρισης. Να γίνει αντίστοιχη διόρθωση και στο χάρτη 11-1, εικονίζοντας 5 και όχι 4 υποπεριοχές.
3. Να γίνει παρουσίαση των προτεινόμενων έργων (επιλεγμένες λύσεις) σε μεγαλύτερη κλίμακα όπου να προβάλλονται παράλληλα οι οικοτόποι προτεραιότητας 1170, 1120*, 1110 και τα όρια της περιοχής Natura 2000. Να φαίνονται με διαφορετικό χρωματισμό τα διαφορετικά ποσοστά κάλυψης των συγκεκριμένων οικοτόπων. Οι χάρτες 4.9-4.11 καθώς και οι 6.2-6.5 μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως βάση για τη συγκεκριμένη απεικόνιση, με στόχο τον εικονισμό των πιο πάνω σε μεγαλύτερη ευκρίνεια.
4. Στη σελίδα 147 αναφέρεται πως «τα προτεινόμενα έργα δεν αναμένεται να προκαλέσουν σημαντικές επιπτώσεις στην ποιότητα των θαλάσσιων νερών κατά τη φάση κατασκευής τους. Για το θαλάσσιο περιβάλλον, κατά την κατασκευή των έργων αναμένεται θαλερότητα και διαταραχή στη θαλάσσια περιοχή, περιορισμένης όμως έκτασης». Να γίνει τεκμηρίωση των συγκεκριμένων συμπερασμάτων, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις στους οικοτόπους προτεραιότητας 1170, 1120* και 1110.
5. Στην πολυκριτηριακή ανάλυση να προστεθούν οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις που τα προτεινόμενα έργα δύναται να επιφέρουν στην περιοχή μελέτης (π.χ. στους οικοτόπους προτεραιότητας 1170, 1120*, 1110 και στις θαλάσσιες χελώνες *Caretta caretta* και *Chelonia mydas*).
6. Στη σελίδα 97 αναφέρεται ότι ως μία εκ των κύριων αιτιών φαινομένου της διάβρωσης στην περιοχή μελέτης αποτελούν «τα λιμενικά έργα (μαρίνα στο Λατοί και αλιευτικό καταφύγιο στον Πωμό) καθώς και τα έργα προστασίας ακτής (σειρά αποσπασμένων κυματοθραυστών στην παραλία του κατασκηνωτικού χώρου κοντά στο Λατοί), έχουν διαταράξει το

02.10.013.017-2021119.ltr03 (Σελ. 4)





υδροδυναμικό πεδίο και τη στερεομεταφορά της περιοχής με αποτέλεσμα σε κάποιες περιπτώσεις να παρατηρούνται τάσεις διάβρωσης στις παρακείμενες ακτές». Να ληφθεί υπόψη η Γνωμάτευση για το Έργο «ΠΕΕΠ για την επέκταση και βελτίωση αλιευτικού καταφυγίου στο Λατοί» (αρ. 18/2002).

7. Να διευκρινιστεί με ποιο τρόπο διασφαλίζεται ότι τα προτεινόμενα έργα δε θα προκαλέσουν μετατόπιση του φαινομένου διάβρωσης στις παρακείμενες ακτές. Να σταλούν σε ηλεκτρονική μορφή οι χάρτες 4.1-4.8 που να δείχνουν τα όρια της ακτογραμμής πριν την υλοποίηση των συγκεκριμένων έργων και σε χρονοσειρά τα όρια της ακτογραμμής μετά την υλοποίηση αυτών. Επίσης, να ληφθεί υπόψη η Γνωμάτευση της Περιβαλλοντικής Αρχής για το έργο «ΜΕΕΠ για την προστασία και βελτίωση της ακτής κόλπου Χρυσοχούς (ΦΑΣΗ Β). Συμπληρωματικά στοιχεία κατασκευής κυματοθραυστών στον κόλπο Χρυσοχούς» (αρ. 43/2004), η οποία εκδόθηκε στις 19/10/2015, αναφέρει ότι «Στο σημείο που τελειώνει ο 4ος κυματοθραύστης παρατηρείται υποχώρηση της ακτογραμμής, της τάξης των 15μ., περίπου. Ανατολικότερα, η διάβρωση στην περιοχή που δεν κατασκευάστηκαν κυματοθραύστες η διάβρωση συνεχίζεται και είναι της τάξης των 3,5μ., περίπου».
8. Στην υποπεριοχή 1 αναφέρεται ως επιλεγείσα λύση η κατασκευή εννιά (9) αποσπασμένων κυματοθραυστών χαμηλής στέψης, όμως στην περιγραφή των λύσεων για τη συγκεκριμένη υποπεριοχή δε γίνεται καμία περιγραφή των χαρακτηριστικών που θα έχουν οι συγκεκριμένοι κυματοθραύστες. Να διευκρινιστεί πώς προέκυψε η ανάγκη δημιουργίας εννιά (9) αποσπασμένων κυματοθραυστών, εφόσον στο σενάριο μέγιστων δράσεων εξετάστηκε η κατασκευή οκτώ (8) κυματοθραυστών. Να γίνει περιγραφή των τεχνικών χαρακτηριστικών τους. Για την Υποπεριοχή 2 η οποία εμπίπτει στην Ειδική Ζώνη Διατήρησης «Περιοχή Πόλις-Γυαλιά» δεν εξετάστηκε κανένα σενάριο ελάχιστων δράσεων. Τόσο για την Υποπεριοχή 2, όσο και για τμήμα της Υποπεριοχής 3 που εμπίπτουν στην ΕΖΔ, να εξεταστούν κατά προτεραιότητα σενάρια ήπιων/ελάχιστων δράσεων.
9. Στο κεφάλαιο περιγραφής των υπαλλακτικών λύσεων, δε γίνεται καμία παρουσίαση των σεναρίων που είχαν εξεταστεί για την Υποπεριοχή 5, παρά μόνο η παρουσίαση της επιλεγείσας διάταξης στη σελ. 131. Στη σελ. 152 γίνεται μία παρουσίαση της οικονομικής ανάλυσης των λύσεων που εξετάστηκαν για την Υποπεριοχή 5, αλλά στην περιγραφή αυτών στο κεφάλαιο των υπαλλακτικών λύσεων δεν αναφέρεται τίποτα σχετικό. Να εξεταστούν (αν δεν έγινε ήδη) σενάρια υπαλλακτικών λύσεων για την Υποπεριοχή 5.
10. Στη σελίδα 50 γίνεται αναφορά στην ύπαρξη καταλοίπων αρχαίων λιμενικών εγκαταστάσεων στην περιοχή όπου βρίσκεται το λιμανάκι Λατοί. Να επεξηγηθεί αν για τα συγκεκριμένα αρχαία κατάλοιπα που χωροθετούνται και αναμένεται ότι θα επηρεαστούν από την κατασκευή/λειτουργία των προτεινόμενων έργων και κατά πόσον έγινε διαβούλευση με το Τμήμα Αρχαιοτήτων για το συγκεκριμένο θέμα.
11. Λαμβάνοντας υπόψη το υδροδυναμικό πεδίο της περιοχής, να διευκρινιστεί αν υπάρχει περίπτωση τα προτεινόμενα έργα να συμβάλουν στη δημιουργία βελοειδών ρευμάτων (rip currents) κάτι που θα θέτει σε κίνδυνο την ασφάλεια των λουομένων στην περιοχή μελέτης. Στην περίπτωση αυτή τα μέτρα προστασίας των λουομένων που προτείνονται είναι ελλιπείς και να προταθούν νέα μέτρα.
12. Να γίνει αναφορά / παρουσίαση διαφόρων μοντέλων υπολογισμού στερεομεταφοράς (rate of bed level change και sediment transport), χαρτογράφηση της βαθυμετρίας της περιοχής, του





κυματικού και του υδροδυναμικού πεδίου τόσο για το σενάριο μηδενικής λύσης (do nothing), όσο και για τα υπόλοιπα σενάρια που περιγράφονται στη Μελέτη.

13. Στη σελίδα 28 (κεφάλαιο 11) αναφέρεται ότι οι περιβαλλοντικές συνθήκες στο μέλλον θα είναι αρκετά διαφορετικές λόγω της κλιματικής αλλαγής και πως τα υλικά θα πρέπει να είναι επαναχρησιμοποιούμενα, να τοποθετούνται σε διακριτά στρώματα και να είναι ανθεκτικά στο χρόνο. Σε τέτοια περίπτωση να καθοριστεί η δυνατότητα προσαρμογής των έργων στις μελλοντικές συνθήκες κλιματικής αλλαγής.
14. Στη σελίδα 146 αναφέρεται ότι στην παραλία του Παχύαμμου δεν παρατηρήθηκαν τάσεις διάβρωσης, όμως έπειτα από αίτημα της κοινότητας Παχύαμμου εξετάστηκαν οι λύσεις που προτείνονται για την υποπεριοχή 5 (Σχέδιο Λ494-2.5 Ζ). Επίσης, η ανάγκη αυτή σημειώνεται στην επιστολή του Υφυπουργείου Τουρισμού η οποία αναφέρει ότι είναι πολύ σημαντική η κατασκευή κυματοθραυστών στη θαλάσσια περιοχή της Κοινότητας Παχύαμμου, έτσι ώστε «η περιοχή να αποκτήσει μια ασφαλή, καθαρή και ποιοτική παραλία, την οποία θα απολαμβάνει το ευρύ κοινό και οι επισκέπτες». Να αιτιολογηθεί επιστημονικά η αναγκαιότητα υλοποίησης των συγκεκριμένων έργων και να γίνει αναφορά σε εναλλακτικές επιλογές, πέραν της δημιουργίας κυματοθραυστών, με τις οποίες δύναται να αυξηθεί η προσέλευση τουριστών στις συγκεκριμένες παραλίες.
15. Σε επιστολή του Δημάρχου Πόλεως Χρυσοχούς αναφέρεται ότι στην παρουσίαση που έκαναν οι μελετητές στις 25/9/2019 η Υποπεριοχή 2 είχε παρουσιαστεί ότι είχε ελάχιστη διάβρωση. Παρόλο που αυτό υποστηρίζεται και στην επιστολή του Τμήματος Αλιείας και Θαλασσιών Ερευνών ημερ. 28/09/2020, στη ΣΜΠΕ παρουσιάζεται το αντίθετο. Να διευκρινιστεί ο βαθμός διάβρωσης που χαρακτηρίζει την Υποπεριοχή 2 και ο λόγος για τον οποίο υπήρξε αυτή η διαφορά στις αρχικές από τις τελικές εκτιμήσεις διάβρωσης. Στη σελίδα 27 της Οικολογικής Μελέτης έχουν παρατηρηθεί ορισμένες διαφορές στον αριθμό των έργων που προτείνονται στη ΣΜΠΕ, σε σύγκριση με αυτές που εξετάστηκαν στην Οικολογική Μελέτη. Συγκεκριμένα στην Οικολογική Μελέτη αναφέρεται ότι θα κατασκευαστούν:
 - 9 έξαλλοι κυματοθραύστες στην Υποπεριοχή 1 (συμφωνεί με ΣΜΠΕ).
 - Κανένας κυματοθραύστη στην Υποπεριοχή 2 (στη ΣΜΠΕ προτείνεται η κατασκευή 13 κυματοθραυστών).
 - 7 έξαλλοι κυματοθραύστες στην Υποπεριοχή 3 (συμφωνεί με ΣΜΠΕ).
 - 5 έξαλλοι κυματοθραύστες στην Υποπεριοχή 4 (στη ΣΜΠΕ προτείνεται η κατασκευή 7 κυματοθραυστών).
 - 1 έξαλλος κυματοθραύστης στην Υποπεριοχή 5 (στη ΣΜΠΕ προτείνεται η κατασκευή 5 κυματοθραυστών).

Λόγω των πιο πάνω διαφορών το ποσοστό απώλειας υποστρώματος που θα χαθεί (Πίνακας 3.6) επίσης διαφέρει από τον Πίνακα 11.1 της ΣΜΠΕ.

16. Να γίνει αναφορά στη διάρκεια που εκτιμάται ότι θα απαιτηθεί για την κατασκευή των συγκεκριμένων έργων και να αναφερθεί εάν είναι εφικτό η κατασκευαστική περίοδος να είναι εκτός της αναπαραγωγικής περιόδου (μεταξύ Μαΐου – Οκτωβρίου) των δύο ειδών χελώνων, όπως προτείνεται στην οικολογική μελέτη.

Τμήμα Περιβάλλοντος
19 Νοεμβρίου 2021





ΡΟΓΚΑΝ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.

ΤΟΥΜΑΖΙΣ
Διον. Τουμαζής & Συνεργάτες.

15



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ,
ΑΓΡΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ



ΤΜΗΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
1498 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 02.10.011.009.008.005, 02.15.004.022.001
Αρ. Τηλ.: 26804576
E-mail: cvcoskos@environment.moa.gov.cy

25 Σεπτεμβρίου, 2020

ΜΟΝΟ ΜΕ ΤΗΛΕΟΜΟΙΟΥΤΥΠΟ: 22498934

Διευθυντή Τμήματος Δημοσίων Έργων
(υπόψη κ. Άκη Προδρόμου)

Μελέτη προστασίας και βελτίωσης του παραλιακού μετώπου
από Νέο Χωριό Πάφου μέχρι Παχύαμμο
Αρ. Διαγωνισμού ΚΠΣ/8/2018

Έχω οδηγήσει να αναφερθώ στο πιο πάνω θέμα σχετικά με την επιστολή σας με Αρ. Φακ. 06.19.001.05.02.01 και ημερομηνία 1 Σεπτεμβρίου 2020 και να σας πληροφορήσω ότι η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) που θα ετοιμαστεί, για την προστασία και βελτίωση του παραλιακού μετώπου από Νέο Χωριό Πάφου μέχρι την κοινότητα Παχύαμμο, θα πρέπει να περιλαμβάνει και μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 16 του περί Προστασίας της Διαχείρισης της Φύσης και της Αγρίας Ζωής Νόμου 153(I)/2003, λόγω της χωροθέτησης των προτεινόμενων έργων εντός ή πλησίον προστατευόμενων περιοχών του Δικτύου Natura 2000 και τις πιθανές επιπτώσεις στα είδη και τους οικοτόπους των περιοχών.

Συγκεκριμένα τα προτεινόμενα έργα εμπίπτουν στην Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) "Περιοχή Πόλις-Γυαλιά" με κωδικό "CY4000001", και γειτνιάζουν στις περιοχές Τόπος Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ) 'Χερσόνησος Ακάμα' με κωδικό "CY4000010" και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) 'Ζώνη Ειδικής Προστασίας Χερσόνησος Ακάμα' με κωδικό "CY4000023".

Κώστας Α. Βασκόσ
για Διευθυντή

Τμήμα Περιβάλλοντος, 1498 Λευκωσία
Τηλ: (+357) 22408900, Φαξ: (+357) 22774945, Ιστοσελίδα: www.moa.gov.cy



ΡΟΓΚΑΝ & ΣΥΝΕΡΓΑΤΕΣ Α.Ε.


ΤΟΥΜΑΖΙΣ
Διων. Τουμαζής & Συνεργάτες.



ΚΥΠΡΙΑΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ, ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΩΝ
ΚΑΙ ΕΡΓΩΝ



ΤΜΗΜΑ
ΔΗΜΟΣΙΩΝ ΕΡΓΩΝ
1426 ΛΕΥΚΩΣΙΑ

Αρ. Φακ.: 6.19.1.5.2.1
Αρ. Τηλ. : 22806621/926
Αρ. Φαξ : 22498934

9 Φεβρουαρίου, 2022

Κοινοπραξία Διων. Τουμαζής και Συνεργάτες
Ρογκάν και Συνεργάτες Α.Ε.
Ρωμανού 4, γρ. 101
1070 Λευκωσία

**Μελέτη Προστασίας και Βελτίωσης του παραλιακού μετώπου από
Νέο Χωριο (Πάφου) μέχρι Παχύαμμο
Αρ. Διαγωνισμού ΚΠΣ/8/2018/Υ(Α)**

Αναφορικά με την πιο πάνω μελέτη και σε σχέση με σχόλια/παρατηρήσεις στις επιστολές σας ημερ. 28/01/2022 και 01/02/2022, παρακαλώ όπως το συντομότερο δυνατό ετοιμάσετε σχετικές απαντήσεις στα ερωτήματα ή παρατηρήσεις ή συμπληρωματικά στοιχεία όπως αυτά παρατίθενται πιο κάτω και σταλούν γραπτώς στο Τμήμα Δημοσίων Έργων.

1. Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση
Για να είναι δυνατή η παρουσίαση της πρότασης σας για εκπόνησης της συγκεκριμένης μελέτης από τις αρμόδιες επιτροπές θα πρέπει άμεσα να μας σταλούν :
 Αναλυτικός κατάλογος με το τι θα περιλαμβάνει η ειδικ. Οικ. μελέτη (ο συγκεκριμένος κατάλογος θα σταλεί στα αρμόδια τμήματα ώστε να επιβεβαιωθεί ότι θα περιέχει τις όλες τις πληροφορίες που θα απαιτηθούν κατά την εξέταση του έργου).
 Ανάλυση κόστους προσφοράς
2. Συσχέτιση του σχεδίου με άλλες μελέτες
Αναφορικά με την μελέτη του ΤΔΕ για την περιοχή Πάλεως Χρυσοχούς η οποία εκπονήθηκε από το ΕΜΠ θα πρέπει να εξεταστεί/αναφερθεί το γεγονός ότι και σε άλλες περιοχές υπήρχε από τότε διάβρωση (πχ περιοχή μετά το Δασούδι) όμως η τότε ανάπτυξη της περιοχής και ο βαθμός διάβρωσης ΔΕΝ είχαν κατατάξει το τμήμα αυτό της ακτής ως Α Προτεραιότητας για αυτό Δεν προχώρησαν οι λεπτομερείς μελέτες. Στην περιβαλλοντική μελέτη των 14 κυματοθραυστών στην Πάλη Χρυσοχούς είχε αναφερθεί ότι η συγκεκριμένη παραλία είναι αυτόνομη και δεν θα έχει συνέπειες στις γεινιάζουσες περιοχές. Κατά την άποψη μας η αναφορά στη σελίδα 97 ότι «το αλιευτικό καταφύγιο και οι κυματοθραύστες έχουν διαταράξει το υδροδυναμικό πεδίο και τη στερεομεταφορά της περιοχής με αποτέλεσμα σε κάποιες περιπτώσεις να παρατηρούνται τάσεις διάβρωσης» είναι γενικό και δεν προσδιορίζει για ποια περιοχή αναφέρεται ή /και για ποια χρονική περίοδο. Με την πιο πάνω τοποθέτηση δίδεται η εντύπωση (αφού δεν έχουν περιληφθεί ενδείξεις/στοιχεία) ότι σε κάποια σημεία έχει αυξηθεί η διάβρωση λόγω των έργων. Αν είναι ορθό γιατί πάμε να εφαρμόσουμε ξανά μια τέτοια μέθοδο προστασίας που στο τέλος θα επιφέρει τα ίδια ή/και παρόμοια αρνητικά αποτελέσματα;
3. Επιλεγμένη λύση
Να υποβληθούν οι επιπρόσθετες πληροφορίες

Λεωφόρος Στρόβολου 165, 2048 Στρόβολος, Λευκωσία
Ιστοσελίδα: www.mow.gov.cy/mow



4. Περιγραφή επιλεγμένης λύσης, ηπίων και κανένα έργο
Θα πρέπει στη συγκεκριμένη έκθεση να αναφέρεται ότι εξετάστηκε η λύση με κανένα έργο και με ήπια και να αναφέρεται τι θα γίνει η ακτή για κάθε περίπτωση. Το να αναφέρουμε απλώς ότι έχει υποβληθεί ακτομηχανική έκθεση στο ΤΔΕ δεν απαντά το ερώτημα. Η ακτομηχανική έκθεση και τα πορίσματά της ή/και μέρος της θα ζητηθεί να παρουσιαστεί κατά την εξέταση του έργου από την Περιβαλλοντική Αρχή.
Αν και η μελέτη δεν προβλέπει διενέργεια μετρήσεων κυματικών δεδομένων θα πρέπει να αναφερθεί η πηγή των δεδομένων που χρησιμοποιήθηκαν και κατά πόσο αυτά είναι αντιπροσωπευτικά. Τα δεδομένα του ΤΔΕ είναι για την περίοδο 1960-1990. Για την περίοδο 1990-2022 (32 χρόνια) οι συνθήκες παραμένουν οι ίδιες; Θα έπρεπε να παρθούν πιο νέα στοιχεία; Πώς επιβεβαιώνεται ότι δεν εμφανίζονται πιο έντονα καιρικά φαινόμενα λόγω κλιματολογικών αλλαγών; Η μελέτη λαμβάνει υπόψη όλα αυτά; Στο τμήμα 11 οι μελετητές αναφέρουν «η επιστημονική κοινότητα εκτιμά ότι λόγω των κλιματικών αλλαγών οι περιβαλλοντικές συνθήκες στο μέλλον στατιστικά θα είναι διαφορετικές από ότι ήταν στο παρελθόν». Αυτό πώς συνάδει με τα πιο πάνω σε σχέση με τα δεδομένα που χρησιμοποιήθηκαν.
Σύμφωνα με τους όρους εντολής στην Έκθεση Προτάσεων/Υπαλλακτικών Λύσεων θα πρέπει να υπάρχει η συμπεριφορά της ακτής με έργα ή/και χωρίς για κάθε λύση με χρονικές περιόδους 1,5 και 10 χρόνια. Αν δεν έχουν γίνει θα πρέπει να γίνουν άμεσα. Είναι εύλογο το ερώτημα που θα τεθεί πώς γνωρίζω πώς θα είναι η ακτή χωρίς έργα ή/και με ήπια τα επόμενα χρόνια αν Δεν το έχω εξετάσει;
5. Θα πρέπει να αναφέρεται αν υπήρχαν προβλήματα στην εκπόνηση της μελέτης, αν υπάρχουν ελλείψεις ή αν θεωρείται ότι οι μελετητές είχαν στην διάθεσή τους όλα τα απαραίτητα δεδομένα για την εκπόνηση της μελέτης. Οι αναφορές για πιθανή κατάληψη των έργων σε περιοχές όπου υπάρχει ποσειδωνία ή/και προβλέπεται αφαίρεση υποστρώματος και ενδαιτημάτων να δοθεί ποσοτικά (πχ -- τετραγωνικά μέτρα (m^2) αλλά κατά την άποψή μας αυτά θα πρέπει να δοθούν και σε επι τις εκατό (%) σε σχέση με την συνολική έκταση ποσειδωνία στην περιοχή). Σε περίπτωση που κρίνεται από περιβαλλοντικής άποψης ότι είναι σημαντικό να αποφύγουμε την θολερότητα του νερού από την αφαίρεση υλικού από τον βυθό παρακαλώ όπως εξεταστεί το ενδεχόμενο να μην γίνουν εκσκαφές αλλά το έργο να εδράσει σε γεωύφασμα με φίλτρο.
6. Ποιες θα είναι οι επιπτώσεις από τα έργα σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση όσο αφορά την συσσώρευση των φυκιών, Ποσειδωνίας, παραγωγή αποβλήτων (Να δοθεί περισσότερη επεξήγηση) καθώς και η ανανέωση των υδάτων. Θα υπάρχει πιθανότητα υπερβολικής συσσώρευσης και δημιουργίας έντονων τόμπολο; Να δοθούν στοιχεία από τα μοντέλα όπου είναι δυνατό.
7. Λατομικά υλικά
Δεν είναι ξεκάθαρο τί μελετήθηκε και τί προτείνεται. Σύμφωνα με τα προκαταρκτικά σενάρια έχουμε μια ένδειξη των ποσοτήτων που απαιτούνται. Το πρόβλημα εντοπίζεται στην κατηγορία ογκολίθων HMA για ασβεστολιθικά πετρώματα. Υπάρχει μια δυσκολία στην παραγωγή ογκολίθων πέραν των HMA 3000-6000 και ειδικό βάρος πέραν του 2,1. Ως εκ τούτου σε περίπτωση που απαιτούνται μεγαλύτεροι ογκολίθοι θα πρέπει να εξεταστεί το σενάριο χρήση τεχνητών ογκολίθων. Το θέμα εισαγωγής ογκολίθων από το εξωτερικό είναι μια πιθανή επιλογή αλλά αυξάνει σημαντικά το κόστος και το χρόνο του έργου.
8. Σε σχέση με την ποιότητα νερού κατά την φάση κατασκευής η θολερότητα που μπορεί να υπάρξει είναι κυρίως για την εκσκαφή ή οποία δεν έχει διάρκεια πέραν της μίας εβδομάδας για κάθε κυματοθραύστη. Μπορεί να μειωθεί αν το έργο θεμελιωθεί σε γεωύφασμα με φίλτρο. Τα λατομικά υλικά έρχονται χωρίς ακαθαρσίες ή/και σκόνη στο εργοτάξιο αλλά αν κριθεί ότι απαιτείται περισσότερης προσοχής τότε δίδονται οδηγίες για πλύσιμο με θαλασσινό νερό στο χερσαίο χώρο.
9. Να δοθούν τα επιπρόσθετα περιβαλλοντικά κριτήρια που ζητεί το Τμήμα περιβάλλοντος να ληφθούν υπόψη στην πολυκριτηριακή ανάλυση καθώς και τη βαθμονόμηση και τη βαρύτητα του κάθε ενός.



10. Η ύπαρξη κατάλοιπων αρχαίων λιμενικών εγκαταστάσεων στην περιοχή Λατίσιου μάλλον αναφέρεται σε γενική παρατήρηση. Το ΤΔΕ έχει πληροφορηθεί ότι εκπονήθηκε πρόσφατα ενάλια έρευνα για το έργο επέκτασης του αλιευτικού καταφυγίου στο Λατίσι. Θα ήταν χρήσιμο να παρθούν οι συγκεκριμένες πληροφορίες ώστε να δοθεί η εικόνα της ύπαρξη ή/μη σημαντικών αρχαιοτήτων στην θαλάσσια περιοχή.

11. Να σχολιαστεί το θέμα με τα βελοειδή κύματα. Κατά την άποψη μας θα πρέπει να δοθεί η ύπαρξη ρευμάτων με την υφιστάμενη κατάσταση και πώς αυτή θα επηρεαστεί στο μέλλον (υπάρχου ή όχι στην περιοχή). Θα πρέπει να αναφέρουμε την ένταση των υφιστάμενων ρευμάτων (αν υπάρχουν) πώς αυτά διαμορφώνονται με τα έργα. Θα πρέπει επίσης να δοθεί η σύγκριση υφιστάμενων ρευμάτων, με έργα και μετά κυματοθραυστών. Ποια η τάξη μεγέθους του κάθε ενός. Δηλαδή αν ένας χρήστης κολυμπά παράλληλα από ένα κυματοθραύστη στον επόμενο, το ρεύμα στο άνοιγμα μεταξύ τους θα είναι 2,3 ή 4 φορές μεγαλύτερο σε σχέση με αυτό της υφιστάμενης κατάστασης το ίδιο και πίσω από τους κυματοθραύστες. Αν η υπάρχει πολύ μεγάλη αύξηση τότε δεν θα θέσω σε κίνδυνο τους χρήστες. Τι κάνω για να το μειώσω?

12. Η αναφορά στο κεφάλαιο 11 για μελλοντικές αναπροσαρμογές των έργων θα πρέπει να επεξηγηθεί ή να τροποποιηθεί. Αν η αναφορά γίνεται για να καταδείξει ότι οι ογκόλιθοι (είτε φυσικοί είτε τεχνητοί) θα μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν στο μέλλον αν και εφόσον αυτό απαιτηθεί. Μπορούμε να αναφέρουμε επίσης ότι είναι μια πρακτική που ήδη εφαρμόζεται (πχ έργα στη Χλώρακα). Αν μιλούμε για κάτι άλλο τότε να διευκρινιστεί.

13. Ο Υπεύθυνος Συντονιστής κ. Άκης Προδρόμου, λειτουργός του Κλάδου Θαλάσσιων Έργων του Τμήματος, είναι στη διάθεσή σας για οποιεσδήποτε πρόσθετες πληροφορίες/διευκρινήσεις (τηλ. 22806926 / 22806621).

Άκης Προδρόμου
Υπεύθυνος Συντονιστής
Τμήματος Δημοσίων Έργων

Κοιν.: - Διευθύντρια Διεύθυνσης Ελέγχου
- Πρώτο Εκτελεστικό Μηχανικό (Μ)
- Κλάδο Θαλάσσιων Έργων.

Πρ./ΑΠ
ΑΛ.Ρ.45-21 (Μηλέτης ΣΜΠΕ_ΚΠΣ&Θ18ΜΥ/Α)_8.19.1.5.2.1