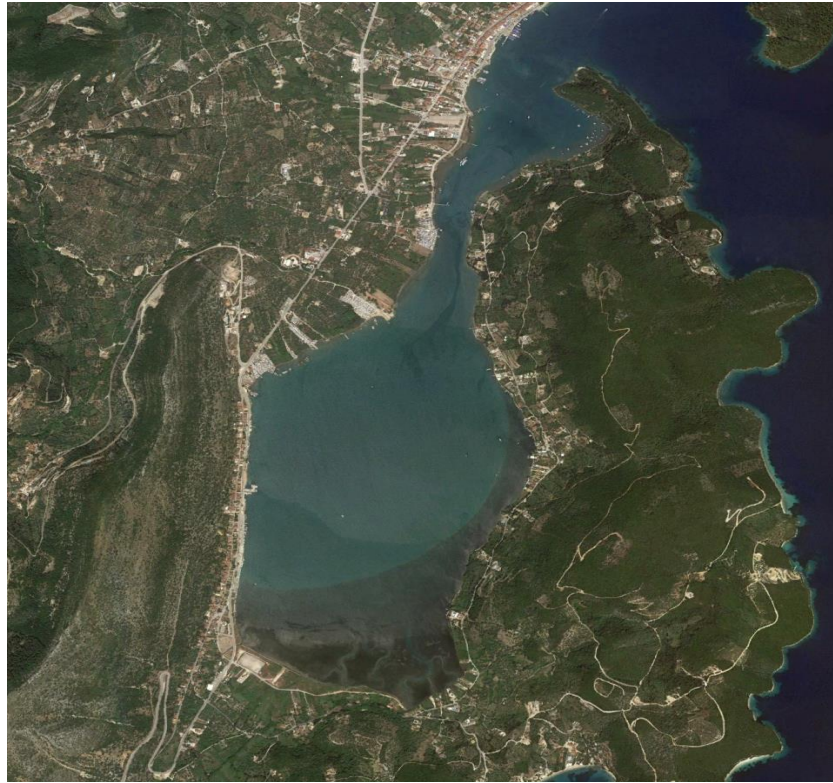




ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ



ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΒΑΣΙΚΩΝ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΩΝ & ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΜΑΡΙΝΑΣ ΒΛΥΧΟΥ ΛΕΥΚΑΔΑΣ

ΤΕΧΝΙΚΟΣ ΣΥΜΒΟΥΛΟΣ



ΒΕΝΤΗΡΗ 7, 115 28 ΑΘΗΝΑ – ΤΗΛ: 2107222160, 2107292349 – FAX: 2107250320 – e-mail: info@marnet.gr

ΑΘΗΝΑ
ΙΟΥΛΙΟΣ 2021

ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	3
2. ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	5
2.1. Γενικά	5
2.1.1. Θέση έργου	5
2.1.2. Διοικητική υπαγωγή	5
2.1.3. Οριογραμμές αιγιαλού & παραλίας – Χερσαία & Θαλάσσια Ζώνη Λιμένα ..	6
2.2. Μορφολογία ακτών	7
2.3. Βυθομετρικά δεδομένα	8
2.4. Γεωλογικά στοιχεία	9
2.5. Σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά	13
2.6. Κυματικό κλίμα	14
2.7. Ακτομηχανικά φαινόμενα	21
2.8. Χωροταξικά στοιχεία και καθεστώς προστασίας	21
2.8.1. Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων	21
2.8.2. Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του N.3937/2011	23
2.8.3. Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος	26
2.8.4. Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.....	27
2.8.5. Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας	30
3. ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΟΥ	35
3.1. Θέση και κλίμακα έργου.....	35
3.2. Θαλάσσια ζώνη	38
3.3. Χερσαία ζώνη	40
3.4. Ενδεικτικός προϋπολογισμός	42
4. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ	44
4.1. Βασικές παραδοχές χρηματοοικονομικής ανάλυσης	44
4.2. Ελλιμενισμός και χερσαία απόθεση σκαφών.....	46
4.3. Παροχές μαρίνας	48

4.3.1.	Παροχή νερού	48
4.3.2.	Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος	48
4.3.3.	Παροχή ιντερνέτ	49
4.3.4.	Καύσιμα.....	49
4.4.	Λοιπά έσοδα χερσαίας ζώνης.....	50
4.5.	Λειτουργικές Δαπάνες.....	51
4.6.	Αποτελέσματα χρηματοοικονομικής ανάλυσης	52
5.	ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ.....	56
5.1.	Θεσμικό πλαίσιο αδειοδότησης έργου.....	56
5.2.	Οδικός χάρτης αδειοδότησης.....	56
5.3.	Προπαρασκευαστικές ενέργειες αδειοδότησης	61
6.	ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ.....	62

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Α – ΕΝΔΕΙΚΤΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΜΑΡΙΝΑΣ ΒΛΥΧΟΥ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

Το παρόν έργο παροχής τεχνικών συμβουλευτικών υπηρεσιών ανατέθηκε το Δήμο Λευκάδας στην MARNET Α.Τ.Ε. Αντικείμενο των τεχνικών συμβουλευτικών υπηρεσιών είναι η εξειδικευμένη υποστήριξη του Δήμου Λευκάδας στον προσδιορισμό των τεχνικών χαρακτηριστικών της νέας μαρίνας στο Βλυχό Λευκάδας και στη βάση αυτών η χρηματοοικονομική ανάλυση του εν λόγω επενδυτικού σχεδίου. Στόχος του Δήμου Λευκάδας είναι η αξιοποίηση των αποτελεσμάτων του ανωτέρω έργου για την υποβολή πρότασης προς την Enterprise Greece, με σκοπό την ένταξη της επενδυτικής πρότασης για την ανάπτυξη της νέας μαρίνας στη Διαδικασία Στρατηγικών Επενδύσεων του Ν.4608/2019.

Στα πλαίσια αυτά επιπλέον στόχος του παρόντος έργου είναι να διερευνηθούν, σε προκαταρκτικό επίπεδο, τα κυριότερα θέματα που είναι δυνατόν να επηρεάσουν την τεχνική και την αδειοδοτική εφικτότητα της υπό ανάπτυξη μαρίνας και αντίστοιχα να εντοπισθούν τα ισχυρά σημεία/πλεονεκτήματα του έργου, αλλά και οι αντίστοιχες προκλήσεις που θα πρέπει να αντιμετωπισθούν. Αναλυτικότερα τα θέματα που εξετάζονται έχουν ως εξής:

Ως προς την **τεχνική εφικτότητα**:

- Τεχνικά θέματα που σχετίζονται κυρίως με φυσικές περιβαλλοντικές παραμέτρους (βυθομετρικά στοιχεία, μορφολογία ακτών, γεωλογικά δεδομένα, κυματικό κλίμα, ακτομηχανικά φαινόμενα κλπ.) και την επίπτωση που αυτά έχουν στην ανάπτυξη του έργου.
- Κλίμακα και βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου, ήτοι δυναμικότητα θαλάσσιας ζώνης και κατηγορίες/μέγεθος εξυπηρετούμενων σκαφών, έκταση χερσαίας ζώνης, μέγεθος και τύπος χερσαίων αναπτύξεων κλπ.
- Ενδεικτική προκαταρκτική κοστολόγηση του έργου σε ένα εύλογο εύρος ακρίβειας.

Ως προς την **αδειοδοτική εφικτότητα**:

- Ισχύον θεσμικό πλαίσιο για την αδειοδότηση του έργου και αναλυτική καταγραφή των σχετικών διαδικασιών.

- Θέματα που είναι δυνατόν να επηρεάσουν την αδειοδοτική διαδικασία (χωροταξικά, περιβαλλοντικά, καθεστώς προστασίας, αρχαιολογικές δεσμεύσεις κλπ.) και εκτίμηση των τυχόν επιπτώσεων στην επιτυχή ολοκλήρωσή της.
- Προπαρασκευαστικές ενέργειες που είναι δυνατό να διευκολύνουν την αδειοδοτική διαδικασία.

Για την εκτέλεση του παρόντος έργου χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία που χορηγήθηκαν από τον Δήμο Λευκάδας και το Δημοτικό Λιμενικό Ταμείο Λευκάδας, διαθέσιμες δημοσιευμένες ή/και βιβλιογραφικές πληροφορίες, καθώς και εκτιμήσεις από την εμπειρία του συντάξαντος σε παρόμοια έργα. Επισημαίνεται ότι η αξιολόγηση των διαθέσιμων στοιχείων και οι σχετικές διαπιστώσεις αποτελούν προκαταρκτικές εκτιμήσεις που είναι δυνατό να αναθεωρηθούν στο μέλλον, κατά τον προγραμματικό σχεδιασμό (master planning) του έργου.

Στην παροχή των τεχνικών συμβουλευτικών υπηρεσιών συμμετείχαν τα παρακάτω στελέχη της MARNET A.T.E.

- Νικόλαος Φλώριος, Ναυπηγός Μηχανικός, MSc
- Χαρίλαος Αντωνόπουλος, Δρ Πολιτικός Μηχανικός
- Βασιλική Τζανετάτου, Δρ Μηχανικός Περιβάλλοντος
- Μαριάνθη Καρύδη, Πολιτικός Μηχανικός, MSc
- Γεωργία Βαρβιτσιώτη, Μηχανικός Χωροταξίας και Ανάπτυξης
- Ελένη Πολυμέρου, Πολιτικός Μηχανικός
- Φράνκα Γαδ, Πολιτικός Μηχανικός.

Η χρηματοοικονομική ανάλυση έγινε σε συνεργασία με τον Οικονομολόγο Βλάση Τομαρά.

2. ΚΥΡΙΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ

2.1. Γενικά

2.1.1. Θέση έργου

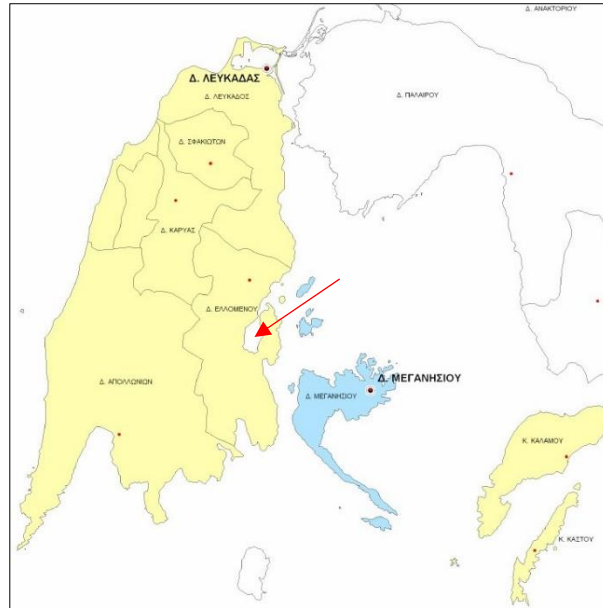
Η Λευκάδα αποτελεί ένα από τα νησιά του Ιονίου Πελάγους. Με έκταση 302,50 km², αποτελεί το τέταρτο σε μέγεθος νησί των Επτανήσων. Λόγω της γεωγραφικής της θέσης (οι ακτές της βρίσκονται πολύ κοντά με εκείνες της ηπειρωτικής Ελλάδας, η σύνδεσή της με την ηπειρωτική χώρα και συγκεκριμένα με την Αιτωλοακαρνανία γίνεται μέσω πλωτής γέφυρας στο βορειοανατολικό άκρο του νησιού, στην πόλη της Λευκάδας.

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται στην ανατολική πλευρά του νησιού, και συγκεκριμένα στο νοτιοδυτικό τμήμα του Όρμου Βλυχού, όπου αναπτύσσεται και ο ομώνυμος οικισμός. Ο οικισμός Βλυχό, χτισμένος στους πρόποδες του βουνού της Ομαλής, απέχει 20km περίπου από την πόλη της Λευκάδας και 5km περίπου από το Νυδρί, το πλέον ανεπτυγμένο τουριστικό θέρετρο του νησιού.

2.1.2. Διοικητική υπαγωγή

Σύμφωνα με την ισχύουσα διοικητική διαίρεση (πρόγραμμα “Καλλικράτης”) που τέθηκε σε ισχύ τον Ιανουάριο 2011, η περιοχή μελέτης υπάγεται διοικητικά στη Δημοτική Ενότητα Ελλομένου του Δήμου Λευκάδας της Περιφερειακής Ενότητας Λευκάδας της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων.

Να σημειωθεί πως ο Δήμος Λευκάδας δημιουργήθηκε από τη συνένωση των τ. Δήμων Λευκάδος, Ελλομένου, Απολλωνίων, Καρυάς και Σφακιωτών και των Κοινοτήτων Καλάμου και Καστού που αφορούσαν στην προηγούμενη διοικητική διαίρεση (σχέδιο “Καποδίστριας”) (βλ. Σχήμα 2.1).



Σχήμα 2.1: Όρια Δήμων Λευκάδας και διοικητική διαίρεση σε Δημοτικές Ενότητες (Πηγή: www.avmap.gr)

2.1.3. Οριογραμμές αιγιαλού & παραλίας – Χερσαία & Θαλάσσια Ζώνη Λιμένα

Στην περιοχή μελέτης, οι οριογραμμές αιγιαλού και παραλίας έχουν καθοριστεί με την υπ' αριθμ. 232/13.06.1991 Απόφαση Νομάρχη Λευκάδας, με την οποία πραγματοποιήθηκε «επανακαθορισμός των ορίων του αιγιαλού και δημιουργία ζώνης παραλίας στη θέση «ΒΛΥΧΟΥ-ΓΕΝΙ» Ν. Λευκάδας» (Φ.Ε.Κ. 407/Δ/03.07.1991), ενώ η οριογραμμή παλαιού αιγιαλού έχει καθοριστεί με την υπ' αριθμ. 233/13.06.1991 Απόφαση Νομάρχη Λευκάδας, με την οποία πραγματοποιήθηκε «επανακαθορισμός των ορίων του αιγιαλού και δημιουργία ζώνης παραλίας στη θέση «ΒΛΥΧΟΥ» Ν. Λευκάδας» (Φ.Ε.Κ. 417/Δ/08.07.1991) (βλ. Σχήμα 3.1).

Στον λιμενίσκο του Βλυχού, ο οποίος αναπτύσσεται γραμμικά προ του οικισμού, έχει γίνει πρόσφατα θεσμοθέτηση Εξομοιούμενης Χερσαίας και Θαλάσσιας Ζώνης, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. πρωτ. 203408/03.10.2018 Απόφαση Συντονιστή Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου, με την οποία αποφασίστηκε «ο καθορισμός των ορίων της εξομοιούμενης χερσαίας και θαλάσσιας ζώνης με ζώνη λιμένα στη λιμενική εγκατάσταση Βλυχού» (Φ.Ε.Κ. 245/ΑΑΠ/22.10.2018) (βλ. Σχήμα 3.1).

2.2. Μορφολογία ακτών

Η ανατολική πλευρά της Λευκάδας αποτελείται από ημιορεινά υψώματα η απόληξη των οποίων στη θάλασσα διαμορφώνει βραχώδεις και πολυσχιδείς ακτές που χαρακτηρίζονται από την εναλλαγή επιμηκών βραχωδών χερσονήσων με κολπώσεις μεγάλης είσοδσης. Οι μεγαλύτερες από αυτές τις κολπώσεις είναι οι Όρμοι Βλυχό και Ρούδας, που εκτείνονται στα ανατολικά και νοτιοανατολικά της νήσου Λευκάδας. Νοτιοδυτικά του Όρμου Ρούδας βρίσκεται ο μικρότερος Όρμος Σύβοτα. Ειδικά ο Όρμος Βλυχού είναι ένας περικλειστος όρμος, με μοναδική θαλάσσια πρόσβαση μέσω ενός πολύ στενού επιμήκους ανοίγματος που διαμορφώνεται μεταξύ της νότιας απόληξης του οικισμού Νυδριού και των βορειοδυτικών ακτών της χερσονήσου Γένη.

Η θαλάσσια περιοχή προ του οικισμού του Βλυχού, όπου χωροθετείται το υπό μελέτη έργο, εκτείνεται στα ανατολικά του Όρμου Βλυχό (βλ. Σχήμα 2.2).

Το μεγαλύτερο τμήμα του παράκτιου μετώπου του οικισμού είναι κρηπιδωμένο, παρέχοντας τη δυνατότητα ελλιμενισμού μικρών σκαφών. Κατά τμήματα στο μέτωπο έχουν κατασκευαστεί σταθεροί προβλήτες από σκυρόδεμα, ενώ έχει ποντιστεί και πλωτός προβλήτας. Βόρεια του οικισμού εντοπίζεται χώρος χερσαίας απόθεσης σκαφών.

Στα νοτιοδυτικά του όρμου η ακτή είναι φυσική. Στον μυχό του όρμου εκτείνεται αβαθής θαλάσσια έκταση, στις όχθες της οποίας απολήγουν παρακείμενοι χείμαρροι και αποστραγγιστικά κανάλια. Στο δυτικό άκρο του μυχού του όρμου έχουν γίνει επιχωματώσεις και έχει δημιουργηθεί γήπεδο ποδοσφαίρου και χώρος για τη στάθμευση βαρέων μηχανημάτων. Μπροστά από το γήπεδο έχει κατασκευαστεί λιθόστρωτος πεζόδρομος πλάτους περίπου 1,5m και έχει διευθετηθεί η εκβολή του ρέματος στην δυτική πλευρά του μυχού, στο σημείο όπου διέρχεται ο περιφερειακός δρόμος προς Βασιλική. Κατά μήκος της ακτογραμμής στον μυχό υπάρχει χωματόδρομος, που καταλήγει σε αδιέξοδο και σε χώρο όπου έχουν αποθεθεί αδρανή υλικά, μέρος των οποίων βρίσκονται μέσα στο θαλάσσιο χώρο.



Σχήμα 2.2: Απόσπασμα Χάρτη Υ.Υ. 21 INT 3416 «Ιόνιο Πέλαγος Βόρειο Τμήμα»

2.3. Βυθομετρικά δεδομένα

Ο Όρμος Βλυχό οριοθετείται στα ανατολικά από κρημνώδη χερσόνησο (Χερσόνησος Γένη), που σχηματίζουν τα υψώματα Ρόιδα και Πρίνου και στα δυτικά από τα υψώματα Καλοκαιρινό και Ομαλή. Ο όρμος παρουσιάζει μέγιστο άνοιγμα 1150m περίπου και είσοδο 2250m περίπου, ενώ συνδέεται μέσω ενός στενού πορθμού (ανοίγματος 125m στο στενότερο σημείο του), με τον Όρμο Νυδρίου. Ο όρμος χαρακτηρίζεται από ομαλό πυθμένα με ρηχά νερά που δεν ξεπερνούν σε βάθος τα -7m, ενώ προς τα νότια υπάρχει εκτεταμένη αβαθής περιοχή, στην οποία το βάθος της θάλασσας είναι μικρότερο του 1m. Στον μυχό του όρμου διαμορφώνεται αμμοϊλυώδης ακτή μήκους περίπου 500m.

Στο παράκτιο μέτωπο του οικισμού εντοπίζονται τα μεγαλύτερα φυσικά βάθη θάλασσας. Στο πλησιέστερο προς τον οικισμό τμήμα η κλίση του φυσικού πυθμένα είναι της τάξης του 15%, με την ισοβαθή των -5,0 m να εντοπίζεται σε απόσταση περίπου 30-35m από την ακτογραμμή έμπροσθεν του οικισμού. Στη συνέχεια και προς το κέντρο του όρμου η κλίση του πυθμένα γίνεται πολύ ομαλή (της τάξης του 0,5%),

καθώς σε απόσταση περίπου 500m από τα παράλια του οικισμού το βάθος θάλασσας φθάνει μόλις τα -7,0m είναι και το μέγιστο βάθος του όρμου (βλ. Σχήμα 2.3).

Τα ανωτέρω φυσικά βάθη θάλασσας είναι ιδιαίτερα ευνοϊκά για την ανάπτυξη της μαρίνας, καθώς αφ' ενός δεν απαιτείται θεμελίωση λιμενικών έργων σε μεγάλα βάθη και αφ' ετέρου δεν απαιτούνται εκτεταμένες βυθοκορήσεις για τη διαμόρφωση των αναγκαίων λειτουργικών βαθών της μαρίνας.



Σχήμα 2.3: Απόσπασμα Χάρτη Υ.Υ. 21 INT 3416 «Ιόνιο Πέλαγος Βόρειο Τμήμα

2.4. Γεωλογικά στοιχεία

Μορφολογικά το νησί της Λευκάδας είναι ορεινό με έντονο κατακόρυφο και οριζόντιο διαμελισμό και όρη “μεσαίου ύψους” με απότομες πλαγιές και χαράδρες. Χαρακτηρίζεται από ένα εκτεταμένο ορεινό τμήμα στο κέντρο του (καλύπτει το 1/5 περίπου του νησιού) με μέσο υψόμετρο 900 m και υψηλότερο σημείο του νησιού την κορυφή του όρους Σταυρωτά (υψόμετρο 1.167 m). Από το κεντρικό αυτό τμήμα

ξεκινούν χαμηλότεροι κλάδοι, οι οποίοι καταλήγουν στη μεν δυτική πλευρά σε απόκρημνες βραχώδεις ακτές με πολλές αμμώδεις παραλίες, στη δε ανατολική πλευρά σε πιο ομαλές και πολυσχιδείς ακτές.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, όπως και σε ολόκληρη τη Λευκάδα, δεν υπάρχουν αξιολογικά επιφανειακά νερά. Γενικά, ένα μικρό μέρος των απορροών διεισδύει στο έδαφος και ο κύριος όγκος απορρέει επιφανειακά, ενώ το υδρολογικό δίκτυο είναι χειμαρρώδους μορφής. Έτσι, στο νησί δεν υπάρχουν ποτάμια παρά μόνο χείμαρροι με απότομη κοίτη, οι οποίοι ρέουν ως επί το πλείστον σε χαράδρες ή φαράγγια και μέσω αυτών γίνεται η απορροή των νερών της βροχής προς την θάλασσα. Οι περισσότεροι χείμαρροι και τα ρέματα δεν ρέουν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, αλλά μόνο κατά την υγρή περίοδο ή μετά από βροχή. Στον Όρμο Βλυχού απολήγουν ο ρύακας Κακό Λαγγάδι στα βορειοανατολικά (πλησίον του οικισμού Στενό), καθώς και στον μυχό του όρμου ρέματα διαλείπουσας ροής (χείμαρροι) και αποστραγγιστικά κανάλια.

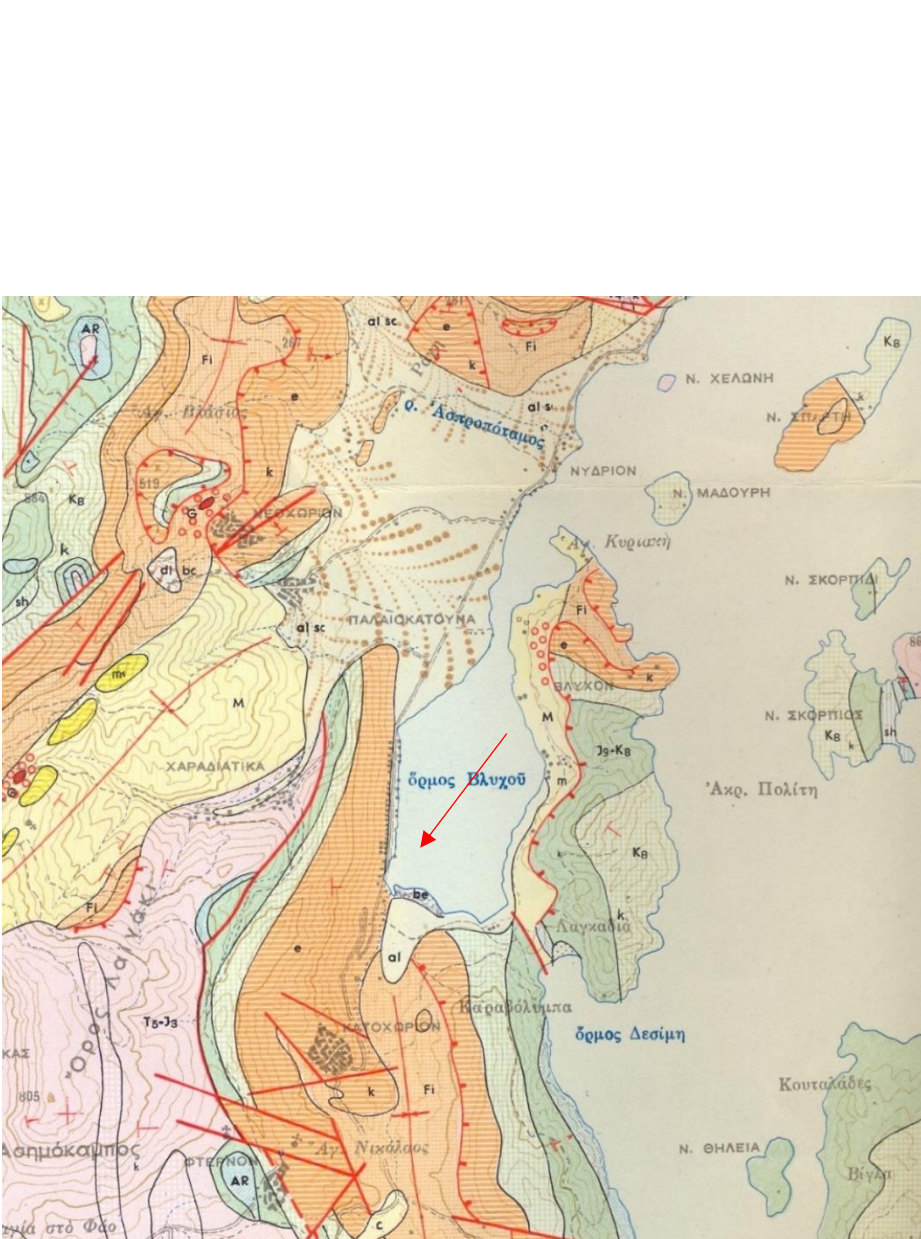
Όσον αφορά στη γεωλογική δομή της νήσου Λευκάδας, αυτή χαρακτηρίζεται στο μεγαλύτερο τμήμα της από έντονα τεκτονισμένους ασβεστολιθικούς και δολομιτικούς σχηματισμούς της Ιονίου Ζώνης, η οποία επεκτείνεται και στη δυτική ηπειρωτική Ελλάδα, ενώ ένα μικρό τμήμα του νησιού προς τα νότια και δυτικά (προς τη χερσόνησο Λευκάτα) ανήκει στη Ζώνη Παξών. Η τελική πτύχωση του νησιού τοποθετείται μεταξύ ανωτέρου Μειοκαίνου και κατωτέρου Πλειοκαίνου.

Δυτικά και νοτιοδυτικά του Όρμου Βλυχού αναπτύσσονται ασβεστόλιθοι στρωματώδεις μικρολατυποπαγείς, κροκαλοπαγείς ή θρομβώδεις με ενστρώσεις πλακωδών πελαγικών ασβεστολίθων με πυριτόλιθους (πάχος 150m περίπου).

Στα νότια του όρμου εντοπίζονται λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις, οι οποίες καταλαμβάνονται από τενάγη και υδροχαρή φυτά. Οι αποθέσεις στο εσωτερικό των λιμνοθαλασσών αποτελούνται από ιλύ, λείψανα από υδροχαρή φυτά και όστρακα διαφόρων αρτιγόνων μαλακίων.

Τέλος, νότια και ανατολικά του όρμου εντοπίζονται σύγχρονες αλλουβιακές προσχώσεις, που αποτελούνται από αποσαθρώματα διαφόρων πετρωμάτων, τα οποία μεταφέρθηκαν σε μικρότερη ή μεγαλύτερη απόσταση. Η κοκκομετρική τους σύνθεση εξαρτάται κάθε φορά από το είδος των πετρωμάτων, την απόσταση μεταφοράς κ.λπ.

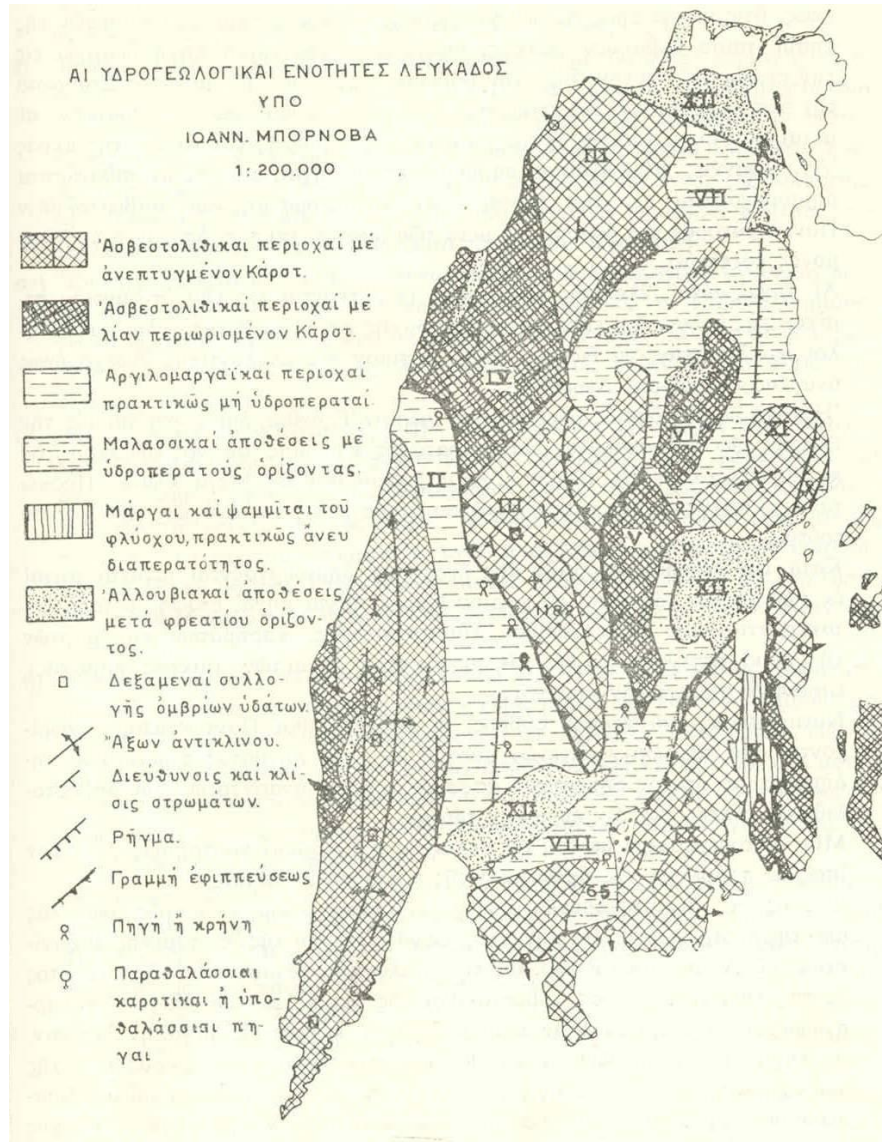
Γεωλογικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής μελέτης δίδεται στο Σχήμα 2.4.



Σχήμα 2.4: Απόσπασμα γεωλογικού χάρτη Ι.Γ.Μ.Ε. (Φύλλο Ν. Λευκάδα)

Όσον αφορά στην υδρογεωλογία της περιοχής μελέτης, στα βορειοδυτικά του Όρμου Βλυχού εντοπίζονται αλλουβιακές αποθέσεις με φρεάτιο υδροφόρο ορίζοντα, στα νοτιοδυτικά ασβεστόλιθοι Παντοκράτορος λίαν αποκαρσιωμένοι, ενώ στα νότια

αναπτύσσεται φλίσξης, ο οποίος στο σύνολό του συμπεριφέρεται ως υδατοστεγές πέτρωμα¹. Μέσω των παραθαλάσσιων και υποθαλάσσιων καρστικών πηγών που εντοπίζονται στο όρμο πραγματοποιείται η εκφόρτιση των ασβεστολίθων (βλ. Σχήμα 2.5).



Σχήμα 2.5: Υδρογεωλογικές ενότητες Λευκάδας (Μπορνόβα, Ι.Μ., 1964. "Η γεωλογία της Νήσου Λευκάδος". Αθήνα: Ι.Γ.Ε.Υ.)

¹ Μπορνόβα, Ι.Μ., 1964. "Η γεωλογία της Νήσου Λευκάδος". Αθήνα: Ι.Γ.Ε.Υ.

2.5. Σεισμοτεκτονικά χαρακτηριστικά

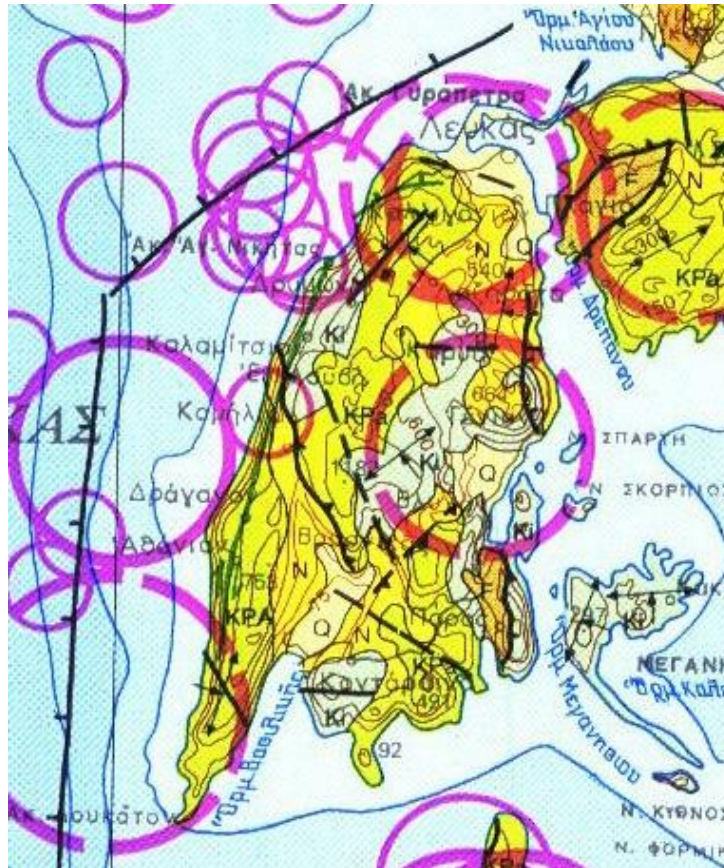
Η Λευκάδα, όπως και τα υπόλοιπα νησιά του κεντρικού Ιονίου, εμφανίζει εντονότατη σεισμική δραστηριότητα και δοκιμάζεται πολύ συχνά από ισχυρούς τεκτονικούς σεισμούς. Η περιοχή αυτή του Ιονίου (περιοχή νησιών Λευκάδας και Κεφαλλονιάς) είναι η πλέον σεισμική περιοχή της Ελλάδας και χαρακτηρίζεται από αρκετά βαθειά ρήγματα απροσδιορίστου ηλικίας. Σε αυτήν έχουν καταγραφεί πολλοί μεγάλοι τεκτονικοί σεισμοί μεγέθους ακόμη και πάνω από 7 βαθμούς της κλίμακας Richter και μάλιστα με εστιακά βάθη μικρότερα των 60km.

Σύμφωνα με πληροφορίες του Αρχείου Λευκάδας οι πιο σοβαροί σεισμοί στην ευρύτερη περιοχή Λευκάδας, που είναι γνωστοί μεταξύ των ετών 1469 και 1948 ανέρχονται τουλάχιστον σε 40, οι μισοί από τους οποίους ήταν καταστρεπτικοί. Από διάφορες περιγραφές προκύπτει ότι τη μεγαλύτερη κινητικότητα εμφανίζουν δύο εστίες που εκλύουν μέσους σεισμούς. Η μία από αυτές βρίσκεται στη θαλάσσια περιοχή βορειοδυτικά του νησιού, στη διασταύρωση του μεγάλου ρήγματος των Τσουκαλάδων με ένα άλλο ρήγμα του Ιονίου. Η άλλη εστία βρίσκεται λίγο νοτιότερα του όρμου Βασιλικής, στη θαλάσσια περιοχή μεταξύ Λευκάδας και Ιθάκης, πάνω σε ένα ρήγμα που διέρχεται μεταξύ των δύο νήσων. Επιπλέον, επισημαίνεται ότι η πλειονότητα των ρηγμάτων στη Λευκάδα είναι βόρειας-βορειοδυτικής διεύθυνσης²

Σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ, 2000 και την τροποποίηση αυτού με την απόφαση Αριθ. Δ17α/115/9/ΦΝ275, Φ.Ε.Κ. 1154/Β/12.08.2003) η περιοχή μελέτης (όπως και το σύνολο της νήσου Λευκάδας) εντάσσεται στην κατηγορία της μεγαλύτερης σεισμικής επικινδυνότητας III, με σεισμική επιτάχυνση του εδάφους $a=0,36g$.

Σεισμοτεκτονικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής μελέτης δίδεται στο Σχήμα 2.6 που ακολουθεί.

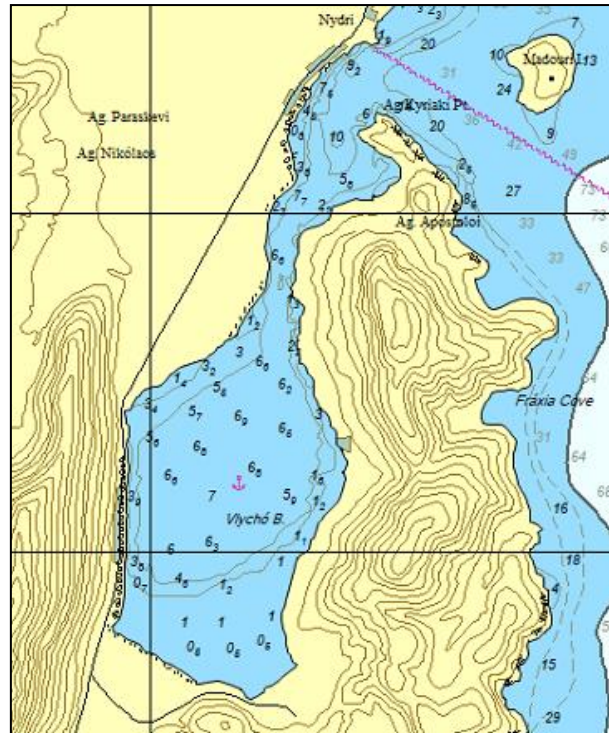
² Μπορνόβα, Ι.Μ., 1964. "Η γεωλογία της Νήσου Λευκάδος". Αθήνα, Ι.Γ.Ε.Υ.



Σχήμα 2.6: Απόσπασμα σεισμοτεκτονικού χάρτη Ι.Γ.Μ.Ε.

2.6. Κυματικό κλίμα

Για την προκαταρκτική διερεύνηση του κυματικού κλίματος στην περιοχή μελέτης έγινε μαθηματική προσομοίωση με εφαρμογή του αριθμητικού μοντέλου MIKE 21-SW (Spectral Wave) του Danish Hydraulics Institute (DHI) με σκοπό να εκτιμηθούν οι κυματικές συνθήκες στην δυτική ακτή του Όρμου Βλυχού (βλ. Σχήμα 2.7).



Σχήμα 2.7: Όρμος Βλυχού (Απόσπασμα χάρτου Υ.Υ. Π.Ν. 213/3Δ «Λιμένα Βλυχό»).

Το κυματικό φασματικό μοντέλο MIKE 21-SW είναι ένα σύγχρονο υπολογιστικό εργαλείο για την προσομοίωση της ανάπτυξης, της διάδοσης, της απόσβεσης και του μετασχηματισμού των ανεμογενών κυματισμών και της ρεστίας, τόσο στην ανοιχτή θάλασσα όσο και στην παράκτια ζώνη.

Το μοντέλο προσομοιώνει τα ακόλουθα φυσικά φαινόμενα:

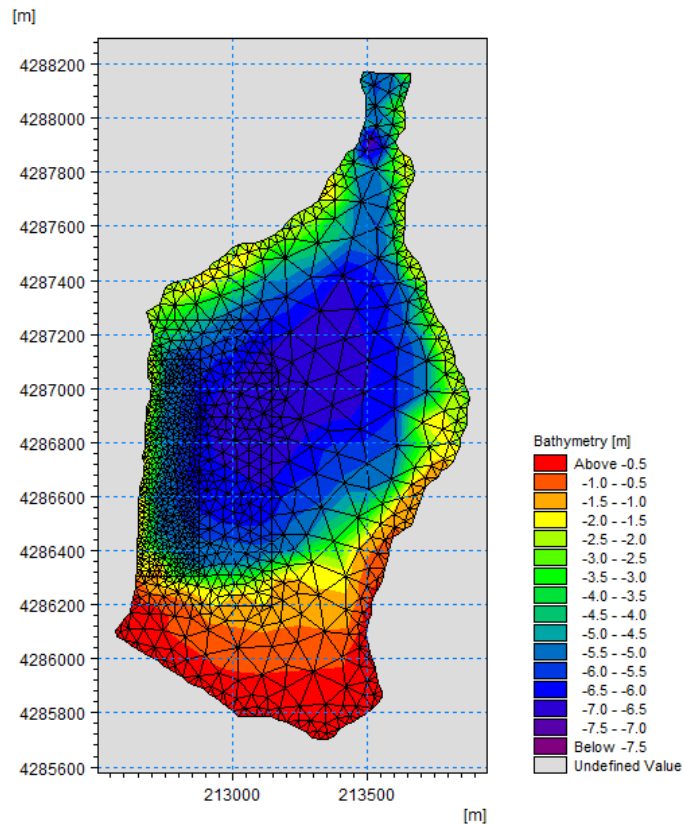
- Ανάπτυξη ανεμογενών κυματισμών και ρεστίας
- Μη γραμμική αλληλεπίδραση κυματισμών
- Μείωση της κυματικής ενέργειας λόγω της επιφανειακής θραύσης κυματισμών
- Μείωση της κυματικής ενέργειας λόγω των τριβών πυθμένα
- Μείωση της κυματικής ενέργειας λόγω της θραύσης κυματισμών στα ρηχά νερά
- Διάθλαση και ρήχωση λόγω της μεταβολής της βυθομετρίας
- Αλληλεπίδραση κυματισμών και ρευμάτων
- Επίδραση του χρονικά μεταβαλλόμενου βάθους.

Σε κάθε σημείο του υπολογιστικού πλέγματος και σε κάθε χρονικό βήμα υπολογίζονται:

- Το σημαντικό ύψος κυματισμού, H_s
- Η περίοδος αιχμής του κυματισμού, T_p
- Η μέση περίοδος του κυματισμού, T_{01}
- Η μέση περίοδος μηδενικής υπέρβασης, T_{02}

- Η περίοδος κυματικής ενέργειας, T-10
- Η κατεύθυνση κορυφής του κυματισμού, PWD
- Η μέση κατεύθυνση κυματισμού, MWD
- Η τυπική απόκλιση ανά κατεύθυνση, DSD
- Το ύψος κυματισμού ανά κατεύθυνση
- Οι τάσεις ακτινοβολίας, Sxx, Syy, Sxy.

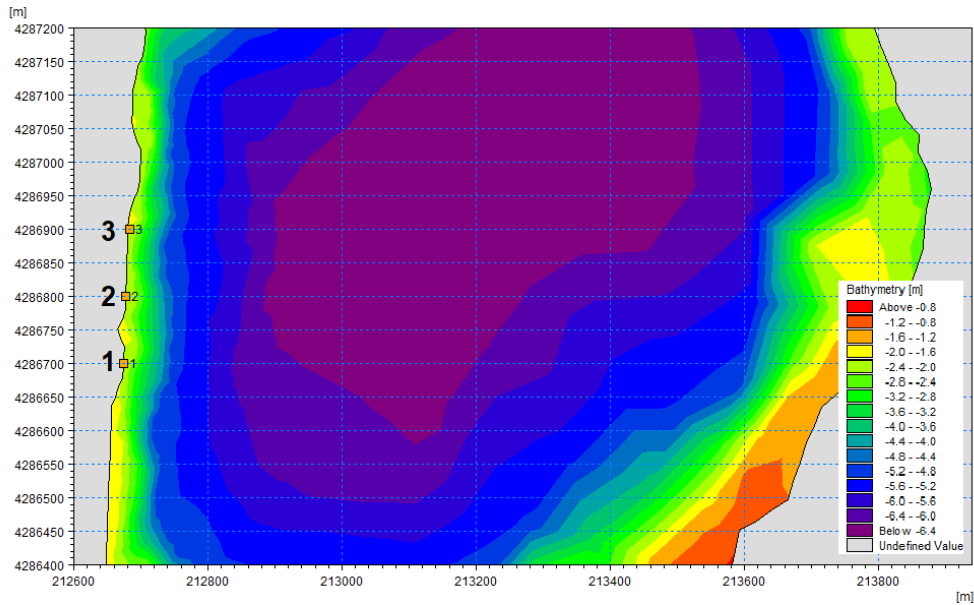
Με βάση τη βαθυμετρία του Όρμου Βλυχού (βλ. Σχήμα 2.8) και τα χαρακτηριστικά των πνεόντων ανέμων για διάφορες περιόδους επιστροφής, υπολογίστηκαν οι κυματικές συνθήκες για τις διευθύνσεις ανέμου που επηρεάζουν τη δυτική ακτή του όρμου, δηλαδή Β, ΒΑ, Α και ΝΑ, για διάφορες περιόδους επιστροφής.



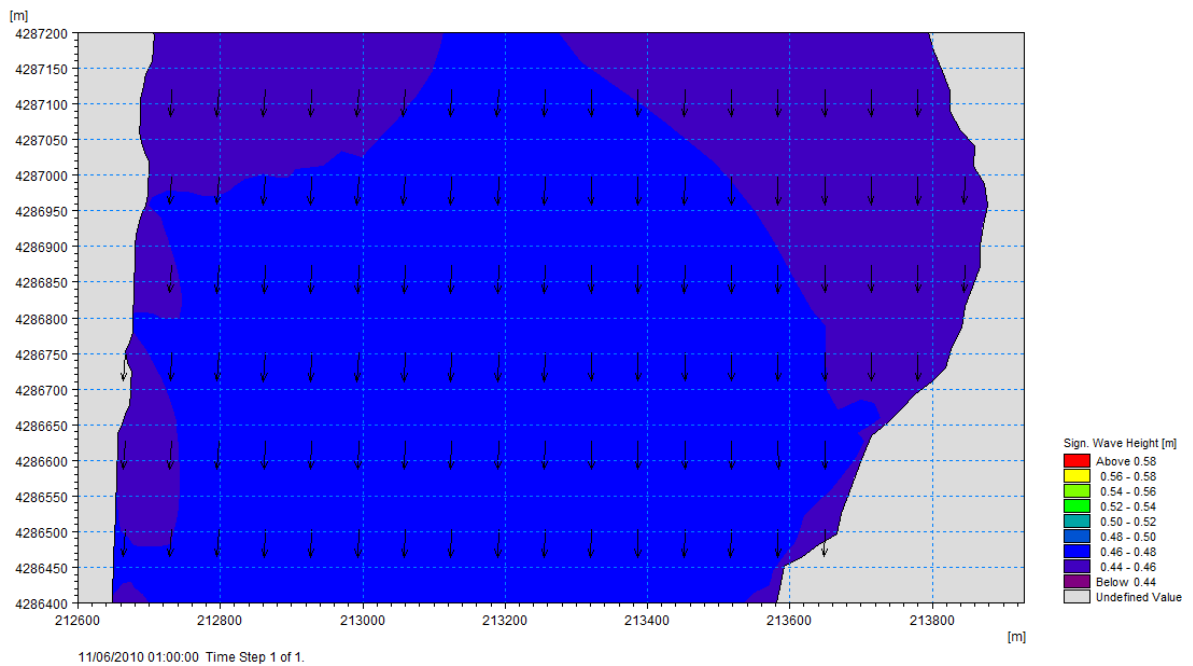
Σχήμα 2.8: Βαθυμετρία και υπολογιστικό πλέγμα μοντέλου (σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ'87)

Για τον υπολογισμό των κυματικών χαρακτηριστικών (σημαντικό ύψος, H_s , περίοδος αιχμής, T_p και μέση κατεύθυνση, MWD) επιλέχθηκαν τρία σημεία κοντά στη δυτική ακτή του Όρμου, σε βάθη περί τα -2.0 m, οι θέσεις των οποίων απεικονίζονται στο Σχήμα 2.9. Στον Πίνακα 2.1 δίνονται συνοπτικά τα αποτελέσματα για κάθε εξεταζόμενη διεύθυνση και περίοδο επιστροφής, ενώ στα Σχήμα 2.10 έως Σχήμα 2.13

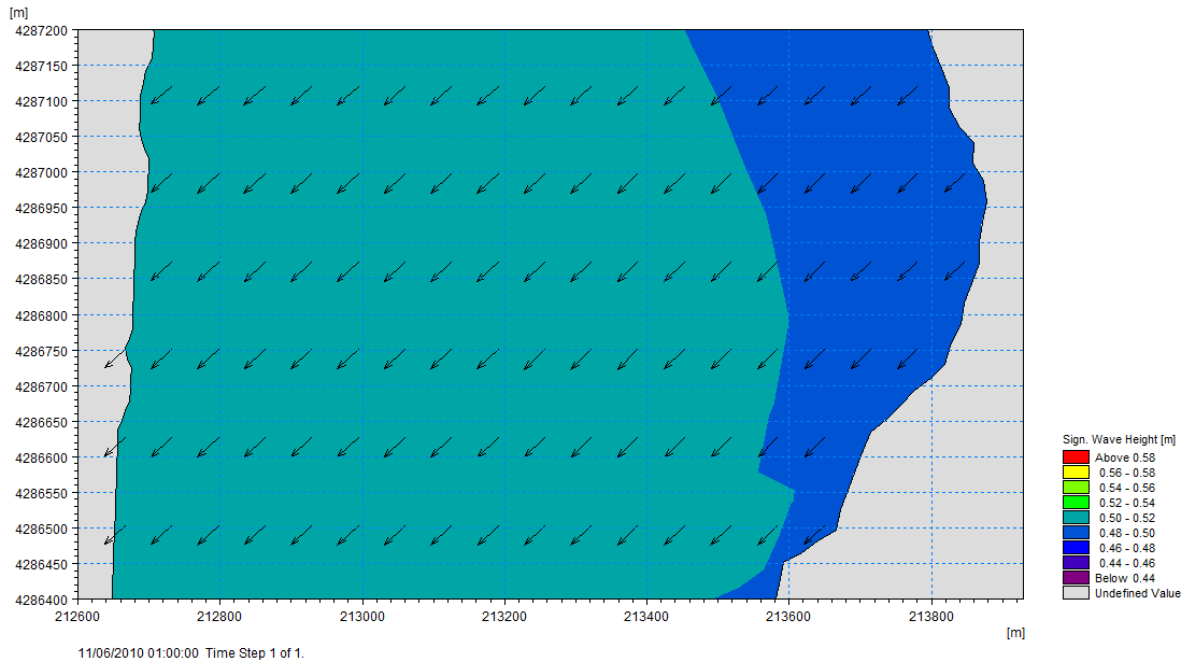
παρουσιάζεται γραφικά τα σημαντικό ύψος των κυματισμών, με περίοδο επιστροφής 1 έτους.



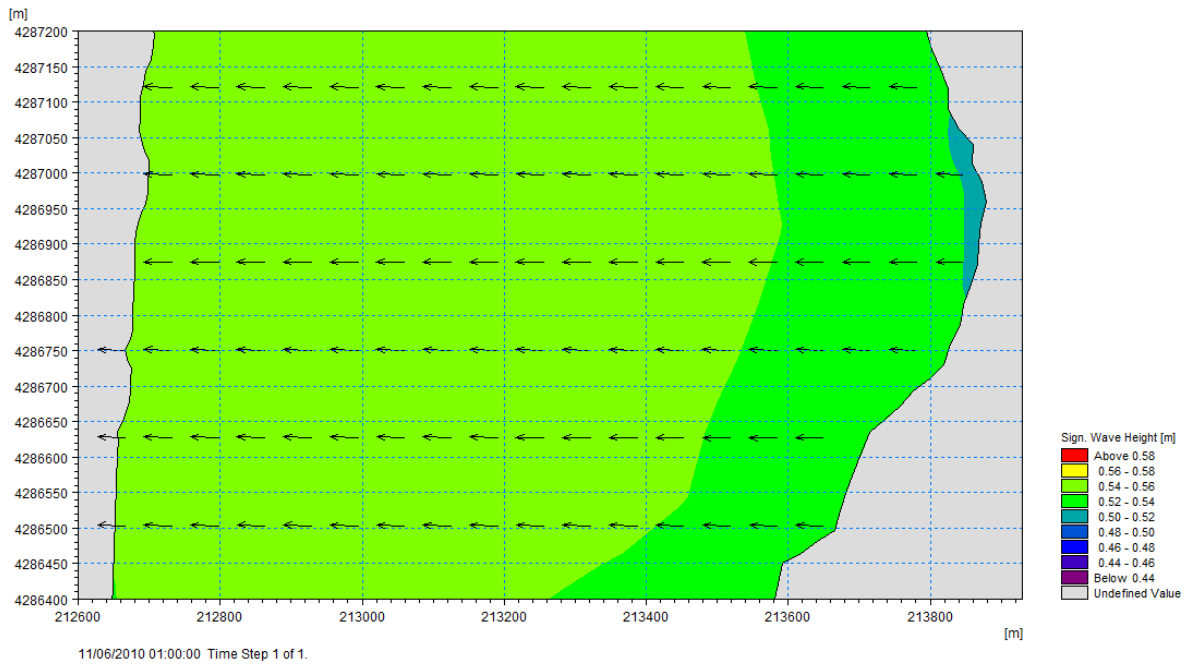
Σχήμα 2.9: Θέσεις υπολογισμού των χαρακτηριστικών μεγεθών του κυματισμού (σύστημα συντεταγμένων ΕΓΣΑ'87)



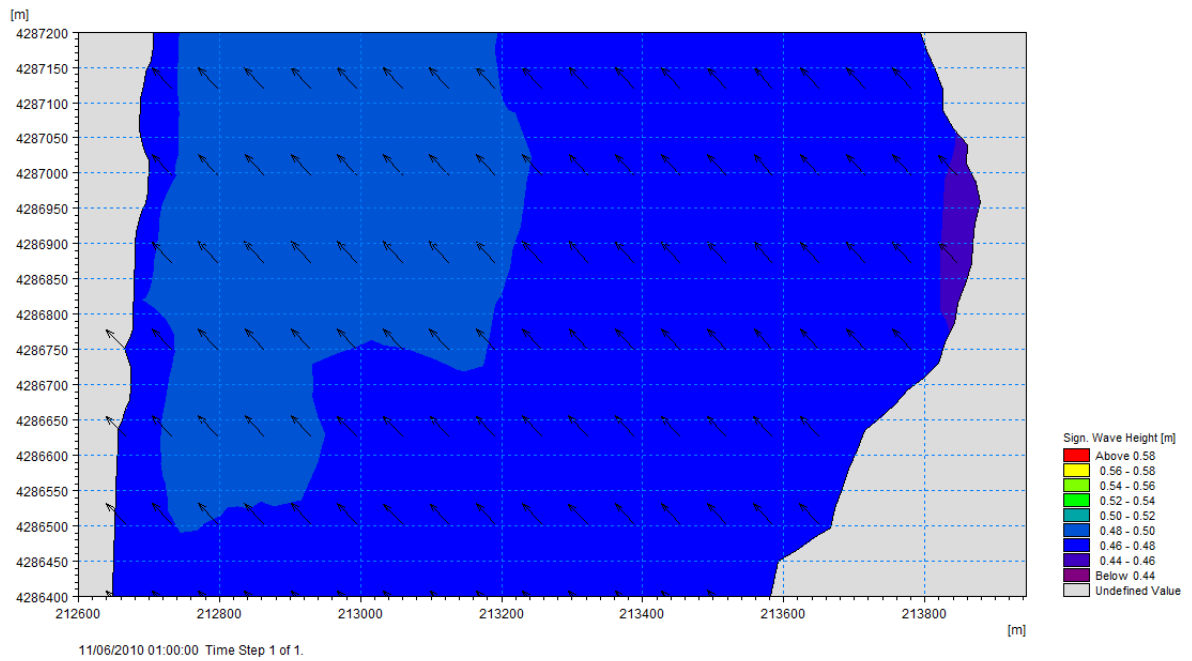
Σχήμα 2.10: Σημαντικό ύψος κύματος στην περιοχή μελέτης για βόρειο άνεμο με περίοδο επιστροφής 1 έτους



Σχήμα 2.11: Σημαντικό ύψος κύματος στην ευρύτερη περιοχή μελέτης για βορειοανατολικό άνεμο με περίοδο επιστροφής 1 έτους



Σχήμα 2.12: Σημαντικό ύψος κύματος στην περιοχή μελέτης για ανατολικό άνεμο με περίοδο επιστροφής 1 έτους



Σχήμα 2.13: Σημαντικό ύψος κύματος στην περιοχή μελέτης για νοτιοανατολικό άνεμο με περίοδο επιστροφής 1 έτους

Πίνακας 2.1: Χαρακτηριστικά στοιχεία κυματισμών για περιόδους επιστροφής 1, 20, 50 και 100 ετών, στα σημεία 1, 2 και 3 στην περιοχή μελέτη

Στοιχεία πνέοντος ανέμου			Σημείο 1 (d=-2 m)			Σημείο 2 (d=-2 m)			Σημείο 3 (d=-2 m)		
Διεύθυνση [° ως προς Β]	Ταχύτητα [m/s]	Διάρκεια πνοής [h]	H _s , [m]	T _s , [s]	Μέση κατεύθυνση [° ως προς Β]	H _s , [m]	T _s , [s]	Μέση κατεύθυνση [° ως προς Β]	H _s , [m]	T _s , [s]	Μέση κατεύθυνση [° ως προς Β]
Περίοδος επιστροφής, [έτη]: 1											
BA	15	1	0.5	2.5	2	0.5	2.5	2	0.5	2.5	2
A	19	1	0.5	2.5	46	0.5	2.5	46	0.5	2.5	47
NA	23	1	0.5	2.5	90	0.5	2.5	90	0.5	2.5	90
N	16	1	0.5	2.5	134	0.5	2.5	134	0.5	2.5	134
Περίοδος επιστροφής, [έτη]: 20											
BA	21	1	0.5	2.5	2	0.5	2.5	2	0.5	2.5	2
A	25	1	0.6	2.5	46	0.6	2.5	46	0.6	2.5	47
NA	28	1	0.6	2.5	90	0.6	2.5	90	0.6	2.5	90
N	22	1	0.5	2.5	134	0.5	2.5	134	0.5	2.5	134
Περίοδος επιστροφής, [έτη]: 50											
BA	22	1	0.5	2.5	2	0.5	2.5	2	0.5	2.5	2
A	27	1	0.6	2.5	46	0.6	2.5	46	0.6	2.5	47
NA	29	1	0.6	2.5	90	0.6	2.5	90	0.6	2.5	90
N	23	1	0.5	2.5	134	0.5	2.5	134	0.5	2.5	134
Περίοδος επιστροφής, [έτη]: 100											
BA	23	1	0.5	2.5	2	0.5	2.5	2	0.5	2.5	2
A	29	1	0.6	2.5	46	0.6	2.5	46	0.6	2.5	47
NA	30	1	0.6	2.5	90	0.6	2.5	90	0.6	2.5	90
N	25	1	0.6	2.5	134	0.6	2.5	134	0.6	2.5	134

Από τα παραπάνω αποτελέσματα προκύπτει ότι η περιοχή μελέτης και ειδικότερα η θέση της υπό ανάπτυξη μαρίνας χαρακτηρίζεται από εξαιρετικά ήπιο κυματικό κλίμα, ήτοι πρακτικά είναι άριστα προφυλαγμένη από τους κυματισμούς. Τα δυσμενέστερα ύψη κύματος σε ετήσια βάση είναι της τάξης του 0,60m, ήτοι λίγο μεγαλύτερα από τα διεθνώς αποδεκτά όρια κυματικής διαταραχής για το εσωτερικό της λιμενολεκάνης μιας μαρίνας.

Είναι χαρακτηριστικό επίσης ότι ακόμη και για τις μεγαλύτερες περιόδους επαναφοράς η ανωτέρω εικόνα δεν διαφοροποιείται ουσιαστικά, ήτοι η μαρίνα δεν διατρέχει κίνδυνο προσβολής ούτε από χρονικά σπάνια αλλά ακραία σε ένταση κυματικά φαινόμενα.

2.7. Ακτομηχανικά φαινόμενα

Η περιοχή μελέτης χαρακτηρίζεται από ιδιαίτερα ήπια ακτομηχανικά φαινόμενα. Η προαναφερθείσα εξαιρετικά μειωμένη κυματική δράση, οφειλόμενη στα φυσικά μορφολογικά χαρακτηριστικά του Όρμου Βλυχού, έχει ως άμεση συνέπεια την αντίστοιχα περιορισμένη κυματογενή θαλάσσια κυκλοφορία. Έτσι παρά την ύπαρξη χαλαρών ιζημάτων δεν διαμορφώνονται συνθήκες αξιόλογης παράκτιας δυναμικής στερεομεταφοράς.

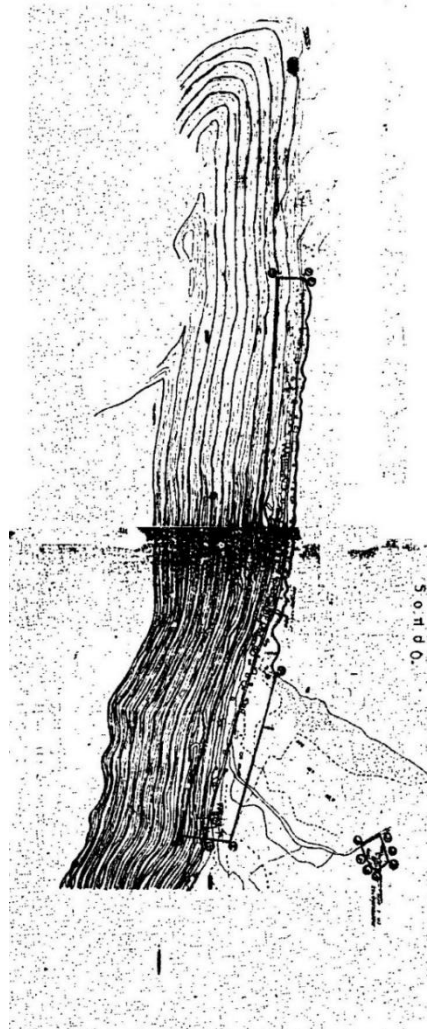
Είναι χαρακτηριστικό ότι στον όρμο του Βλυχού δεν έχουν παρατηρηθεί αξιόλογες μεταβολές της ακτογραμμής (προσχώσεις, διαβρώσεις) οφειλόμενες είτε σε φυσικές διεργασίες είτε σε επιπτώσεις ανθρωπογενών παρεμβάσεων. Μικρές μεταβολές μπορούν να εντοπισθούν περιστασιακά λόγω της στερεοπαροχής των ρεμάτων που εκβάλουν στις αβαθείς περιοχές στον μυχό του όρμου.

Από τα παραπάνω συνάγεται ότι η υπό ανάπτυξη μαρίνα δεν θα επηρεάσει την δίαιτα της ακτής (άλλωστε κατά κύριο λόγο η μαρίνα θα διαμορφωθεί με πόντιση πλωτών στοιχείων) και δεν θα προκαλέσει αλλοιώσεις στις παρακείμενες ακτές του όρμου.

2.8. Χωροταξικά στοιχεία και καθεστώς προστασίας

2.8.1. Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

Αρχικά, με την υπ' αριθμ. 770/17.09.1981 Απόφαση Νομάρχη Λευκάδας (Φ.Ε.Κ. 637/Δ/11.11.1981) καθορίστηκαν τα όρια του οικισμού Βλυχού Κοινότητας Βλυχού Ν. Λευκάδας, όπως φαίνονται στο Σχήμα 2.14 (με κορυφές 1,2,3,4,5,6,7 και 1',2',3',4',5',6' και 7').



Σχήμα 2.14: Όρια οικισμού Βλυχού Κοινότητας Βλυχού (Πηγή: Φ.Ε.Κ. 637/Δ/11.11.1981)

Εν συνεχεία, με την υπ' αριθμ. οικ. 1867/04.07.1986 Απόφαση Νομάρχη Λευκάδας (Φ.Ε.Κ. 831/Δ/16.09.1986) καθορίστηκαν τα όρια πολλών οικισμών του Νομού Λευκάδας, μεταξύ των οποίων και το Βλυχό, όπως φαίνονται στο Σχήμα 2.15. Ακόμη, καθορίστηκαν οι όροι δόμησης στον οικισμό του Βλυχού και επιβλήθηκαν οι ενδείξεις των αντίστοιχων δελτίων αρχιτεκτονικής αναγνώρισης που αναφέρονται στο από 24.04.1985 Π.Δ. περί «*Τρόπων καθορισμού ορίων οικισμών της χώρας μέχρι 2.000 κατοίκους, κατηγοριών αυτών και καθορισμού όρων και περιορισμών δόμησης τους*» (Φ.Ε.Κ. 181/Δ/03.05.1985) στην παράγραφο 3.3 του άρθρου 8 περί ενδιαφερόντων οικισμών, στους οποίους και ανήκει το Βλυχό.

Η Ε.Ζ.Δ. GR2220003 εκτείνεται στην περιοχή του Εσωτερικού Αρχιπελάγους Ιονίου, καταλαμβάνει συνολικά έκταση 88.333,27 ha και οριοθετείται γεωγραφικά από τα νησιά του Ιονίου, Λευκάδα και Ιθάκη και από τις δυτικές ακτές της Αιτωλοακαρνανίας δυτικά, βόρεια και ανατολικά αντίστοιχα. Τα όρια της Ε.Ζ.Δ. καθορίζονται από το ακρωτήριο Δουκάτο της Λευκάδας (38°33'90" Β - 20°32'50" Α), τα θαλάσσια γεωγραφικά σημεία 38°32'00" Β - 20°43'25" Α, 38°28'00" Β - 20°48'25" Α, 38°16'75" Β - 21°06'00" Α, το χερσαίο παράκτιο σημείο 38°18'00" Β - 21°09'50" Α, την ακτή της ηπειρωτικής χώρας, τη νότια είσοδο του στενού της Λευκάδας (38°48'50" Β - 20°43'80" Α) και την ακτή της Λευκάδας. Όριο της Ε.Ζ.Δ. αποτελεί η ακτή, δηλαδή η ισοβαθής των 0 m. Εντούτοις, η περιοχή περιλαμβάνει και τμήμα της παραλιακής χερσαίας ζώνης των νησιών του αρχιπελάγους. Στην Ε.Ζ.Δ. συμπεριλαμβάνονται νησιά και νησίδες, όπως τα Αρκούδι, Μεγανήσι, Κυθρός, Σκορπιός, Κάλαμος, Καστός και Βρωμόνας κ.α. (βλ. Σχήμα 2.17).

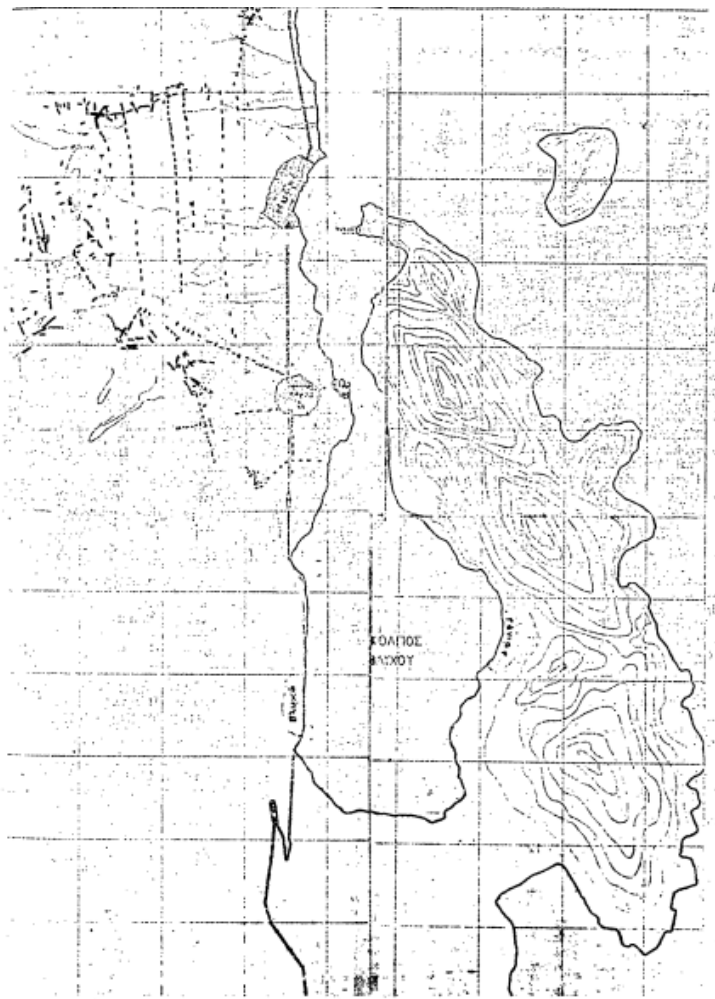
Η Ε.Ζ.Δ. GR2220003 έχει ιδιαίτερα σημαντική οικολογική αξία, λόγω της αξιόλογης θαλάσσιας και χερσαίας πανίδας. Συγκεκριμένα στην Ε.Ζ.Δ. GR2220003 απαντώνται σημαντικοί κορυφαίοι θηρευτών, όπως η φώκια *Monachus* και τα δελφίνια *Tursiops truncatus* και *Delphinus delphis*, χειρόπτερα, αρπακτικά πτηνά και προστατευόμενα ερπετά. Σημαντική είναι και η παρουσία εκτεταμένων λιβαδιών με Ποσειδωνίες που αποτελεί διαδεδομένο στοιχείο του παράκτιου θαλάσσιου περιβάλλοντος της περιοχής. Τα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής προσδίδουν ιδιαίτερη αισθητική αξία στην περιοχή και παράλληλα διαμορφώνουν ποικίλα ενδιαίτηματα, μερικά από τα οποία αποτελούν καταφύγιο για τα σημαντικά και σπάνια είδη πανίδας. Το θαλάσσιο τμήμα της Ε.Ζ.Δ. GR2220003 βρίσκεται σε ιδιαίτερα καλή κατάσταση σε ότι αφορά στη διατήρηση της φυσικότητάς της, γεγονός που συνάδει με την παρουσία των ευαίσθητων κορυφαίων θηρευτών που προαναφέρθηκαν.

Επιπροσθέτως, σύμφωνα με τον πρόσφατα ψηφισθέντα Ν.4519/2018 (Φ.Ε.Κ. 25/Α/20.02.2018), η Ε.Ζ.Δ. GR2220003 περιλαμβάνεται στη χωρική αρμοδιότητα του «Φορέα Διαχείρισης Αμβρακικού Κόλπου - Λευκάδας». Εντούτοις, μέχρι σήμερα για την Ε.Ζ.Δ. GR2220003 δεν προβλέπονται ειδικότερες πρόνοιες προστασίας και διαχείρισης ούτε συντρέχουν ειδικές προϋποθέσεις. Το παράκτιο μέτωπο του όρμου του Βλυχού εκτείνεται κατά μήκος των ορίων της Ε.Ζ.Δ. GR2220003. Ωστόσο, το χερσαίο παράκτιο τμήμα της περιοχής μελέτης δεν ανήκει στην Ε.Ζ.Δ. «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Ατοκος, Βρωμόνας)», καθώς όριο της Ε.Ζ.Δ. στην περιοχή αυτή αποτελεί η ακτή του νησιού, δηλαδή η ισοβαθής των 0 m.

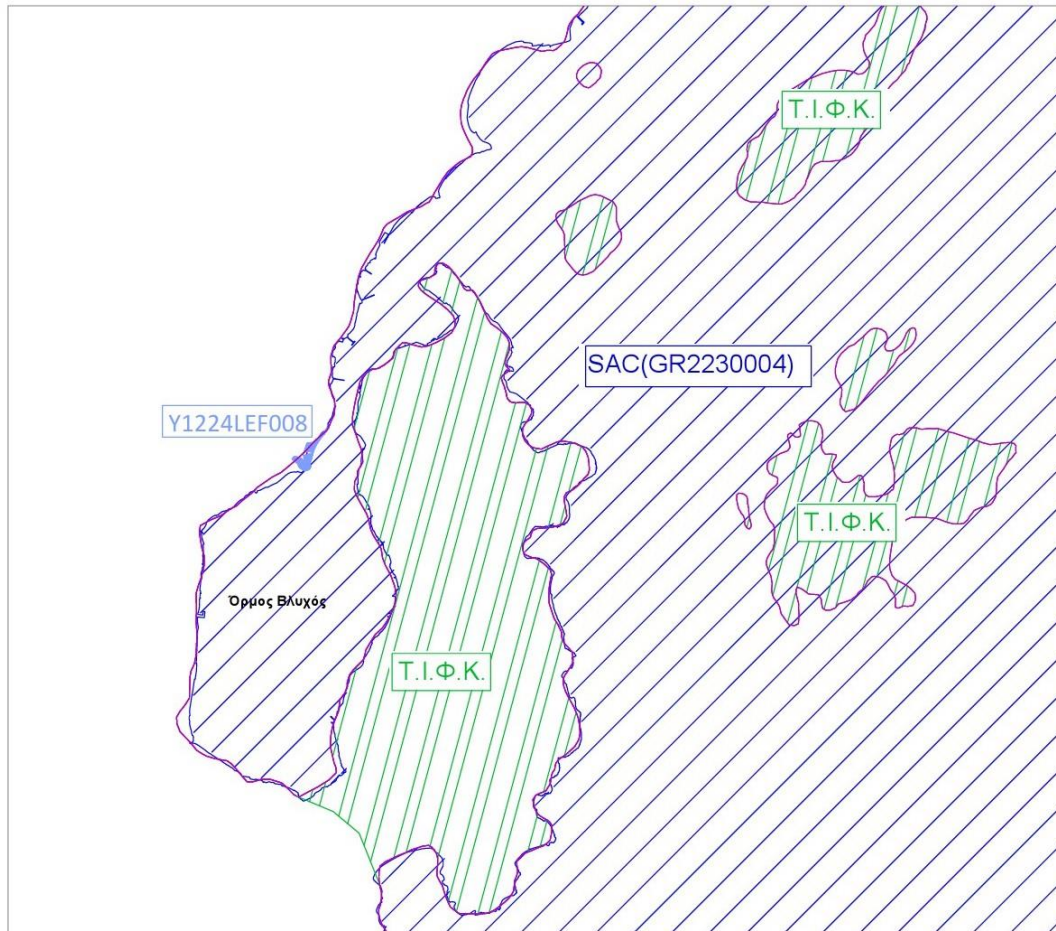
Επίσης, με την υπ' αριθμ. Α1/Φ12/79645/3954/30.01.1980 Απόφαση Υπουργού Πολιτισμού και Επιστημών (Φ.Ε.Κ. 277/Β/20.03.1980) κηρύχθηκε η ευρύτερη περιοχή Νυδρίου - Βλυχού ως Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, χάρη στη σπάνια φυσική της ομορφιά και για την προστασία των μεσοελλαδικών τύμβων, των κτιρίων των ελληνιστικών χρόνων και λοιπών αρχαιοτήτων που εντοπίζονται στην περιοχή αυτήν (βλ. Σχήμα 2.16).

Τέλος, στην ευρύτερη περιοχή μελέτης απαντάται ο μικρός νησιωτικός υγρότοπος «Εκβολή ρύακα Κακό Λαγγάδι» (κωδικός Υ1224LEF008) με έκταση 13 στρέμματα, όπως έχει χαρακτηριστεί με το από 12.06.2012 Π.Δ. (Φ.Ε.Κ. 229/ΑΑΠ/19.06.2012).

Η θέση της περιοχής μελέτης σε σχέση με τα όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή εμφανίζεται στο Σχήμα 2.17.



Σχήμα 2.16: Απόσπασμα χάρτη της Λευκάδος με την περιοχή Νυδρίου - Βλυχού που χαρακτηρίζεται ως Τ.Ι.Φ.Κ. (Πηγή: Φ.Ε.Κ. 277/Β/20.03.1980)



Σχήμα 2.17: Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών στην περιοχή του έργου (Όρμος Βλυχός) (Πηγή: Δημόσια Ανοικτά Δεδομένα - <http://geodata.gov.gr/> , Natura 2000 viewer - <http://natura2000.eea.europa.eu/>, Φ.Ε.Κ. 277/Β/20.03.1980, Φ.Ε.Κ. 229/ΑΑΠ/19.06.2012 και ίδια επεξεργασία)

2.8.3. Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Σύμφωνα με τα στοιχεία του Διαρκούς Καταλόγου Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού⁴ στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι ή μνημεία, ούτε κηρυγμένοι ενάλιοι αρχαιολογικοί χώροι. Επίσης, σύμφωνα με τα στοιχεία του Αρχείου Παραδοσιακών Οικισμών και Διατηρητέων Κτιρίων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας⁵ (πρώην Υ.Π.Ε.Κ.Α.), στην περιοχή μελέτης δεν απαντώνται παραδοσιακοί οικισμοί ή προστατευόμενα τμήματα οικισμών λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού ή αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα.

⁴ http://listedmonuments.culture.gr/search_declarations.php, Μάιος 2020

⁵ estia.minenv.gr, Μάιος 2020

2.8.4. Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Το ευρύτερο πλαίσιο περιφερειακού σχεδιασμού προσδιορίζεται από τις κατευθύνσεις του πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού. Το πλαίσιο αυτό που σχετίζεται με την περιοχή μελέτης είναι το Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο (Π.Χ.Π.) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Αρχικά, το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για την Περιφέρεια των Ιονίων Νήσων εγκρίθηκε με την υπ' αριθμ. 48976/05.12.2003 Απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων (Φ.Ε.Κ. 56/Β/19.01.2004). Με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57/ΚΥΑ/18.01.2019 Απόφαση Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Φ.Ε.Κ. 16/ΑΑΠ/05.02.2019) εγκρίθηκε το Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο (Π.Χ.Π.) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, το οποίο αναθεωρεί και αντικαθιστά το προγενέστερο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της ίδιας περιφέρειας.

Στο Άρθρο 2 - Χωροταξική ένταξη των Ιονίων Νήσων στα ευρύτερα χωρικά σύνολα, για την ανάδειξη του ρόλου της Περιφέρειας στο διεθνή και ευρωπαϊκό χώρο προτείνεται να δοθεί έμφαση «στην τουριστική προοπτική της Περιφέρειας ως τμήμα της νοτιοανατολικής Μεσογειακής Λεκάνης ... και ειδικότερα ως τμήμα του άξονα της Βαλκανικής / Mezzogiorno, της Μακροπεριφέρειας Αδριατικής - Ιονίου, με εξειδίκευση στις ειδικές μορφές τουρισμού (θαλάσσιος τουρισμός, σκάφη αναψυχής, (...))».

Σύμφωνα με το Άρθρο 5 - Βασικοί άξονες και πόλοι ανάπτυξης του Προτύπου Χωρικής Ανάπτυξης, η γραμμική ανάπτυξη Νικιάνα - Βλυχό στη Λευκάδα χαρακτηρίζεται ως τουριστικός πόλος ανάπτυξης εθνικής εμβέλειας. Όλοι οι πόλοι ανάπτυξης νοούνται «ως χωρικοί υποδοχείς και προτείνεται να οριοθετούνται, να ελέγχεται η εκτός σχεδίου δόμηση, να προστατεύονται οι πλουτοπαραγωγικοί πόροι, το φυσικό και αστικό τοπίο, σε συνδυασμό με έργα αναπλάσεων και εξυγίανσης – αναβάθμισης».

Ακόμη, στο Άρθρο 7 προτείνεται «η δημιουργία οργανωμένων λιμενικών υποδομών μικρού μεγέθους για τουριστικά σκάφη».

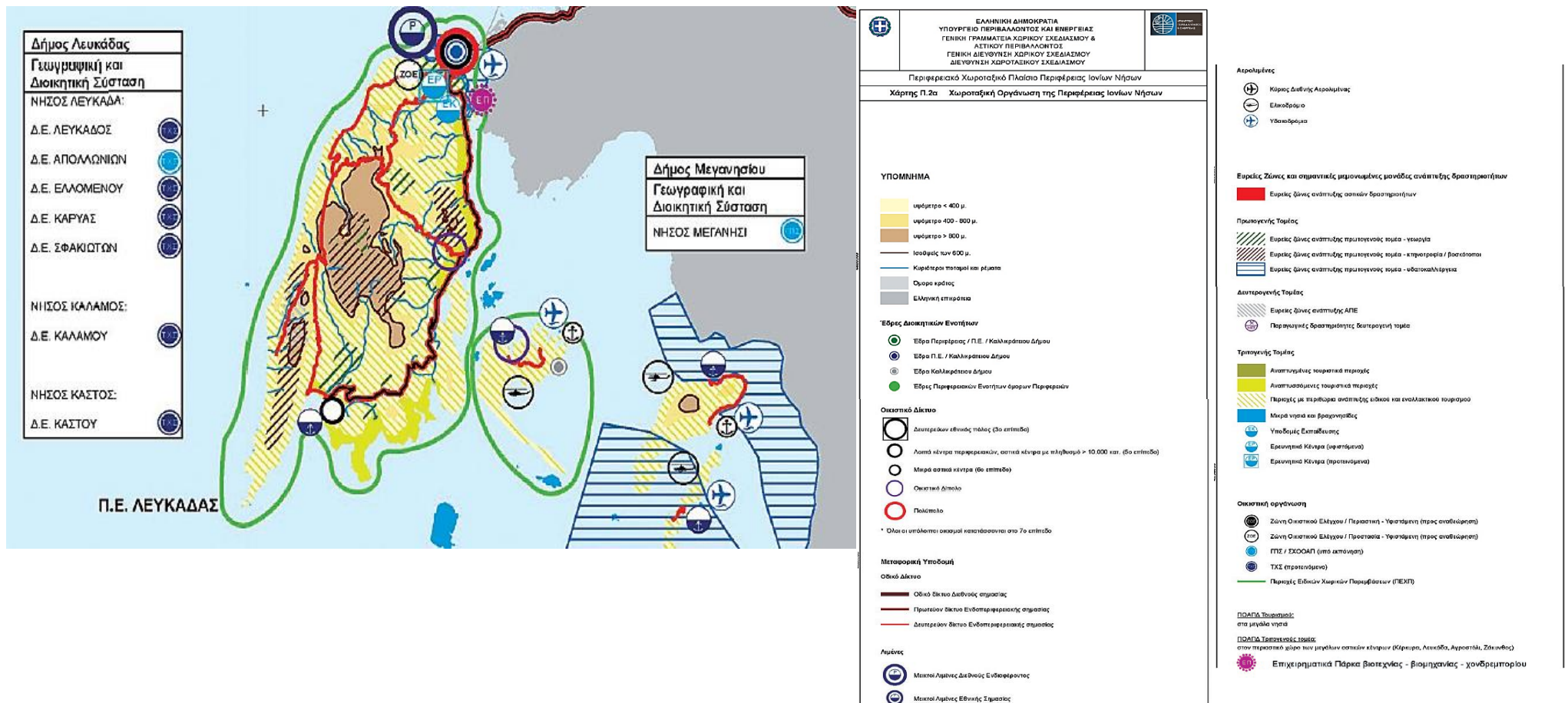
Σύμφωνα με το Άρθρο 9 - Χωρική διάρθρωση των βασικών δικτύων μεταφορικής υποδομής των Κατευθύνσεων Χωρικής Οργάνωσης, για τις θαλάσσιες μεταφορές με σκάφη αναψυχής αναφέρεται πως «προωθείται η ένταξη των ταχύπλοων σκαφών στις θαλάσσιες διασυνδέσεις μεταξύ των νησιών, καθώς και των νησιών με την ηπειρωτική χώρα. Στο πλαίσιο της συγκρότησης ενός δικτύου μαρίνων και τουριστικών καταφυγίων στο Ιόνιο Πέλαγος (...) προωθείται η πύκνωση του δικτύου τουριστικών λιμένων (...), καταφυγίων και αγκυροβολίων (...). Για την εξυπηρέτηση των τουριστικών σκαφών

προωθούνται (...) και συμπληρωματικά έργα στα υφιστάμενα τουριστικά καταφύγια όλων των νησιών». Στο ίδιο Άρθρο αναφορικά με τις λιμενικές υποδομές μικρών νησιών, επισημαίνεται πως «δεδομένου ότι τα μικρά νησιά δεν διαθέτουν σημαντικές υποδομές και τακτική συγκοινωνία, είναι αναγκαία η ανάπτυξη λιμενικών υποδομών για τον τουρισμό σκαφών αναψυχής».

Σύμφωνα με το Άρθρο 11 - Χωρική διάρθρωση, εξειδίκευση και συμπληρωματικότητα των παραγωγικών δραστηριοτήτων, ο τουρισμός σκαφών αναψυχής «προτείνεται κατά προτεραιότητα χωρικά στους οικισμούς που διαθέτουν χωροθετημένους λιμένες, καθώς και στους οικισμούς στους οποίους προτείνονται επιπλέον λιμενικές υποδομές. Ολόκληρη η Περιφέρεια εντάσσεται στην ενότητα θαλάσσιου τουρισμού του Ιονίου με κέντρα υποστήριξης την Κέρκυρα και τη Λευκάδα και με ακτίνα επιρροής τις ακτές της Δυτικής Ελλάδας συμπεριλαμβανομένου και του Αμβρακικού Κόλπου, της Β.Δ. Πελοποννήσου και των νησιών του Ιονίου». Η περιοχή του Βλυχού, όπως παρουσιάζεται και στο Σχήμα 2.18 ανήκει στις «Περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού».

Επιπροσθέτως, στο Άρθρο 13 - Χωρικός προσδιορισμός των βιώσιμων αναπτυξιακών ενότητων, στο οποίο δίνονται επιμέρους κατευθύνσεις για τις χωρικές ενότητες (Χ.Ε.) των παραγωγικών δραστηριοτήτων, η περιοχή Βλυχό-Νυδρί-Νικιάνα-Λυγιά/Καριώτες χαρακτηρίζεται ως περιοχή παραθαλάσσιου μαζικού τουρισμού.

Από τα προαναφερθέντα προκύπτει ότι η κατασκευή και η λειτουργία του υπό μελέτη έργου είναι απολύτως συμβατή με τις προβλέψεις και κατευθύνσεις του Π.Χ.Π. Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

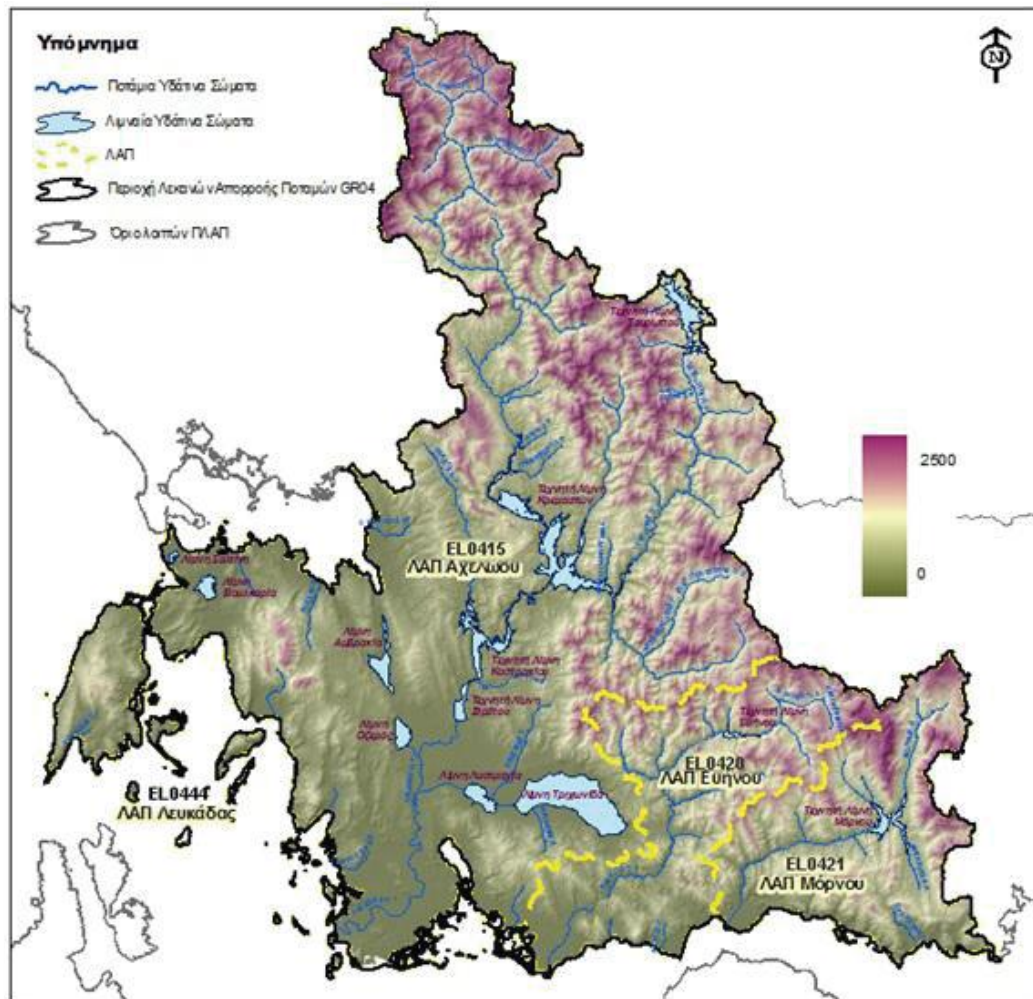


Σχήμα 2.18: Χωροταξική οργάνωση Περιφέρειας Ιονίων Νήσων του Π.Π.Χ.Σ.Α.Α. Ιονίων Νήσων (Πηγή: Χάρτης Π.2α, Φ.Ε.Κ. 16/Α.Α.Π./05.02.2019)

2.8.5. Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας

Για την ευρύτερη περιοχή μελέτης ισχύει το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04), το οποίο εγκρίθηκε αρχικά με την υπ' αριθμ. Ε.Γ. οικ. 908/30.06.2014 απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (Φ.Ε.Κ. 507/Β/25.09.2014) και αναθεωρήθηκε με την υπ' αριθμ. Ε.Γ. οικ. 901/21.12.2017 απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (Φ.Ε.Κ. 4681/Β/29.12.2017)

Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04, βλ. Σχήμα 2.19) εκτείνεται στο βόρειο τμήμα της περιφέρειας Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, στην οποία εμπίπτει και η μεγαλύτερή του έκταση. Περιλαμβάνει ακόμη μέρος των περιφερειών Στερεάς Ελλάδας και Ιονίων Νήσων, μικρό τμήμα της Περιφέρειας Θεσσαλίας και πολύ μικρό τμήμα της Περιφέρειας Ηπείρου. Γεωγραφικά του όρια αποτελούν το όρος Λάκμος προς τα βορειοδυτικά, ο ορεινός όγκος της Πίνδου, τα Βαρδούσια και η Γκιώνα προς τα ανατολικά, τα όρη του Βάλτου και Αθαμανικά, ο Αμβρακικός Κόλπος και το Ιόνιο Πέλαγος προς τα δυτικά, ο Κορινθιακός και Πατραϊκός Κόλπος προς τα νότια. Η συνολική επιφάνειά του είναι ίση με 10.199 km², εκ των οποίων τα 30 km² ανήκουν στην Λευκάδα και τα 53 km² σε άλλα μικρά νησιά.



Σχήμα 2.19: Μορφολογικός χάρτης Υ.Δ. Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (Πηγή: Χάρτης 6, Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Φ.Ε.Κ. 4681/Β/29.12.2017)

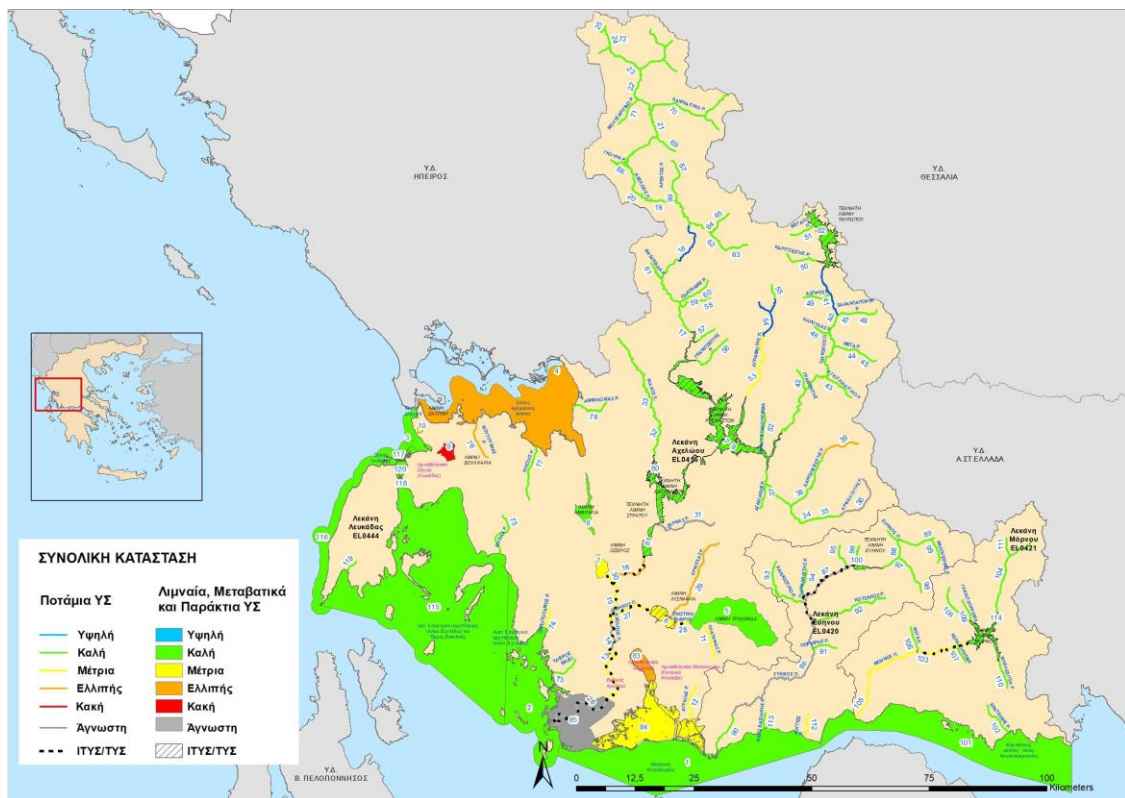
Σύμφωνα με το αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) η περιοχή μελέτης ανήκει στη Λ.Α.Π. Λευκάδας με κωδικό EL0444 και έκταση 365 km², όπως αυτή προσδιορίσθηκε κατά την εφαρμογή του Άρθρου 3 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Την Λ.Α.Π. Λευκάδας (EL0444) αποτελούν τα εξής παράκτια υδατικά συστήματα:

- Το Δυτικό Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και όρμος Βασιλικής με κωδικό EL0444C0004N (φυσικό ΥΣ), με έκταση 875,9km² και περίμετρο 424,03 km.
- Οι Δυτικές ακτές Λευκάδας με κωδικό EL0444C0005N (φυσικό Υ.Σ.), με έκταση 82,36km² και περίμετρο 99,4 km.
- Ο Όρμος Λευκάδας με κωδικό EL0444C0006N (φυσικό Υ.Σ.) με έκταση 20.98km² και περίμετρο 24,82 km.

- Τα Στενά της Λευκάδας με κωδικό EL0444C0007H (ιδιαίτερως τροποποιημένο Υ.Σ.), με έκταση 20,98km² και περίμετρο 37,07 km.

Η περιοχή μελέτης, όσον αφορά στο θαλάσσιο τμήμα αυτής, εμπίπτει στο παράκτιο Υ.Σ «Δυτικό Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και όρμος Βασιλικής» (EL0444C0004N). Το εν λόγω παράκτιο Υ.Σ, σύμφωνα με το Αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών, αποτελεί ένα φυσικό Υ.Σ. που βρίσκεται σε καλή συνολική κατάσταση (καλή οικολογική και καλή χημική κατάσταση) (βλ. Σχήμα 2.). Αντίστοιχη εικόνα παρουσιάζουν και τα άλλα παράκτια Υ.Σ. της Λεκάνης Απορροής Λευκάδας, οι Δυτικές Ακτές Λευκάδας, ο Όρμος Λευκάδας και τα Στενά Λευκάδας. Αξίζει να σημειωθεί πως και τα τέσσερα παράκτια Υ.Σ. έχουν άμεση σύνδεση με προστατευόμενες περιοχές.



Σχήμα 2.20: Αποτελέσματα της ταξινόμησης της συνολικής κατάστασης των επιφανειακών Υ.Σ. του Υ.Δ. Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (Πηγή: Χάρτης 41, Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Φ.Ε.Κ. 4681/Β/29.12.2017)

Όσον αφορά στα υπόγεια υδατικά συστήματα του Υ.Δ. Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, στη Λ.Α.Π. Λευκάδας εντοπίζονται:

- Το σύστημα Μεγανησίου-Κάστρου-Καλάμου με κωδικό EL0400260 και έκταση 50,52 km².
- Το σύστημα Λευκάδας με κωδικό EL0400160 και έκταση 208,70 km².
- Το σύστημα Βασιλικής-Νυδρίου-Λευκάδας με κωδικό EL0400170 και έκταση 96,26 km².

Το πλησιέστερο στη θέση του έργου Υ.Υ.Σ. είναι το «Σύστημα Βασιλικής-Νυδρίου-Λευκάδας» (EL0400170). Η κατάσταση του υπόγειου Υ.Σ. Βασιλικής-Νυδρίου-Λευκάδας είναι καλή χημικά και κακή ποσοτικά, με τοπική φυσική επιβάρυνση σε Cl και SO₄, ενώ οι κύριες πιέσεις που δέχεται είναι η υπεράντληση (με αποτέλεσμα να αντιμετωπίζει πρόβλημα θαλάσσιας διείσδυσης) και η γεωργία.

Σύμφωνα με το αναθεωρημένο Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04), το χερσαίο τμήμα της περιοχής μελέτης δεν ανήκει ούτε βρίσκεται στην άμεση γειτονία κάποιου λιμναίου, μεταβατικού ή ποτάμιου υδατικού συστήματος. Ωστόσο, στη Λ.Α.Π. Λευκάδας εντοπίζεται το φυσικό ποτάμιο Υ.Σ. «ΚΑΡΟΥΧΑΣ Π.» (EL0444R000101095N) στα νοτιοδυτικά του νησιού, το μεταβατικό Υ.Σ. «Λιμνοθάλασσα Στενών (Λευκάδας)» (EL0444T0004N) στα βορειοανατολικά του νησιού, ενώ στην ίδια θέση εντοπίζεται και το Ιδιαίτερος Τροποποιημένο Υδατικό Σύστημα (Ι.Τ.Υ.Σ.) «Στενά Λευκάδας» (EL04444C0007H). Τέλος, δεν εντοπίζονται λιμναία Υ.Σ. στο νησί της Λευκάδας.

Ο περιβαλλοντικός στόχος που θέτει το ισχύον σχέδιο για τα επιφανειακά Υ.Σ. με καλή ή υψηλή οικολογική κατάσταση - όπως στην περιοχή μελέτης - είναι η μη υποβάθμιση της κατάστασης αυτής. Για την επίτευξη των στόχων προβλέπεται η εφαρμογή μιας σειράς μέτρων, τα οποία κατηγοριοποιούνται σε βασικά και συμπληρωματικά. Όσον αφορά στο πρόγραμμα μέτρων, για την υπό μελέτη περιοχή ισχύουν τα βασικά μέτρα που προτείνονται από την αναθεώρηση, τα οποία σχετίζονται με την εφαρμογή Οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης, ενώ δεν προβλέπονται συμπληρωματικά μέτρα που να αφορούν στο υδατικό σύστημα «Δυτικό Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες) και όρμος Βασιλικής» (EL0444C0004N) ή στην περιοχή και τον χαρακτήρα του υπό μελέτη έργου. Επίσης, για τις προστατευόμενες περιοχές, οι περιβαλλοντικοί στόχοι συνδέονται άμεσα με τους στόχους της ενωσιακής περιβαλλοντικής νομοθεσίας για την προστασία των επιμέρους προστατευόμενων περιοχών. Για την επίτευξη των στόχων προβλέπεται η εφαρμογή μιας σειράς μέτρων, τα οποία κατηγοριοποιούνται σε βασικά και συμπληρωματικά. Το υπό μελέτη έργο δεν παρουσιάζει ασυμβατότητες ως προς τις διαπιστώσεις και τις προτάσεις του ισχύοντος Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας. Αναφορικά

με τα παράκτια ύδατα του Όρμου Βλυχού, εκτιμάται ότι το εξεταζόμενο έργο δεν θα προκαλέσει υποβάθμιση της υφιστάμενης κατάστασης των υδάτων του όρμου. Με την υλοποίησή του δεν θα προκληθεί αλλοίωση των υδρομορφολογικών χαρακτηριστικών του υδατικού συστήματος και κατ' επέκταση το εξεταζόμενο έργο δεν θέτει σε κίνδυνο την ικανότητα του Υ.Σ. να πετύχει την 'καλή κατάσταση' σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την Οδηγία 2000/60/ΕΚ.

3. ΒΑΣΙΚΑ ΤΕΧΝΙΚΑ & ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΕΡΓΟΥ

3.1. Θέση και κλίμακα έργου

Η νέα μαρίνα στο Βλυχό προβλέπεται να αναπτυχθεί κατά κύριο λόγο έμπροσθεν του ομώνυμου οικισμού και εντός της πρόσφατα θεσμοθετημένης Εξομοιούμενης Χερσαίας και Θαλάσσιας Ζώνης του Λιμένα Βλυχού. Η ανωτέρω Εξομοιούμενη Χερσαία Ζώνη καταλαμβάνει το παραλιακό μέτωπο του οικισμού σε μήκος περίπου 900m και σε περιορισμένο πλάτος (20m κατά μέγιστο), ενώ το όριο της αντίστοιχης Θαλάσσιας Ζώνης βρίσκεται σε απόσταση της τάξης των 300-350m από τα παράλια του οικισμού (βλ. Σχήμα 3.1).

Με βάση τα ανωτέρω η ανάπτυξη της μαρίνας θα είναι “γραμμική” κατά μήκος του ανωτέρω ως επί το πλείστον κρηπιδωμένου παραλιακού μετώπου. Η μορφή αυτή ανάπτυξης της μαρίνας προσφέρει τη δυνατότητα πλήρους αξιοποίησης της θεσμοθετημένης θαλάσσιας ζώνης και κατ’ επέκταση τη δυνατότητα διαμόρφωσης ενός τουριστικού λιμένα μεγάλης δυναμικότητας, ανάλογης με την ήδη διαμορφωμένη ζήτηση για θέσεις ελλιμενισμού στην ευρύτερη περιοχή. Πράγματι η κλίμακα και η δυναμικότητα του τουριστικού λιμένα θα πρέπει να είναι σε αντιστοιχία με την υφιστάμενη ζήτηση, η οποία προκύπτει από την εκρηκτική ανάπτυξη του γιώτινγκ στο κεντρικό Ιόνιο και ειδικά στην θαλάσσια περιοχή του Εσωτερικού Αρχιπελάγους Ιονίου. Άλλωστε το πλήθος των εκατοντάδων γιωτ που από πολλών ετών συρρέει για πρόχειρο “επ’ αγκύρα” (“αρόδο”) ελλιμενισμό στο προφυλαγμένο εσωτερικό του όρμου Βλυχού, αποτελεί απτό δείγμα του μεγάλου δυναμικού της περιοχής στον τομέα του θαλάσσιου τουρισμού με σκάφη αναψυχής.

Η ανωτέρω κλίμακα της θαλάσσιας ζώνης της μαρίνας θα πρέπει βέβαια να συνδυασθεί με την ανάλογη χερσαία ανάπτυξη, η οποία αφ’ ενός θα εξασφαλίσει την άρτια λειτουργία του τουριστικού λιμένα και την παροχή υψηλού επιπέδου παροχών στα ελλιμενιζόμενα σκάφη και αφ’ ετέρου θα ενισχύσει την οικονομική απόδοση του έργου, εκμεταλλευόμενη τα μεγάλα συγκριτικά πλεονεκτήματα της ευρύτερης περιοχής (ισχυρή τουριστική ανάπτυξη, διεθνής προβολή, φυσικό κάλλος, σπουδαίο πολιτιστικό περιβάλλον κλπ.).

Ωστόσο η “γραμμική” ανάπτυξη της μαρίνας κατά μήκος της Εξομοιούμενης Χερσαίας Ζώνης δεν ευνοεί τη διαμόρφωση της αναγκαίας χερσαίας έκτασης, καθώς μόνο μια

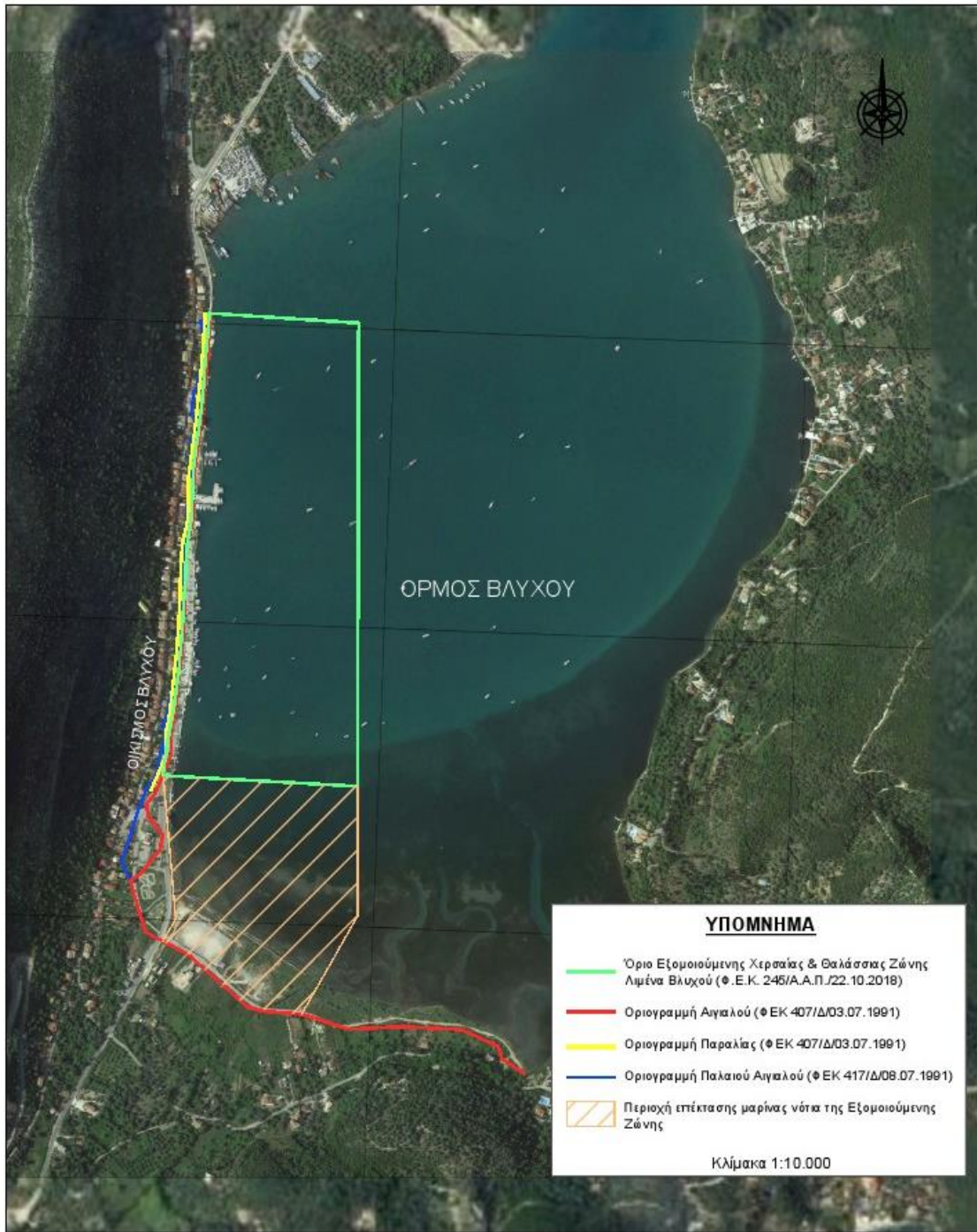
σχετικά μικρού πλάτους και επιμήκης ζώνη μπορεί να διαμορφωθεί κατά μήκος του παραλιακού μετώπου του οικισμού.

Στα πλαίσια αυτά η αναγκαία πρόσθετη χερσαία ζώνη της μαρίνας μπορεί να διαμορφωθεί με ένταξη στον τουριστικό λιμένα αφ' ενός τμήματος των αδιαμόρφωτων χερσαίων εκτάσεων νότια της Εξομοιούμενης Χερσαίας Ζώνης και αφ' ετέρου της αντίστοιχης αβαθούς θαλάσσιας περιοχής προ των εκτάσεων αυτών. Σημειώνεται ότι οι ανωτέρω χερσαίες εκτάσεις βρίσκονται εντός της ζώνης αιγιαλού και ανατολικά του περιφερειακού οδικού άξονα Λευκάδας-Βασιλικής (βλ. Σχήμα 3.1).

Έτσι με την εκμετάλλευση των υφιστάμενων αδιαμόρφωτων χερσαίων εκτάσεων, σε συνδυασμό με την αναγκαία επίχωση μικρού τμήματος της αβαθούς θαλάσσιας περιοχής προ αυτών, θα διαμορφωθεί η κρίσιμη χερσαία ζώνη που θα προσφέρει τη δυνατότητα ανάπτυξης ενός ολοκληρωμένου και υψηλού επιπέδου τουριστικού λιμένα, αντάξιου της αξίας και του δυναμικού της περιοχής.

Στα πλαίσια αυτά και με σκοπό τον διεξοδικό έλεγχο και την επιβεβαίωση της δυνατότητας χωρικής ανάπτυξης ενός τουριστικού λιμένα με τα ανωτέρω χαρακτηριστικά στη συγκεκριμένη θέση, εκπονήθηκε μια ενδεικτική διάταξη της θαλάσσιας και της χερσαίας ζώνης της μαρίνας (βλ. σχέδιο στο Παράρτημα Α). Στις επόμενες παραγράφους δίδονται ορισμένα ποσοτικά χαρακτηριστικά στοιχεία τόσο για τη θαλάσσια όσο και για τη χερσαία ζώνη, με βάση την ανωτέρω διάταξη.

Τονίζεται ωστόσο ότι τόσο η προκαταρκτική αυτή σχεδιαστική πρόταση όσο και τα προαναφερθέντα ποσοτικά στοιχεία αυτής είναι στην παρούσα φάση απολύτως ενδεικτικά και αποσκοπούν αποκλειστικά και μόνο στην ολοκληρωμένη προσέγγιση του θέματος της χωρικής ανάπτυξης και της κλίμακας του έργου. Κατ' επέκταση τα σχεδιαστικά χαρακτηριστικά της μαρίνας θα πρέπει να επιβεβαιωθούν ή να τροποποιηθούν κατάλληλα και να εξειδικευθούν περαιτέρω μετά από αναλυτική μελέτη με αντικείμενο τον προγραμματικό σχεδιασμό (master planning) της μαρίνας.



Σχήμα 3.1: Περιοχή ανάπτυξης Μαρίνας Βλυχού (Υπόβαθρο: Google Earth)

3.2. Θαλάσσια ζώνη

Με βάση όσα αναπτύχθηκαν ανωτέρω, η θαλάσσια ζώνη της μαρίνας θα καταλάβει το μεγαλύτερο μέρος της αντίστοιχης θεσμοθετημένης Εξομοιούμενης Θαλάσσιας Ζώνης του Λιμένα Βλυχού, καθώς και τμήμα της αβαθούς θαλάσσιας περιοχής νοτιότερα της ανωτέρω ζώνης.

Δεδομένων των φυσικών βαθών του όρμου ο ελλιμενισμός των σκαφών θα γίνεται κατά κύριο λόγο στην θαλάσσια περιοχή έμπροσθεν του οικισμού, εντός της Εξομοιούμενης Θαλάσσιας Ζώνης του Λιμένα Βλυχού, καθώς και σε ένα μικρό τμήμα θαλάσσιας έκτασης νοτίως αυτής (βλ. σχέδιο στο Παράρτημα Α).

Για το σκοπό αυτό είναι αναγκαία η διαμόρφωση ενός νέου μετώπου σε κατάλληλη απόσταση από το υφιστάμενο κρηπίδωμα, ενώ δεδομένου του ήπιου κυματικού κλίματος είναι εύλογο για τον ελλιμενισμό των σκαφών να ποντισθούν πλωτοί προβλήτες. Δεδομένου του επιμήκους σχήματος της μαρίνας, κατά μήκος του νέου μετώπου είναι σκόπιμο κατά θέσεις να διαμορφωθούν διαπλατύνσεις για την ανάπτυξη χερσαίων λειτουργικών υποδομών της μαρίνας.

Επίσης για την εξασφάλιση των απαιτούμενων από τις διεθνείς προδιαγραφές κυματικών συνθηκών στις θέσεις ελλιμενισμού, αλλά και για την οριοθέτηση της θαλάσσιας ζώνης της μαρίνας είναι σκόπιμο να ποντισθεί ένας πλωτός κυματοθραύστης παράλληλα με το παραλιακό μέτωπο.

Με τα δεδομένα αυτά εκτιμάται ότι η δυναμικότητα της μαρίνας μπορεί να ανέλθει σε 800 θέσεις ελλιμενισμού για σκάφη αναψυχής, μήκους από 8 έως 50m, με δυνατότητες περαιτέρω αύξησης στο μέλλον, εφ' όσον υπάρξει ανάλογη ζήτηση. Μια ενδεικτική κατανομή των ανωτέρω θέσεων στις διάφορες κατηγορίες μεγέθους σκαφών δίδεται στον παρακάτω

Πίνακα 3.1. Όπως προαναφέρθηκε η ανωτέρω δυναμικότητα, καθώς και η κατανομή των θέσεων ελλιμενισμού είναι απολύτως ενδεικτικές. Ακριβής υπολογισμός των ανωτέρω στοιχείων του έργου θα γίνει στη φάση του προγραμματικού σχεδιασμού αυτού (master planning).

Πίνακας 3.1: Ενδεικτική κατανομή θέσεων ελλιμενισμού Μαρίνας Βλυχού

Κατηγορία	Μέγιστο μήκος θέσης (m)	Πλάτος θέσης (m)	Αριθμός Θέσεων
I	8	3,0	74
II	10	3,5	110
III	12	4,2	184
IV	15	4,7	164
V	18	5,5	116
VI	21	6,3	48
VII	25	7,0	47
VIII	30	7,7	24
IX	35	8,5	18
X	40	9,0	5
XI	45	10,0	5
XII	50	11,0	5
Σύνολο Μαρίνας	800		

Το νέο μέτωπο της μαρίνας θα πρέπει να συνδεθεί αρμονικά με τις υπόλοιπες παραλιακές διαμορφώσεις του οικισμού του Βλυχού, έτσι ώστε να αποτελέσει τη φυσική και καλαίσθητη «έξοδο» του προς τη θάλασσα, ανατρέποντας τη σημερινή εικόνα άτακτης λιμενοποίησης και υποβάθμισης. Ο σχεδιασμός θα πρέπει να εκμεταλλευθεί το πλεονέκτημα της άμεσης σχέσης της μαρίνας με τον οικιστικό ιστό, καθώς η δημιουργούμενη ώσμωση θα ενισχύσει το κοινωνικό προφίλ του έργου και θα λειτουργήσει θετικά και για τις δύο πλευρές. Με τον τρόπο αυτό το θαλάσσιο μέτωπο οικισμού και μαρίνας θα αποτελέσει ένα ενιαίο πόλο υψηλής αισθητικής, αντίστοιχο με τα πλέον επιτυχημένα διεθνώς παραδείγματα συνδυασμού τοπικής παράδοσης και κορυφαίας εξυπηρέτησης του θαλάσσιου τουρισμού με σκάφη αναψυχής.

Επίσης, ένα σημαντικό στοιχείο για την κοινωνική αποδοχή του έργου είναι η διασφάλιση ενός άρτια οργανωμένου χώρου για τον ελλιμενισμό των αλιευτικών σκαφών, επαγγελματικών και ερασιτεχνικών, που έχουν ως βάση τους το Βλυχό και τα οποία σήμερα ελλιμενίζονται είτε στον υφιστάμενο μικρό προβλήτα είτε σε ως επί το πλείστον ανεπαρκείς υποδομές κατά μήκος του κρηπιδωμένου παραλιακού μετώπου του οικισμού.

Για το λόγο αυτό κρίνεται σκόπιμο στο τμήμα της θεσμοθετημένης Εξομοιούμενης Θαλάσσιας Ζώνης του Λιμένα Βλυχού εκτός της μαρίνας να δημιουργηθεί ένα σύγχρονο αλιευτικό καταφύγιο, με την αναγκαία δυναμικότητα και τις αντίστοιχες υποδομές, στο οποίο θα ελλιμενίζονται ασφαλώς τα αλιευτικά σκάφη της περιοχής (ενδεικτική διάταξη του αλιευτικού καταφυγίου δίδεται στο σχέδιο του Παραρτήματος Α).

Τονίζεται ότι η μαρίνα θα διαθέτει όλες τις σύγχρονες παροχές στα σκάφη, ήτοι ηλεκτρικό ρεύμα, νερό, data line, wi-fi, σταθμό ανεφοδιασμού καυσίμων και παραλαβής καταλοίπων κλπ. Σκοπός των παροχών αυτών είναι όχι μόνο η εξυπηρέτηση των ελλιμενιζόμενων σκαφών με βάση τα κορυφαία διεθνή στάνταρντ, αλλά επίσης η προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, το οποίο δέχεται σήμερα σοβαρές πιέσεις λόγω της ανεξέλεγκτης παραμονής αρόδο πολύ μεγάλου αριθμού σκαφών αναψυχής στον μυχό του Κόλπου Βλυχού.

3.3. Χερσαία ζώνη

Όπως προαναφέρθηκε η δημιουργία ενός σύγχρονου βιώσιμου τουριστικού λιμένα προϋποθέτει τον συνδυασμό μιας λειτουργικής θαλάσσιας ζώνης με μια άρτια οργανωμένη χερσαία ζώνη, η οποία θα διαθέτει τόσο τις απαραίτητες για την ποιοτική εξυπηρέτηση των ελλιμενιζόμενων σκαφών υποδομές, όσο και επιλεγμένες συναφείς δραστηριότητες που θα συνδιαμορφώνουν έναν ολοκληρωμένο πόλο τουρισμού και αναψυχής.

Ο ήδη διαμορφωμένος τουριστικός χαρακτήρας της Λευκάδας προσφέρει τη δυνατότητα ανάπτυξης στη μαρίνα χρήσεων οι οποίες θα υποστηρίξουν την αναβάθμιση του τουριστικού προϊόντος και θα δημιουργήσουν θετικές συνέργειες, με όφελος αμοιβαίο τόσο για την απόδοση του ίδιου του έργου όσο και για την περαιτέρω τουριστική ανάπτυξη του νησιού. Έτσι χρήσεις που συχνά συνδυάζονται με την ανάπτυξη μαρινών, όπως εστιατόρια/καφέ σε συνδυασμό με χώρους περιπάτου ή άθλησης, ξενοδοχεία ή ενοικιαζόμενες κατοικίες, καταστήματα λιανικής πώλησης, χώρους πολιτισμού κλπ. μπορούν να αποτελέσουν το ιδανικό στοιχείο ολοκλήρωσης της μαρίνας και ταυτόχρονα επιτυχούς εκμετάλλευσης του αυξανόμενου δυναμικού της περιοχής στον τουριστικό τομέα.

Με βάση τα προαναφερθέντα χαρακτηριστικά του υπό μελέτη έργου, εκτιμάται ότι είναι εφικτό να διαμορφωθεί μια χερσαία ζώνη του τουριστικού λιμένα επαρκούς μεγέθους, έτσι ώστε να διασφαλισθεί η αναγκαία δόμηση με βάση την κείμενη νομοθεσία (μέγιστος συντελεστής δόμησης 20%). Ενδεικτικά στην προαναφερθείσα χωρική ανάπτυξη της

μαρίνας (βλ. Σχέδιο 1 στο Παράρτημα Α), διαμορφώνεται μια χερσαία ζώνη συνολικής επιφάνειας ίση προς 78.000 m² περίπου, καθώς επιπλέον του τμήματος της θεσμοθετημένης Εξομοιούμενης Χερσαίας Λιμενικής Ζώνης, σε αυτή εντάσσονται οι εκτάσεις νότια της ανωτέρω Ζώνης και επιπρόσθετα επίχωση μικρού τμήματος της αβαθούς θαλάσσιας περιοχής.

Στις ανωτέρω εκτάσεις εντοπίζεται η εκβολή ενός ρέματος, η οποία θα πρέπει να διευθετηθεί κατάλληλα με τα αναγκαία τεχνικά έργα, έτσι ώστε να εκβάλει εκτός του χώρου ελλιμενισμού σκαφών.

Οι χρήσεις που θα μπορούσαν να αναπτυχθούν στην περίπτωση αυτή στη χερσαία ζώνη της μαρίνας ενδεικτικά περιλαμβάνουν:

- Χερσαία απόθεση και συντήρηση σκαφών (διαχείμαση), ενδεικτικής δυναμικότητας 350-400 σκαφών.
- Κτιριακές εγκαταστάσεις ενδεικτικής συνολικής επιφάνειας 15.000m² (με εξάντληση σχεδόν του μέγιστου επιτρεπόμενου συντελεστή δόμησης 20%). Είναι δυνατό να επιλεγεί μικρότερη συνολική επιφάνεια για λόγους περιβαλλοντικούς, οικονομικούς κλπ., οπότε ανάλογα θα διαμορφωθεί το μίγμα των χρήσεων γης (π.χ. περιορισμός της ξενοδοχειακής ανάπτυξης προς όφελος χρήσεων αναψυχής και πολιτισμού).
- Οδικό δίκτυο, θέσεις στάθμευσης (τουλάχιστον 600 θέσεις) και λοιπά έργα υποδομής (υδραυλικά διευθέτησης ρέματος και αποροής ομβρίων κλπ.).
- Περιβάλλοντες χώρους (πεζόδρομος/ποδηλατόδρομος, ζώνες πρασίνου κλπ.).

Ειδικότερα όσον αφορά στις κτιριακές εγκαταστάσεις της μαρίνας, ενδεικτικά η συνολική δόμηση μπορεί να καταμεμηθεί στις βασικές κατηγορίες σύμφωνα με τον παρακάτω Πίνακα 3.2.

Πίνακας 3.2: Κτιριακές εγκαταστάσεις Μαρίνας Βλυχού

Κατηγορία	Είδη κτιρίων	Επιφάνεια (m ²)
Λειτουργία μαρίνας	Διοικητήριο, καταστήματα προμηθειών (super market, ναυτιλιακά είδη κλπ.), συγκροτήματα WC/douche, αποθήκες πελατών, βοηθητικοί χώροι (υποσταθμοί, αντλιοστάσια κλπ.), υπόστεγο και εργαστήρια συντήρησης σκαφών, σταθμός καυσίμων κ.ά.	4.000
Retail	Εμπορικά καταστήματα	2.500
F&B	Εστιατόρια, αναψυκτήρια/καφέ	2.500
Real estate	Ξενοδοχείο 5*, μικρό συνεδριακό κέντρο, πολυτελείς βίλλες για μακροχρόνια μίσθωση κ.ά.	6.000
Σύνολο		15.000

Όσον στον σχεδιασμό της χερσαίας ζώνης της μαρίνας μεγάλη σημασία βέβαια έχει η αρμονική ένταξή της στο ιδιαίτερο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής, ωστόσο καθοριστικά είναι και τα νέα στοιχεία αισθητικής που αυτή θα εισφέρει και η συνδρομή της στην ανάδειξη μιας από τις ομορφότερες περιοχές της Λευκάδας. Ένας επιτυχής σχεδιασμός θα πρέπει να χαρακτηρίζεται από κατάλληλη κλίμακα και διακριτική πολυτέλεια, με έμφαση στα πολιτιστικά χαρακτηριστικά της περιοχής και την επιβλητική ομορφιά του φυσικού τοπίου. Θα πρέπει δε να στοχεύει στη δημιουργία ενός μοναδικού εναλλακτικού προτύπου αναψυχής, που θα αποτελέσει μόνιμο πόλο έλξης για τους κατοίκους αλλά κυρίως για τους πολυάριθμους επισκέπτες του νησιού κατά την τουριστική περίοδο.

Έτσι η νέα μαρίνα δεν θα περιορισθεί μόνο στο ρόλο μιας άρτιας υποδομής εξυπηρέτησης του θαλάσσιου τουρισμού με σκάφη αναψυχής, αλλά θα αποτελέσει ένα εμβληματικό έργο με καταλυτική επίδραση στην τουριστική ανάπτυξη της Λευκάδας.

3.4. Ενδεικτικός προϋπολογισμός

Σύμφωνα με τα χαρακτηριστικά της θαλάσσιας και της χερσαίας ζώνης της μαρίνας, όπως αυτά περιγράφηκαν στις προηγούμενες παραγράφους, ο κατ' εκτίμηση προϋπολογισμός του έργου, κατανεμημένος στα βασικά επιμέρους τμήματα αυτού δίδεται στον Πίνακα 3.3.

Πίνακας 3.3: Ενδεικτικός προϋπολογισμός Μαρίνας Βλυχού

Τμήμα έργου	Δαπάνη (€)
Λιμενικά έργα	18.000.000
Η/Μ δίκτυα & εγκαταστάσεις παροχών στα σκάφη	5.000.000
Κτίρια λειτουργίας μαρίνας	2.000.000
Κτίρια Retail	1.500.000
Κτίρια F&B	1.500.000
Κτίρια real estate	10.500.000
Λοιπά έργα υποδομής (οδικά, υδραυλικά) & περιβ. χώρος	7.500.000
Εξοπλισμός ανέλκυσης/καθέλκυσης	1.000.000
Σύνολο προ Φ.Π.Α.	47.000.000
Φ.Π.Α. 24%	11.280.000
Σύνολο προ Φ.Π.Α.	58.280.000

Ο ανωτέρω προϋπολογισμός αναφέρεται σε «τιμές αγοράς». Επισημαίνεται ότι τα ευνοϊκά χαρακτηριστικά του έργου (όρμος προφυλαγμένος από κυματισμούς, μικρά βάθη θάλασσας) έχουν σαν αποτέλεσμα το μειωμένο κόστος ανάπτυξης των υποδομών της θαλάσσιας ζώνης, καθώς αποφεύγονται τα ακριβά εξωτερικά λιμενικά έργα προστασίας (κυματοθραύστες)..

4. ΧΡΗΜΑΤΟΟΙΚΟΝΟΜΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ

4.1. Βασικές παραδοχές χρηματοοικονομικής ανάλυσης

Η χρηματοοικονομική ανάλυση που ακολουθεί αναφέρεται στην χρονική περίοδο 2022 – 2060 και περιλαμβάνει τη συνολική αποτίμηση για τις δραστηριότητες της μαρίνας κατά την εν λόγω περίοδο.

Οι βασικές παραδοχές της χρηματοοικονομικής ανάλυσης έχουν ως εξής:

Παραδοχές		
Εσοδα	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή
Τουριστική Περίοδος	Μήνες	6
Ετήσια Αύξηση Τιμών (από το 2026)		1.0%
Αποτίμηση Επένδυσης	x EBITDA	0.0x
Εξοδα		
Τίμημα Παραχώρησης		
Ετήσιο Τίμημα		300,000
Τίμημα από Κατανομή Εσόδων	% Κύκλου Εργασιών	2.0%
% Τιμήματος κατά την κατασκευαστική περίοδο		50.0%
Ετήσια Αύξηση (επί πληθωρισμού)		75.0%
Συντηρήσεις και Επισκευές		
Λιμενικά Έργα	% του κόστους	1.5%
Η/Μ Εγκαταστάσεις (% του κόστους)	% του κόστους	3.0%
Πλωτοί Προβλήτες και λοιπός εξοπλισμός (% του κόστους)	% του κόστους	2.0%
Κτίρια και Περιβάλλον Χώρος (% του κόστους)	% του κόστους	3.0%
Ενέργειες Προώθησης & Διαφήμιση (marketing)		
Καμπάνια Έναρξης Λειτουργίας	€	100,000
Ετήσιο Κόστος Ενεργειών Προώθησης και Διαφήμισης	% του κύκλου εργασιών	0.5%
Μισθοδοσία		
Εργοδοτικές Εισφορές	x μικτού μισθού	1.24
Μισθοδοτικές Περιόδοι	#	14
Ετήσια Αύξηση Μισθών (από το 2026)		0.75%
Γενικά		
Ετήσια Αύξηση Εξόδων (από το 2026)		0.50%
Επιδότηση		
Επιδότηση (% capex)	% capex	0.00%
Χρηματοδότηση		

Παραδοχές		
Χρηματοδότηση		0.0%
Τόκος		4.6%
Πληρωμή Κεφαλαίου	έτη	25
Προεξόφληση		
Απόδοση 30ετούς Ελληνικού Ομολόγου (Μαρτ 2021)		1.96%
Κίνδυνος Επένδυσης		6.00%
		7.96%
Πληθωρισμός		
Συνολική Μέση Αύξηση 2009-2019 (ΕΛΣΤΑΤ- Ιαν 2009= 100)		108.73%
Εκτίμηση Μέσης Ετήσιας Αύξησης		0.840%
Δημόσιο		
Δημοτικά Τέλη	% του κύκλου εργασιών	1%
ΦΠΑ		24%
Φόρος Εισοδήματος		22%

Η δυναμικότητα της μαρίνας ανέρχεται σε 800 θέσεις ελλιμενισμού για σκάφη αναψυχής μήκους από 8 έως 50 m, όπως αναφέρθηκε στην παράγραφο 3.2.

Ο κύκλος εργασιών της μαρίνας περιλαμβάνει έσοδα από τις ακόλουθες πηγές:

- Ελλιμενισμό σκαφών
- Χερσαία απόθεση σκαφών
- Ανέλκυση / καθέλκυση σκαφών
- Παροχές στα σκάφη (καύσιμα, νερό, ενέργεια, internet)
- Ενοίκια ακινήτων στη χερσαία ζώνη της μαρίνας.

Αντίστοιχα οι δαπάνες περιλαμβάνουν:

- Κόστος παροχών στα σκάφη (καύσιμα, νερό, ενέργεια, internet)
- Κόστος μισθοδοσίας
- Γενικά έξοδα
- Συντηρήσεις και επισκευές υποδομών
- Έξοδα πωλήσεων και προβολής.

Στις επόμενες παραγράφους παρουσιάζεται αναλυτικότερα η μεθοδολογία εκτίμησης των κυριότερων παραδοχών της παρούσας χρηματοοικονομικής ανάλυσης.

4.2. Ελλιμενισμός και χερσαία απόθεση σκαφών

Οι 800 θέσεις ελλιμενισμού της μαρίνας προβλέπεται να καταλαμβάνονται τόσο από μόνιμους πελάτες (με ετήσια συμβόλαια), όσο και από περιστασιακούς (διερχόμενα σκάφη). Για τον ελλιμενισμό σκαφών οι χρεώσεις που επελέγησαν είναι 5% χαμηλότερες από τις αντίστοιχες της Μαρίνας Λευκάδας. Η ανάλυση των χρεώσεων παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα για κάθε κατηγορία σκάφους:

Θέσεις Ελλιμενισμού				Χρεώσεις	
Κατηγορία Σκάφους	Μήκος Θέσης	Θέσεις	% Θέσεων	Ετήσια	Ημερήσια
Μονάδα Μέτρησης	Μέτρα	#		€	€
I	8.0	74	9%	2,640	30
II	10.0	110	14%	3,530	50
III	12.0	184	23%	4,400	50
IV	15.0	164	21%	5,690	70
V	18.0	116	15%	6,950	90
VI	21.0	48	6%	8,880	100
VII	25.0	47	6%	10,720	120
VIII	30.0	24	3%	13,730	160
IX	35.0	18	2%	17,900	210
X	40.0	5	1%	22,070	270
XI	45.0	5	1%	29,410	380
XII	50.0	5	1%	34,930	460
Σύνολο		800	100%		
Μέσος Όρος				6,433	78

Αναφορικά με τη **χερσαία απόθεση** ελήφθησαν υπόψη οι ακόλουθες παραδοχές:

A. Για τα μόνιμα σκάφη της μαρίνας:

- Όλα τα μόνιμα σκάφη της μαρίνας μήκους έως 25m εξυπηρετούνται από τις υποδομές της μαρίνας (ανέλκυση/καθέλκυση μέσω travelift) και παραμένουν σε χερσαία απόθεση κατά μέσο όρο για 1 μήνα ανά έτος.
- Η μαρίνα διαθέτει χερσαίο χώρο επιφάνειας περίπου 30 στρεμμάτων, έτσι ώστε να επαρκούν 2 μήνες (εκ του συνόλου των 6 μηνών της χειμερινής περιόδου) για την ανωτέρω εξυπηρέτηση των μόνιμων σκαφών. Συνεπώς οι υπόλοιποι 4 μήνες μπορούν να αξιοποιηθούν για εκτός μαρίνας σκάφη (1 μήνα κατά μέσο όρο έκαστο).

- Στα μόνιμα σκάφη της μαρίνας δεν υπάρχει επιπρόσθετη χρέωση για τη χερσαία απόθεση (η χερσαία απόθεση για κάποιο χρονικό διάστημα ταυτίζεται τιμολογιακά με ισόχρονο ελλιμενισμό, με σχετική πρόνοια στο συμβόλαιό τους). Χρεώνεται μόνο η υπηρεσία ανέλκυσης/καθέλκυσης με το travelift.

B. Για τα σκάφη εκτός μαρίνας:

- Η χρέωση για χερσαία απόθεση ενός μηνός είναι 50% περισσότερο από την μηνιαία χρέωση ελλιμενισμού για το εν λόγω σκάφος.

Για το **υπόστεγο** στην χρηματοοικονομική ανάλυση, ελήφθη υπόψη η παραμονή έκαστου σκάφους σε αυτό για 15 ημέρες (για περίοδο 8 μηνών). Ως προς τον αριθμό των σκαφών, λαμβάνονται υπόψη 16 σκάφη των 18m, η δε χρέωση είναι διπλάσια από τη χρέωση της χερσαίας απόθεσης για τα σκάφη εκτός μαρίνας.

Αναφορικά με το **travelift** (ανυψωτικής ικανότητας περί τους 100tn), λαμβάνονται υπόψη 3.000 ανελκύνσεις/καθελκύνσεις ανά έτος για σκάφη από 8 m έως 25 m. Για τη χρέωση του travelift λαμβάνονται υπόψη οι τιμές της Μαρίνας της Λευκάδας μειωμένες κατά 10%.

Για τη **ράμπα** προβλέπονται 1.000 χρήσεις ανά έτος με χρέωση 100€ ανά χρήστη.

Οι παραδοχές για τη χερσαία απόθεση συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

Παραδοχές	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή
Εσοδα		
Υπαίθρια Χερσαία Απόθεση		
Επιφάνεια Χερσαίας απόθεσης	μ ²	30,000
Επιφάνεια ελλιμενιζόμενων σκαφών έως 25μ	μ ²	56,710
Διαθέσιμες θέσεις βάση επιφάνειας		393
Περίοδος Λειτουργίας	Μήνες	6.0
Μέση Περίοδος Χρήσης	Μήνες	1.0
Χερσαία Απόθεση Υποστέγου		
Περίοδος Λειτουργίας	Μήνες	8
Μέση Περίοδος Χρήσης	Μήνες	0.5

4.3. Παροχές μαρίνας

Στη συνέχεια περιγράφονται οι παροχές προς τα ελλιμενιζόμενα σκάφη, καθώς και οι παραδοχές για τα σχετικά έσοδα και έξοδα της μαρίνας:

4.3.1. Παροχή νερού

Η κατανάλωση (ζήτηση) νερού από τα σκάφη ανά ημέρα στην περίοδο αιχμής (π.χ. τον Αύγουστο) υπολογίζεται σύμφωνα με τη μέση χωρητικότητα δεξαμενής νερού ανά κατηγορία σκάφους και τον αριθμό των σκαφών, το ποσοστό πλήρωσης της δεξαμενής, το ποσοστό σκαφών που ζητούν νερό για πλήρωση δεξαμενών, καθώς και το ποσοστό σκαφών που ζητούν νερό για πλύσιμο και την ποσότητα νερού για πλύσιμο.

Σύμφωνα με τα ανωτέρω, υπολογίζεται η συνολική ποσότητα νερού που απαιτείται σε μία ημέρα αιχμής για τα σκάφη. Ακολούθως λαμβάνεται υπόψη η δυναμικότητα της μαρίνας ανά κατηγορία σκάφους, η πληρότητα, καθώς και η εποχικότητα της ζήτησης για τους 6 μήνες της θερινής περιόδου. Υπολογίζεται έτσι εντέλει η συνολική ετήσια ποσότητα νερού για τις ανάγκες των σκαφών.

Το ετήσιο κόστος της μαρίνας για την ανωτέρω ποσότητα υπολογίζεται με βάση τις αντίστοιχες χρεώσεις του Δήμου Λευκάδας, ενώ για τη χρέωση προς τα σκάφη λαμβάνεται υπόψη ένα περιθώριο κέρδους (markup) της τάξης του 100%.

Συνοπτικά, οι παραδοχές για την παροχή νερού είναι οι εξής:

Παραδοχές		
Εσοδα	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή
Νερό		
Πλήρωση Δεξαμενής	%	70.0%
Ζήτηση για πλήρωση δεξαμενής	%	50.0%
Ζήτηση για πλύσιμο και άλλες χρήσεις		25.0%
Μέση χρήση για πλύσιμο ανά τρέχον μέτρο	Ltr	7.0
Κόστος Κυβικού Μέτρου (1.000 Ltr)	€	1.3
Περιθώριο Κέρδους (Mark Up)		2.0
Εποχικότητα Ζήτησης Τουριστικής Περιόδου		65.0%

4.3.2. Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος

Για το ηλεκτρικό ρεύμα, εκτιμάται η ζήτηση από το σύνολο των ελλιμενιζόμενων σκαφών (μόνιμων και διερχόμενων), όπως προκύπτει από το ποσοστό πληρότητας των

διαθέσιμων θέσεων ελλιμενισμού. Για τον υπολογισμό των εσόδων της μαρίνας λαμβάνονται υπόψη στατιστικά στοιχεία από ανάλογο τύπου τουριστικούς λιμένες. Τα στοιχεία αυτά αφορούν στη μέση ετήσια δαπάνη της μαρίνας ανά σκάφος, καθώς επίσης και στο περιθώριο κέρδους (markup), εν προκειμένω της τάξης του 200%.

Συνοπτικά, οι παραδοχές για την παροχή ηλεκτρικού ρεύματος είναι οι εξής:

Παραδοχές		
Εσοδα	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή
Ενέργεια		
Ζήτηση		100.0%
Μέσο κόστος ανά σκάφος		400
Περιθώριο Κέρδους (Mark Up)		3.0

4.3.3. Παροχή ίντερνέτ

Για τη χρήση ίντερνετ, εκτιμάται ότι θα υπάρχει ζήτηση από το 50% των ελλιμενιζόμενων σκαφών (μόνιμων και διερχόμενων), όπως προκύπτει από το ποσοστό πληρότητας των διαθέσιμων θέσεων ελλιμενισμού. Για τον υπολογισμό των εσόδων της μαρίνας λαμβάνονται υπόψη στατιστικά στοιχεία από ανάλογο τύπου τουριστικούς λιμένες. Τα στοιχεία αυτά αφορούν στη μέση ετήσια δαπάνη της μαρίνας ανά σκάφος, καθώς επίσης και στο περιθώριο κέρδους (markup), εν προκειμένω της τάξης του 100%

Συνοπτικά, οι παραδοχές για την παροχή ίντερνετ είναι οι εξής:

Παραδοχές		
Εσοδα	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή
Ιντερνετ		
Ζήτηση		50.0%
Μέσο κόστος ανά σκάφος	€	360
Περιθώριο Κέρδους (Mark Up)		2.0

4.3.4. Καύσιμα

Για τον υπολογισμό της ζήτησης καυσίμων, λαμβάνεται υπόψη η χωρητικότητα των δεξαμενών καυσίμου για κάθε κατηγορία σκάφους, το ποσοστό πλήρωσης των

δεξαμενών ανά γέμισμα, το ποσοστό σκαφών που ανεφοδιάζονται σε μία ημέρα αιχμής και τέλος η συνολική ποσότητα των καυσίμων για όλα τα σκάφη.

Ακολουθως λαμβάνεται υπόψη η δυναμικότητα της μαρίνας ανά κατηγορία σκάφους, η πληρότητα, καθώς και η εποχικότητα της ζήτησης για τους 6 μήνες της θερινής περιόδου και υπολογίζεται η συνολική ετήσια ποσότητα καυσίμου για τις ανάγκες των σκαφών.

Συνοπτικά, οι παραδοχές για τα καύσιμα είναι οι εξής:

Παραδοχές		
Εσοδα	Μονάδα Μέτρησης	Τιμή
Καύσιμα		
Πλήρωση Δεξαμενής	%	40.0%
Ζήτηση για πλήρωση δεξαμενής	%	10.0%
Κόστος Λίτρου	€	1.1
Περιθώριο Κέρδους (Mark Up)		1.15
Εποχικότητα Ζήτησης Τουριστικής Περιόδου		45.0%
Ανεφοδιασμός Διερχομένων	% Μονίμων	20.0%

4.4. Λοιπά έσοδα χερσαίας ζώνης

Στα λοιπά έσοδα από την χερσαία ζώνη, συγκαταλέγονται τα έσοδα από την εστίαση, τους εμπορικούς χώρους καθώς και ένα ξενοδοχείο 5* (περίπου 170 δωματίων). Τα έσοδα από τους χώρους εστίασης και τα καταστήματα υπολογίζονται σύμφωνα με τις επικρατούσες τιμές ενοικίασης ανάλογων χώρων στη Λευκάδα.

Για το ξενοδοχείο γίνεται η παραδοχή παραχώρησης της λειτουργίας του σε άλλο φορέα (μετά την κατασκευή), έναντι ετήσιου οικονομικού ανταλλάγματος. Το ετήσιο ανάλλαγμα υπολογίζεται βάσει της επιφάνειας του ξενοδοχείου και στατιστικών στοιχείων από εκμετάλλευση και απόδοση ανάλογων τουριστικών αναπτύξεων.

Συνοπτικά, οι παραδοχές αναφορικά με τα λοιπά έσοδα της χερσαίας ζώνης από την εκμετάλλευση των ακινήτων είναι τα εξής:

	Επιφάνεια Στεγαζόμενη	Κόστος κατασκευής (συμπ. μελετών)	Μηνιαίο ενοίκιο ανά μ2	Ετήσια απόδοση (yield)	Ετήσιο ενοίκιο
Περιγραφή					
Εστίαση	2,500	1,605,000	17.5		525,000
Εμπορικοί Χώροι	2,500	1,605,000	15.0		450,000
Ξενοδοχείο 5*	6,000	11,235,000	10.1	6.5%	730,275
	11,000	14,445,000			1,705,275

4.5. Λειτουργικές Δαπάνες

Αναφορικά με τον υπολογισμό των λειτουργικών δαπανών της μαρίνας, λαμβάνονται υπόψη τα εξής στοιχεία:

- Γενικά στοιχεία
 - Πληθωρισμός
 - Ετήσια αύξηση εσόδων
 - Συνολική αύξηση
 - Σωρευτική αύξηση
- Κόστος παροχών μαρίνας προς τα σκάφη
 - Παροχή νερού
 - Παροχή ηλεκτρικού ρεύματος
 - Παροχή Ίντερνετ
 - Καύσιμα
- Γενικά έξοδα
 - Προμήθειες γραφείου (γραφική ύλη και αναλώσιμα)
 - Ενέργεια και νερό για τα γραφεία
 - Τηλεφωνία (σταθερή και κινητή) και ιντερνέτ
 - Αμοιβές συμβούλων
 - Ασφάλεια πυρός εγκαταστάσεων και αστικής ευθύνης
 - Διαχείριση απορριμμάτων
 - Τίμημα παραχώρησης
 - Τίμημα παραχώρησης από κατανομή εσόδων
 - Δημοτικά τέλη

- Συντηρήσεις και επισκευές
 - Λιμενικών έργων
 - Η/Μ εγκαταστάσεων
 - Πλωτών προβλητών/κυματοθραύστη (αντικατάσταση μετά 20 έτη)
 - Εξοπλισμού ανέλκυσης/καθέλκυσης και χερσαίας απόθεσης
 - Κτίριων και περιβάλλοντος χώρου

- Έξοδα πωλήσεων και προβολής
 - Καμπάνια έναρξης λειτουργίας
 - Ετήσιο κόστος ενεργειών προώθησης και διαφήμισης.

Ειδικά όσον αφορά στο τίμημα παραχώρησης, λαμβάνεται υπόψη ένα ετήσιο αντάλλαγμα συντιθέμενο από ένα σταθερό ποσό (ενδεικτικά ίσο προς 300.000,00 ευρώ ανά έτος και από ένα μεταβλητό ποσό υπολογιζόμενο ως ποσοστό επί του κύκλου εργασιών της μαρίνας (ενδεικτικά ίσο προς 2%). Το ανωτέρω ετήσιο αντάλλαγμα εκτιμήθηκε με βάση τα ανάλογα ανταλλάγματα που έχουν προσφερθεί σε πρόσφατες παραχωρήσεις μαρινών στη Χώρα.

Τέλος για τον υπολογισμό της μισθοδοσίας λαμβάνεται υπόψη το εξής προσωπικό της μαρίνας:

- Διοικητικό προσωπικό: Διευθυντής μαρίνας, γραμματεία και διοικητικό προσωπικό, οικονομικός διευθυντής και λογιστήριο
- Βοηθητικό προσωπικό: Ασφάλεια, υπεύθυνος και προσωπικό ελλιμενισμών, τεχνικοί επισκευών και συντηρήσεων και προσωπικό καθαρισμών.

4.6. Αποτελέσματα χρηματοοικονομικής ανάλυσης

Οι βασικοί οικονομικοί δείκτες που υπολογίστηκαν στα πλαίσια της παρούσας χρηματοοικονομικής ανάλυσης έχουν ως εξής:

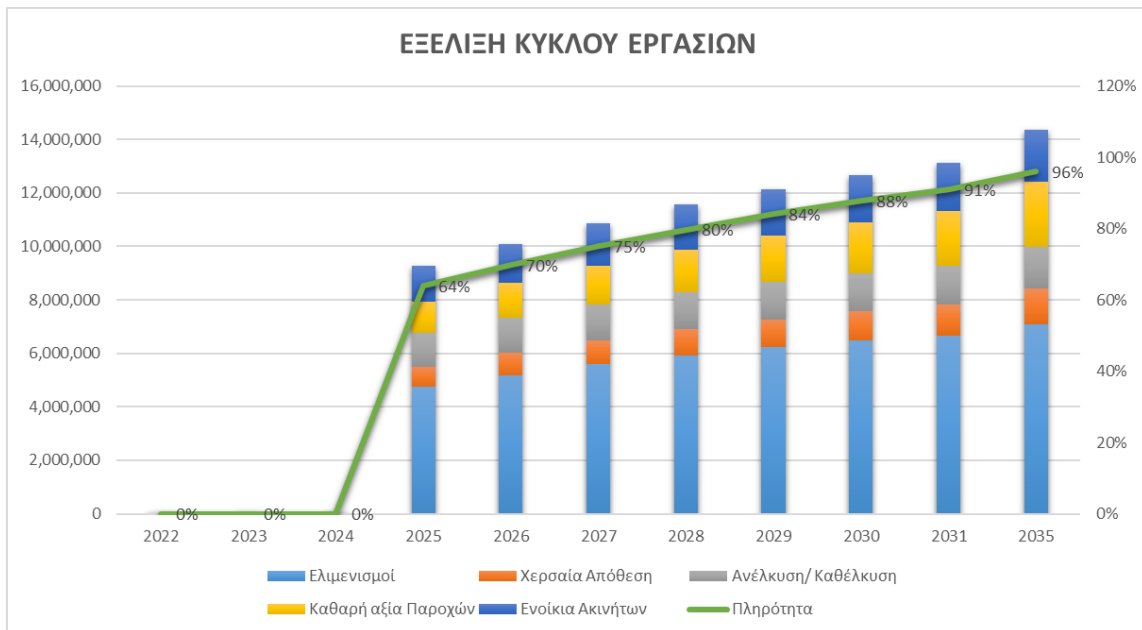
- NPV, Καθαρή παρούσα αξία
- IRR, Εσωτερικός βαθμός απόδοσης
- Περίοδος αποπληρωμής επένδυσης (payback)
- ROE, απόδοση ιδίων κεφαλαίων, 2025
- ROE, απόδοση ιδίων κεφαλαίων, 2035
- Cash on cash 2025
- Cash on cash 2035

Τα αποτελέσματα της χρηματοοικονομικής ανάλυσης έχουν ως ακολούθως:

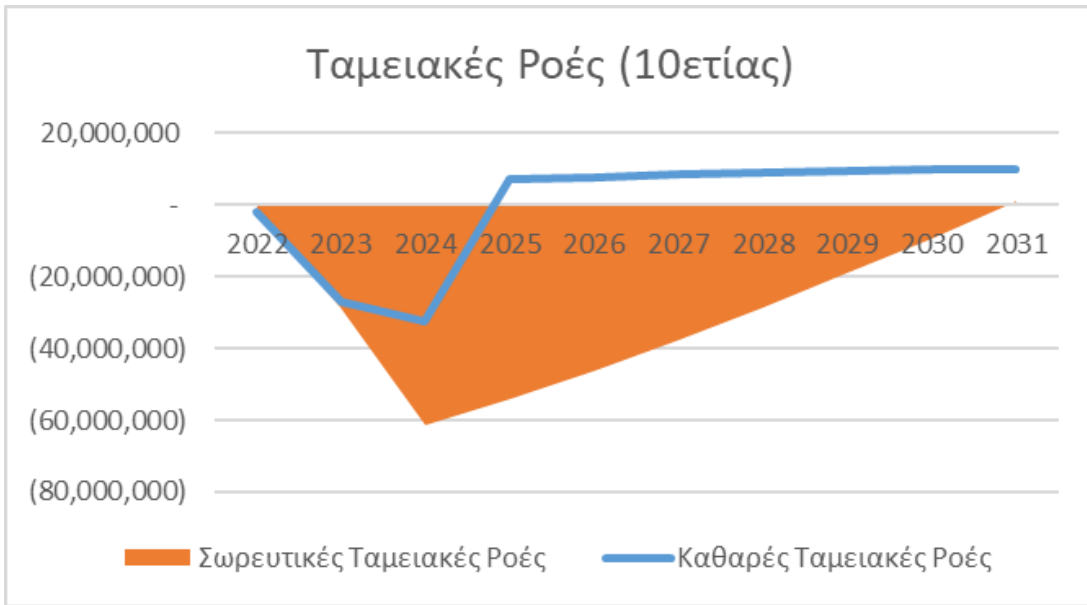
Πίνακας 4.1: Βασικοί οικονομικοί δείκτες

Βασικοί Οικονομικοί Δείκτες	
Καθαρή παρούσα αξία (@ 008%)	38.946.100 €
IRR	13.71%
Περίοδος Αποπληρωμής Επένδυσης/Payback	10.06 έτη
ROE 2025	6.25%
ROE 2035	12.02%
Cash On Cash 2025	9.52%
Cash On Cash 2035	15.12%

Ο κύκλος εργασιών της μαρίνας ξεπερνάει τα 12.000.000,00 €, με πληρότητα 96% το 2035 (όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο διάγραμμα).



Σχήμα 4.20: Εξέλιξη κύκλου εργασιών.



Σχήμα 4.21: Ταμιακές ροές δεκαετίας.

Ενδεικτικά στα ακόλουθα διαγράμματα παρουσιάζονται οι πωλήσεις της μαρίνας ανά δραστηριότητα για το 2025 (πρώτη χρήση πλήρους λειτουργίας, με τον ελλιμενισμό σκαφών να έχει πληρότητα 51%) και το 2035 (οπότε έχει επιτευχθεί η μέγιστη πληρότητα για τον ελλιμενισμό σκαφών, ήτοι 96%):





Σχήμα 4.22: Πωλήσεις 2025 και 2035.

Επισημαίνεται ότι στη ανωτέρω χρηματοοικονομική ανάλυση δεν έχει ληφθεί υπόψη η ενδεχόμενη δανειοδότηση του φορέα ανάπτυξης και λειτουργίας της μαρίνας, καθώς επίσης ούτε η πιθανότητα επιδότησης για την υλοποίηση του έργου.

Ενδεικτικά, σε περίπτωση που ο φορέας ανάπτυξης της μαρίνας εξασφαλίσει χρηματοδότηση της τάξης του 50%, τότε οι βασικοί οικονομικοί δείκτες μεταβάλλονται ως ακολούθως:

Πίνακας 4.2: Βασικοί οικονομικοί δείκτες με χρηματοδότηση της τάξης 50%.

Βασικοί Οικονομικοί Δείκτες	
Καθαρή παρούσα Αξία (@ 7,96%)	44.318.388 €
IRR	17.09%
Περίοδος Αποπληρωμής Επένδυσης / Payback	8.76 έτη
ROE 2025	8.40%
ROE 2035	17.36%
Cash On Cash 2025	13.46%
Cash On Cash 2035	22.16%

5. ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΗΣ ΕΡΓΟΥ

5.1. Θεσμικό πλαίσιο αδειοδότησης έργου

Για τη δημιουργία και λειτουργία τουριστικών λιμένων εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν.2160/1993. Δεδομένου ότι ο υπό εξέταση τουριστικός λιμένας αφορά στην κατηγορία «μαρίνα» για την χωροθέτησή του εφαρμόζονται οι διατάξεις του άρθρου 31 του εν λόγω νόμου, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

Σύμφωνα με το ανωτέρω άρθρο και δεδομένου ότι η υπό ανάπτυξη μαρίνα βρίσκεται εντός περιοχής του άρθρου 19 του Ν.1650/1986 όπως ισχύει και συγκεκριμένα εντός της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ.) του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 με τίτλο «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας)» και κωδικό GR2220003, και λαμβανομένου υπόψη επιπροσθέτως ότι η χερσαία ζώνη της μαρίνας θα είναι μεγαλύτερη των 80.000τ.μ., η Μαρίνα Βλυχού εμπίπτει στις περιπτώσεις της παρ. 1β του άρθρου 31 του Ν.2160/1993 για τις οποίες η χωροθέτηση γίνεται σε δύο στάδια, ήτοι έκδοση Προεδρικού Διατάγματος (Π.Δ.) και εν συνεχεία έκδοση Κοινής Υπουργικής Απόφασης (Κ.Υ.Α.).

5.2. Οδικός χάρτης αδειοδότησης

Στη συνέχεια εξετάζονται οι αναγκαίες διαδικασίες για την αδειοδότηση της μαρίνας. Στην περίπτωση της χωροθέτησης της μαρίνας με Π.Δ. και Κ.Υ.Α. (παρ. 1β του άρθρου 31 του Ν.2160/1993), συνολικά η αδειοδότηση του έργου περιλαμβάνει τις ακόλουθες τρεις φάσεις. Επισημαίνεται ότι μετά την ένταξη της Μαρίνας Βλυχού στη Διαδικασία Στρατηγικών Επενδύσεων του Ν.4608/2019, όλες οι κατωτέρω περιγραφόμενες διαδικασίες υλοποιούνται μέσω της Γενικής Διεύθυνσης Στρατηγικών Επενδύσεων του Υπουργείου Ανάπτυξης & Επενδύσεων.

1^η φάση αδειοδότησης (1^ο στάδιο χωροθέτησης)

Στο πρώτο στάδιο χωροθέτησης του τουριστικού λιμένα εγκρίνεται ο γενικός σχεδιασμός της μαρίνας με την έκδοση Προεδρικού Διατάγματος (Π.Δ.).

Ο γενικός σχεδιασμός της μαρίνας θέτει τους βασικούς άξονες ανάπτυξης του τουριστικού λιμένα και συγκεκριμένα περιλαμβάνει τα εξής:

- Οριοθέτηση της ακριβούς έκτασης της χερσαίας και της θαλάσσιας ζώνης της μαρίνας.
- Καθορισμό των επιτρεπόμενων χρήσεων γης ανά τομέα επί της χερσαίας ζώνης της μαρίνας.
- Καθορισμό των ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης για την ανέγερση, επέκταση, μετατροπή ή μετασκευή κτιρίων και εγκαταστάσεων, καθώς και καθορισμό της έκτασης της απαιτούμενης περίφραξης.
- Έγκριση των γενικών περιβαλλοντικών όρων για τη δημιουργία της μαρίνας, ύστερα από την υποβολή Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Όρων.

Σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Ν.2160/93 (άρθρο 31), ο γενικός συντελεστής δόμησης στο σύνολο της χερσαίας ζώνης της μαρίνας δεν μπορεί να υπερβαίνει το 0,2. Επίσης, αναφέρεται ότι μεταξύ των επιτρεπόμενων χρήσεων γης μπορούν να περιλαμβάνονται αθλητικές εγκαταστάσεις, γραφεία / τράπεζες / κτίρια διοίκησης, τουριστικές εγκαταστάσεις, εμπορικά καταστήματα, καταστήματα παροχής υπηρεσιών, εστιατόρια / αναψυκτήρια / κέντρα διασκέδασης, κατοικίες για μακροχρόνια μίσθωση, χώροι συνάθροισης κοινού / πολιτιστικά κτίρια, χώροι πρασίνου, κτίρια / γήπεδα στάθμευσης και αποθήκευσης, πρατήρια καυσίμων και εγκαταστάσεις μέσω μαζικής μεταφοράς.

Με την έκδοση του Π.Δ. χωροθέτησης της μαρίνας γίνεται και η έγκριση των γενικών περιβαλλοντικών όρων του γενικού σχεδιασμού της μαρίνας. Συναφώς, για την έκδοση του Π.Δ. απαιτείται η υποβολή Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Σ.Μ.Π.Ε.), καθώς και η σύνταξη Έκθεσης Χωροθέτησης (η οποία υποβάλλεται ως αυτοτελές παράρτημα της Σ.Μ.Π.Ε.), αναφορικά με τις βασικές χωροθετικές επιλογές του προτεινόμενου γενικού σχεδιασμού και τη συμβατότητά του προς τα δεδομένα του Ειδικού Χωροταξικού Πλαισίου. Δεδομένου ότι η θέση του έργου εμπίπτει εντός περιοχής του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου «Natura 2000», συνιστάται η Σ.Μ.Π.Ε. να συνοδεύεται από Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (Ε.Ο.Α.).

Συνοπτικά η διαδικασία έκδοσης του Π.Δ. περιλαμβάνει τα εξής κύρια στάδια:

- Εκπόνηση και υποβολή προς την αρμόδια Διεύθυνση Χωρικού Σχεδιασμού & Υποδομών (Δ.Χ.Σ.Υ.) του Υπουργείου Τουρισμού της Σ.Μ.Π.Ε., συνοδευόμενης από την Έκθεση Χωροθέτησης (σημειώνεται ότι σύμφωνα με το Ν.2160/93 το Υπουργείο Τουρισμού λειτουργεί ως Αρχή Σχεδιασμού για την εν λόγω Σ.Μ.Π.Ε.).
- Εισαγωγή της Έκθεσης Χωροθέτησης στην Επιτροπή Τουριστικών Λιμένων και έκδοση του σχετικού θετικού Πρακτικού.
- Προώθηση της Σ.Μ.Π.Ε. στην αρμόδια Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (Δι.Π.Α.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος & Ενέργειας (Υ.Π.ΕΝ.).
- Δημόσια διαβούλευση επί της ΣΜΠΕ και διατύπωση γνώμης από διάφορους φορείς και Υπηρεσίες, μεταξύ των οποίων:
 - o Υπουργείο Πολιτισμού & Αθλητισμού (μέσω του Τμήματος Συντονισμού και Παρακολούθησης Αρχαιολογικών Ερευνών και Εργασιών στο Πλαίσιο Επενδυτικών Προγραμμάτων).
 - o Υπουργείο Ναυτιλίας & Νησιωτικής Πολιτικής
 - o Διεύθυνση Πολεοδομίας και Διεύθυνση Χωροταξίας του Υ.Π.ΕΝ.
 - o Διεύθυνση Φυσικού Περιβάλλοντος του Υ.Π.ΕΝ.
 - o Φορέας διαχείρισης περιοχής Natura
 - o Περιφερειακό Συμβούλιο Ιόνιων Νησιών
- Αξιολόγηση του αποτελέσματος της διαβούλευσης, σύνταξη θετικής εισήγησης επί της Σ.Μ.Π.Ε. από τη Δι.Π.Α. και προώθησή της στο Υπουργείο Τουρισμού (μετά από υπογραφή του Γενικού Διευθυντή του Υ.Π.ΕΝ.).
- Σύνταξη του σχεδίου Π.Δ. από το Υπουργείο Τουρισμού μαζί με την Εισηγητική Έκθεση.
- Έγκριση του σχεδίου Π.Δ. από τους Υπουργούς Τουρισμού και Περιβάλλοντος & Ενέργειας και υποβολή του σχεδίου στο Συμβούλιο της Επικρατείας (ΣτΕ) μέσω της Γενικής Γραμματείας της Κυβέρνησης.
- Επεξεργασία του σχεδίου Π.Δ. από το ΣτΕ και έκδοση γνωμοδότησης (μετά από τη διατύπωση εισήγησης του αρμόδιου εισηγητή)

- Υπογραφή του Π.Δ. από τους ανωτέρω αρμόδιους Υπουργούς και από τον Πρόεδρο της Δημοκρατίας και δημοσίευσή του στο Φ.Ε.Κ.

2^η φάση αδειοδότησης (2^ο στάδιο χωροθέτησης)

Το δεύτερο στάδιο αφορά στην έγκριση χωροθέτησης και στην περιβαλλοντική αδειοδότηση της μαρίνας.

Για το σκοπό αυτό απαιτείται η σύνταξη και υποβολή προς την αρμόδια Διεύθυνση Χωρικού Σχεδιασμού και Υποδομών/Τμήμα Χωροθέτησης Τουριστικών Λιμένων (Δ.Χ.Σ.Υ.) του Υπουργείου Τουρισμού φακέλου δικαιολογητικών (Φάκελος Έγκρισης Χωροθέτησης), ο οποίος θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ✓ Τοπογραφικό και βυθομετρικό διάγραμμα της περιοχής του έργου
- ✓ Σχέδιο Γενικής Διάταξης των έργων της προτεινόμενης μαρίνας (λιμενικών και χερσαίων), με τις προτεινόμενες υποδομές, την οριοθέτηση της χερσαίας και της νέας θαλάσσιας ζώνης, την κατανομή των σκαφών κλπ.
- ✓ Τεχνική Έκθεση που θα περιέχει μεταξύ άλλων στοιχεία σκοπιμότητας της προτεινόμενης μαρίνας, τεχνική περιγραφή των λιμενικών και χερσαίων έργων, κατ' εκτίμηση προϋπολογισμό κλπ.
- ✓ Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (βλ. σχετικά στην επόμενη παράγραφο).
- ✓ Έκθεση Αναλυτικής Αρχαιολογικής Τεκμηρίωσης (για την έκδοση της έκθεσης αυτής υποβάλλεται ένας πλήρης φάκελος με τα χαρακτηριστικά του έργου και της προτεινόμενης χωροθέτησης προς το «Τμήμα Συντονισμού και Παρακολούθησης Αρχαιολογικών Ερευνών και Εργασιών στο Πλαίσιο Επενδυτικών Προγραμμάτων» του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού).

Όπως προαναφέρθηκε, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2160/93 (άρθρο 31), όπως ισχύει, για την αδειοδότηση μιας μαρίνας απαιτείται η σύνταξη και υποβολή προς τη Δ.Χ.Σ.Υ. της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου.

Όσον αφορά στην περιβαλλοντική αδειοδότηση της μαρίνας, η κατάταξη του έργου βάσει της φύσης και του μεγέθους του, γίνεται σύμφωνα με το Παράρτημα ΙΙΙ της υπ' αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ.37674/27.07.2016 Υπουργικής Απόφασης τροποποίησης και κωδικοποίησης της Υ.Α. υπ' αριθμ. 1958/2012 περί κατάταξης δημοσίων και ιδιωτικών έργων και

δραστηριοτήτων σε κατηγορίες (Φ.Ε.Κ. 2471/B/10.08.2016) όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Δεδομένου ότι η δυναμικότητα της μαρίνας θα είναι μεγαλύτερη των 200 σκαφών, το έργο κατατάσσεται στην 3η Ομάδα (Λιμενικά Έργα), με α/α 3 (Τουριστικοί λιμένες σκαφών αναψυχής –μαρίνες, καταφύγια, αγκυροβόλια) και στην Υποκατηγορία Α1 (Δ>200 σκάφη). Με βάση την ανωτέρω κατάταξη και τα προβλεπόμενα στο Ν.4014/2011, για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου απαιτείται Μ.Π.Ε. Επιπροσθέτως, σύμφωνα με το Ν.2160/93 όπως ισχύει, δεδομένου ότι η περιβαλλοντική αδειοδότηση σχετίζεται με τη χωροθέτηση του έργου, αρμόδια περιβαλλοντική αρχή είναι η Διεύθυνση Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης (ΔΙ.Π.Α.) του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας (Υ.ΠΕ.Ν.).

Επίσης, όπως προαναφέρθηκε, δεδομένου ότι η θέση του έργου εμπίπτει εντός περιοχής του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου «Natura 2000», θα πρέπει κατ' εφαρμογή του άρθρου 10 του Ν.4014/2011 κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση της υπό εξέταση μαρίνας να εκπονηθεί Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (Ε.Ο.Α.), λαμβάνοντας υπ' όψη τις προδιαγραφές του Παραρτήματος 3.2 του άρθρου 3 της υπ' αριθμ. 170225/20.01.2014 απόφασης Υπουργού Π.Ε.Κ.Α. (ΦΕΚ 135/B/27.01.2014) όπως ισχύει στο βαθμό που αυτές δύνανται να εφαρμοστούν στον σχεδιασμό του έργου.

Της υποβολής των ανωτέρω έπονται κατά χρονική αλληλουχία:

- Έλεγχος πληρότητας του Φακέλου Έγκρισης Χωροθέτησης από τη Διεύθυνση Χωρικού Σχεδιασμού και Υποδομών/Τμήμα Χωροθέτησης Τουριστικών Λιμένων (Δ.Χ.Σ.Υ.) του Υπουργείου Τουρισμού,
- Αίτημα του Υπουργείου Τουρισμού προς τον οικείο Δήμο για τη διατύπωση της άποψής του (χωρίς αυτή να είναι δεσμευτική),
- Έγκριση της χωροθέτησης από την Επιτροπή Τουριστικών Λιμένων του Υπουργείου Τουρισμού,
- Έλεγχος πληρότητας της Μ.Π.Ε. από το Υ.ΠΕ.Ν.,
- Διαβούλευση επί της Μ.Π.Ε. κατ' εφαρμογή των διατάξεων του Ν.4014/2011,
- Έκδοση εισήγησης της ΔΙ.Π.Α. επί της περιβαλλοντικής μελέτης,
- Σύνταξη και υπογραφή Κ.Υ.Α.

Σημειώνεται ότι στα πλαίσια της διαδικασίας χωροθέτησης της θα ζητηθεί και η γνωμοδότηση της Γενικής Γραμματείας Λιμένων, Λιμενικής Πολιτικής και Ναυτιλιακών Επενδύσεων του Υπουργείου Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής, δεδομένου ότι η μαρίνα βρίσκεται εντός θεσμοθετημένης Εξομοιούμενης Χερσαίας και Θαλάσσιας Ζώνης Λιμένα. Η γνωμοδότηση αφορά στην τυχόν επίπτωση της χωροθέτησης της μαρίνας στην

λειτουργία ή/και την ασφάλεια εμπορικού/επιβατικού λιμένα ή στην κατασκευή προγραμματισμένων έργων επέκτασής του.

3^η φάση αδειοδότησης (Απόφαση εκτέλεσης λιμενικού έργου - Άδεια δόμησης κτιριακών έργων)

Η 3η φάση αδειοδότησης αφορά στην έκδοση της απόφασης εκτέλεσης του λιμενικού έργου και της άδειας δόμησης κτιριακών έργων. Για το σκοπό αυτό μετά από την ολοκλήρωση της διαδικασίας έγκρισης χωροθέτησης και περιβαλλοντικής αδειοδότησης, απαιτείται η σύνταξη και υποβολή προς την Δ.Χ.Σ.Υ. των οριστικών μελετών των προβλεπόμενων έργων. Οι μελέτες αυτές αφού ελεγχθούν από την ανωτέρω Υπηρεσία ως προς τη συμφωνία τους με την εγκεκριμένη χωροθέτηση, διαβιβάζονται στις κατά περίπτωση αρμόδιες υπηρεσίες, έτσι ώστε να ολοκληρωθεί η 3η φάση αδειοδότησης του έργου και να εξασφαλισθούν οι τελικές εγκρίσεις για την κατασκευή του, ήτοι:

- Έγκριση οριστικής μελέτης λιμενικών έργων και οριστικής μελέτης Η/Μ εγκαταστάσεων και δικτύων λιμένα (από την Διεύθυνση Τεχνικών Έργων της οικείας Περιφέρειας).
- Απόφαση εκτέλεσης λιμενικού έργου (από τον Συντονιστή της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης).
- Άδεια δόμησης κτιριακών έργων και περιβάλλοντος χώρου από την Ειδική Υπηρεσία Προώθησης και Αδειοδότησης Τουριστικών Επενδύσεων (Ε.Υ.Π.Α.Τ.Ε.) του Υπουργείου Τουρισμού).

5.3. Προπαρασκευαστικές ενέργειες αδειοδότησης

Η πρόσφατη θεσμοθέτηση Εξομοιούμενης Χερσαίας και Θαλάσσιας Ζώνης στο Λιμένα Βλυχού αποτελεί ένα σταθερό πλαίσιο στο οποίο θα βασισθεί κατ' αρχήν η διαδικασία αδειοδότησης της μαρίνας.

Με δεδομένη ωστόσο την προοπτική ένταξης στη μαρίνα των εκτάσεων νότια της Εξομοιούμενης Χερσαίας Λιμενικής Ζώνης, στη ζώνη αιγιαλού, θεωρείται χρήσιμη προ της έναρξης της αδειοδοτικής διαδικασίας, η νομική διερεύνηση του ιδιοκτησιακού καθεστώτος των ανωτέρω περιοχών. Θα διαπιστωθεί έτσι επακριβώς αν οι εν λόγω εκτάσεις ανήκουν στο Ελληνικό Δημόσιο ή στο Δήμο Λευκάδας και κατά πόσον υφίστανται άλλες δεσμεύσεις, διεκδικήσεις ιδιωτών κλπ.

6. ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Στα πλαίσια του παρόντος έργου προσδιορίστηκαν σε ενδεικτικό προκαταρκτικό επίπεδο τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά του έργου και εκτιμήθηκε η ενδεχόμενη χωρική ανάπτυξή του. Συγκεκριμένα η μαρίνα προβλέπεται να καταλάβει το μεγαλύτερο μέρος της θεσμοθετημένης Εξομοιούμενης Χερσαίας & Θαλάσσιας Ζώνης του Λιμένα Βλυχού, καθώς και τμήμα των χερσαίων εκτάσεων (ζώνης αιγιαλού) και της αβαθούς θαλάσσιας περιοχής νοτιότερα της ανωτέρω ζώνης.

Τα βασικά τεχνικά χαρακτηριστικά της μαρίνας, σε ενδεικτικό και μόνο επίπεδο, έχουν ως εξής:

- 800 θέσεις ελλιμενισμού για σκάφη αναψυχής, μήκους από 8 έως 50m.
- Χερσαία ζώνη συνολικής επιφάνειας ίση προς 78.000 m² περίπου
- Κτιριακές εγκαταστάσεις συνολικής επιφάνειας 15.000m² (σε περίπτωση σχεδόν εξάντλησης του μέγιστου επιτρεπόμενου συντελεστή δόμησης 20%).
- Χώρος χερσαίας απόθεσης και συντήρησης σκαφών (διαχείμαση), ενδεικτικής δυναμικότητας 350-400 σκαφών

Ως προς τα αποτελέσματα της χρηματοοικονομικής ανάλυσης, το επενδυτικό σχέδιο εμφανίζει πολύ καλούς βασικούς οικονομικούς δείκτες, με την Καθαρή Παρούσα Αξία (NPV) να ανέρχεται σε 38.946.100,00 € και τον Εσωτερικό Βαθμό Απόδοσης (IRR) να ανέρχεται στο 13,71%.

Ως προς τα κυριότερα θέματα που είναι δυνατόν να επηρεάσουν την τεχνική και την αδειοδοτική εφικτότητα της υπό ανάπτυξη μαρίνας στο Βλυχό Λευκάδας και ειδικότερα ως προς τα ισχυρά σημεία/πλεονεκτήματα του έργου, αλλά και οι αντίστοιχες προκλήσεις που θα πρέπει να αντιμετωπισθούν, στους δύο ανωτέρω τομείς, σημειώνονται τα εξής:

Ως προς την **τεχνική εφικτότητα** του έργου:

Ισχυρά σημεία – πλεονεκτήματα

- ✓ Εκτεταμένος θαλάσσιος χώρος διαθέσιμος για την ανάπτυξη της θαλάσσιας ζώνης της μαρίνας, που σε συνδυασμό με τη δυνατότητα διαμόρφωσης αντίστοιχου μεγέθους χερσαίας ζώνης, διασφαλίζουν την απαραίτητη κλίμακα και δυναμικότητα του τουριστικού λιμένα.

- ✓ Ευνοϊκά φυσικά βάθη θάλασσας στο μεγαλύτερο μέρος της θαλάσσιας ζώνης, με συνέπεια κατασκευαστική ευκολία και μειωμένο κόστος (αφ' ενός δεν απαιτείται θεμελίωση λιμενικών έργων σε μεγάλα βάθη και αφ' ετέρου δεν απαιτούνται εκτεταμένες βυθοκορήσεις για τη διαμόρφωση των αναγκαίων λειτουργικών βαθών της μαρίνας).
- ✓ Εξαιρετικά ήπιο κυματικό κλίμα (η θέση της μαρίνας είναι άριστα προφυλαγμένη από τους κυματισμούς), με συνέπεια να μην απαιτούνται εξωτερικά λιμενικά έργα προστασίας και να είναι εφικτή η διαμόρφωση του έργου κατά κύριο λόγο με πλωτά στοιχεία.
- ✓ Ιδιαίτερα περιορισμένα ακτομηχανικά φαινόμενα, με συνέπεια να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος αρνητικών επιπτώσεων στη δίαιτα της ακτής και αλλοιώσεων στις παρακείμενες ακτές από τη δημιουργία της μαρίνας.
- ✓ Χαλαρό εδαφικό υπόστρωμα στο μυχό του όρμου (λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις, τενάγη κλπ.) που διευκολύνει τυχόν αναγκαίες βυθοκορήσεις για διαμόρφωση λειτουργικών βαθών.

Προκλήσεις

- ❖ Η εντονότατη σεισμική δραστηριότητα της περιοχής (η Λευκάδα εντάσσεται στην κατηγορία III της μεγαλύτερης σεισμικής επικινδυνότητας στη Χώρα), σε συνδυασμό με το προαναφερθέν χαλαρό υπέδαφος, είναι δυνατό να δημιουργήσουν προκλήσεις όσον αφορά κυρίως την ανάπτυξη των κτιριακών υποδομών (ενίσχυση υπεδάφους ή ειδικές θεμελιώσεις με αυξημένο κόστος).
- ❖ Η δημιουργία της μαρίνας εντός περιοχής του άρθρου 19 του Ν.1650/1986 και συγκεκριμένα εντός της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ.) του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 με τίτλο «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας)», αναμένεται να θέσει σχεδιαστικούς και κατασκευαστικούς περιορισμούς λόγω της ανάγκης προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος (διατήρηση οικοτόπων, ανανέωση υδάτων κλπ.), οι οποίοι συνεπακόλουθα είναι δυνατόν να επηρεάσουν τη δυναμικότητα της μαρίνας, το κόστος κατασκευής κλπ.

Ως προς την **αδειοδοτική εφικτότητα** του έργου:

Ισχυρά σημεία – πλεονεκτήματα

- ✓ Η απόλυτα τεκμηριωμένη σκοπιμότητα του έργου, εδραζόμενη στην τεράστια - και συνεχώς αυξανόμενη - ανάπτυξη του γιώτινγκ στο Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου, αλλά και στη δεδομένη από πολλών ετών «χρήση» του Όρμου Βλυχού από εκατοντάδες γιώτ για πρόχειρη “αρόδο” αγκυροβολία, αποτελούν το βασικό εχέγγυο για την επιτυχή ολοκλήρωση της αδειοδοτικής διαδικασίας.
- ✓ Η πρόσφατη θεσμοθέτηση Εξομοιούμενης Χερσαίας και Θαλάσσιας Ζώνης του Λιμένα Βλυχού θωρακίζει σημαντικά την αδειοδοτική διαδικασία, δεδομένου ότι κατοχυρώνει την δέσμευση του μεγαλύτερου μέρους της περιοχής του έργου για άσκηση λιμενικών δραστηριοτήτων και αποδυναμώνει τυχόν επιχειρήματα λιμενοποίησης φυσικής ακτής.
- ✓ Στην περιοχή του έργου δεν εντοπίζονται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι ή μνημεία, ούτε κηρυγμένοι ενάλιοι αρχαιολογικοί χώροι, ενώ επίσης δεν απαντώνται παραδοσιακοί οικισμοί ή προστατευόμενα τμήματα οικισμών λόγω του ιδιαίτερου πολεοδομικού, αισθητικού, ιστορικού, λαογραφικού ή αρχιτεκτονικού τους χαρακτήρα.
- ✓ Η ανάπτυξη της μαρίνας είναι απολύτως συμβατή με τις προβλέψεις και κατευθύνσεις του Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, ειδικά ως προς την ανάγκη ανάπτυξης του θαλάσσιου τουρισμού με σκάφη αναψυχής και τη δημιουργία δικτύου μαρινών.
- ✓ Το υπό μελέτη έργο δεν παρουσιάζει ασυμβατότητες ως προς τις διαπιστώσεις και τις προτάσεις του ισχύοντος Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και δεν αναμένεται να θέσει σε κίνδυνο την ικανότητα του οικείου Υδατικού Συστήματος να πετύχει την «καλή κατάσταση» σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την Οδηγία 2000/60/ΕΚ.

Προκλήσεις

- ❖ Όπως προαναφέρθηκε η θέση του έργου βρίσκεται εντός περιοχής του άρθρου 19 του Ν.1650/1986 και συγκεκριμένα εντός της Ειδικής Ζώνης Διατήρησης (Ε.Ζ.Δ.) του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 με τίτλο «Εσωτερικό Αρχιπέλαγος Ιονίου (Μεγανήσι, Αρκούδι, Άτοκος, Βρομώνας)». Το γεγονός αυτό συνεπάγεται:
 - αφ' ενός σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν.2160/93, ότι η χωροθέτηση της μαρίνας γίνεται σε δύο στάδια (πρώτο στάδιο έκδοση Π.Δ., δεύτερο στάδιο έκδοση Κ.Υ.Α.) με συνέπεια την αυξημένη πολυπλοκότητα και χρονική διάρκεια της αδειοδοτικής διαδικασίας και
 - αφ' ετέρου την ανάγκη εξασφάλισης της συναίνεσης του αρμόδιου για τη διαχείριση της περιοχής Natura φορέα, οι τυχόν ενστάσεις του οποίου είναι δυνατό να επηρεάσουν τον σχεδιασμό του έργου.

- ❖ Η ανάπτυξη της μαρίνας κατά μήκος του παραλιακού μετώπου του οικισμού (ειδικά αν αυτή καταλάβει το σύνολο της Εξομοιούμενης Χερσαίας και Θαλάσσιας Ζώνης) είναι δυνατό να προκαλέσει αντιδράσεις από τοπικούς φορείς, ειδικά αν ο σχεδιασμός της μαρίνας δεν συγκεραστεί αρμονικά με τις άλλες χρήσεις της παράκτιας αυτής ζώνης (ελλιμενισμός αλιευτικών ή άλλων σκαφών, αναψυχή κλπ.).

Αθήνα, Ιούλιος 2021

Ο συντάξας

MARNET A.T.E.
ΒΕΝΤΗΡΗ 7 ΑΘΗΝΑ, ΤΚ 11528
ΤΗΛ. 210 7222160 - ΦΑΧ: 210 7250320
www.marnet.gr, e-mail: info@marnet.gr
ΑΦΜ: 094496627 - ΔΟΥ: ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ

TUV
AUSTRIA
HELLAS
EN ISO 9001:2008
No.: 0108196
Α.Γ.Π.