

ΦΟΡΕΑΣ :

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ  
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΚΑΙ ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΓΡΑΜΜΑΤΕΙΑ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΥΔΡΑΥΛΙΚΩΝ, ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΤΗΡΙΑΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ  
ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ

ΣΥΜΒΑΣΗ :

ΕΠΕΚΤΑΣΗ - ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΛΙΜΕΝΑ ΜΑΘΡΑΚΙΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ

Χρηματοδότηση από το έργο: Ε.Ε. 2014 ΣΕ57000001 ΣΑΕ 570

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ :

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟΣ ΦΟΡΕΑΣ :

"ECOS ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ " Α.Ε. - Δ.Τ. "ECOS Α.Ε."

ΥΔΡΟΑΚΤΟΤΕΧΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε. - Δ.Τ. "ΥΔΡΟΑΚΤΟΤΕΧΝΙΚΗ"

ΓΡΑΦΕΙΟ ΜΕΛΕΤΩΝ Β. ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΙΔΗΣ & ΣΥΝ/ΤΕΣ Ε.Ε. - Δ.Τ. "ΚΩΝΣΤΑΝΤ ΓΚΡΟΥΠ Ε.Ε."

ΤΖΑΚΟΣ ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ του ΝΙΚΟΛΑΟΥ

ΤΙΤΛΟΣ ΤΕΥΧΟΥΣ :

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ : ΑΠΡΙΛΙΟΣ 2023

ΟΙ ΣΥΝΤΑΞΑΝΤΕΣ

ΑΝ. ΒΑΡΒΕΡΗΣ  
Χημικός - D.E.S.S. Περιβάλλοντος

ΣΠ. ΧΡΙΣΤΟΠΟΥΛΟΣ  
Δρ. Πολ. Μηχανικός

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

Θ. ΜΕΛΑΧΡΗΣ  
Αναπληρωτής Κοινός Εκπρόσωπος  
της Ένωσης

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ

ΥΠΟΓΡΑΦΗ

Διευθύνουσα  
Υπηρεσία :  
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ ΚΑΙ  
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΙΣΜΟΥ  
ΤΗΣ Δ20

ΕΠΙΒΛΕΠΟΝΤΕΣ ΣΥΜΒΑΣΗΣ

ΟΥΡΑΝΙΑ ΔΟΞΑ  
ΠΕ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

ΚΩΝ/ΝΟΣ ΠΑΠΑΝΙΚΑΣ  
ΤΕ ΔΟΜ. ΕΡΓΩΝ με ΣΟΧ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ  
ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ

ΒΑΣΙΛΙΚΗ ΟΙΚΟΝΟΜΟΥ  
ΠΕ ΠΟΛ. ΜΗΧ.  
Α' Βαθμό

Προϊσταμένη Αρχή :  
Δ/ΝΣΗ ΛΙΜΕΝΙΚΩΝ  
ΥΠΟΔΟΜΩΝ (Δ20)

ΑΝΑΠΛ. ΔΙΕΥΘΥΝΤΡΙΑ

ΕΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

<b>1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ.....</b>	<b>1-1</b>
1.1. Τίτλος έργου.....	1-1
1.2. Είδος και μέγεθος του έργου.....	1-1
1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου.....	1-2
1.3.1. Θέση & Διοικητική υπαγωγή του έργου.....	1-2
1.3.2. Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου.....	1-3
1.4. Κατάταξη του έργου.....	1-5
1.5. Φορέας και Υπεύθυνος του έργου.....	1-6
1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου.....	1-6
<b>2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ.....</b>	<b>2-1</b>
2.1. Γενικά Θέση έργου.....	2-1
2.2. Περιγραφή του έργου.....	2-1
2.3. Βασικά στοιχεία περιβάλλοντος στην περιοχή του έργου.....	2-2
2.4. Οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκαλέσει το έργο/δραστηριότητα.....	2-3
2.5. Προτεινόμενα μέτρα για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου και για την προστασία του περιβάλλοντος.....	2-5
2.6. Οφέλη από την υλοποίηση του έργου.....	2-6
2.7. Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν.....	2-6
2.8. Σύνοψη των συμπερασμάτων της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης.....	2-7
<b>3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....</b>	<b>3-1</b>
3.1. Βασικά Στοιχεία του Έργου.....	3-1
3.2. Βασικά Στοιχεία φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του Έργου.....	3-1
3.2.1. Κατασκευή των έργων.....	3-1
3.2.2. Λειτουργία των έργων.....	3-5
3.3. Απαιτούμενες Ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων, κ.λ.π.....	3-6
3.3.1. Πρώτες ύλες – νερό - ενέργεια.....	3-6

<b>4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ.....</b>	<b>4-1</b>
<b>4.1. Στόχος και Σκοπιμότητα-----</b>	<b>4-1</b>
4.1.1. Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου .....	4-1
4.1.2. Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου.....	4-4
4.1.3. Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.....	4-4
<b>4.2. Ιστορική εξέλιξη του έργου ή της δραστηριότητας-----</b>	<b>4-5</b>
<b>4.3. Οικονομικά στοιχεία του έργου -----</b>	<b>4-5</b>
4.3.1. Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού .....	4-5
4.3.2. Εκτίμηση επιμέρους προσεγγιστικού προϋπολογισμού των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων για το περιβάλλον. ....	4-5
4.3.3. Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου .....	4-5
<b>4.4. Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα -----</b>	<b>4-5</b>
<b>5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ.....</b>	<b>5-1</b>
<b>5.1. Θέση του έργου ως προς εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής-----</b>	<b>5-1</b>
5.1.1. Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων.....	5-2
5.1.2. Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011 (Α' 60) .....	5-2
5.1.3. Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις.....	5-2
5.1.4. Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.α. ....	5-4
5.1.5. Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.....	5-4
<b>5.2. Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου-----</b>	<b>5-4</b>
5.2.1. Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης – Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης .....	5-4
5.2.1.1. Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ) .....	5-4
5.2.1.2. Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ).....	5-7
5.2.1.3. Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Ανάπτυξης 2014-2020.....	5-10
5.2.1.4. Χωρική Οργάνωση και Ανάπτυξη του Παράκτιου και Νησιωτικού χώρου .....	5-11
5.2.1.4.1. Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός .....	5-11
5.2.1.4.2. Στρατηγική για το θαλάσσιο περιβάλλον.....	5-12
5.2.1.4.3. Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2014-2020 .....	5-13
5.2.1.4.4. Εθνικό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή και Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) .....	5-14

5.2.1.5.	Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.....	5-18
5.2.1.6.	Ειδικό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τον τουρισμό .....	5-22
5.2.2.	Θεσμικό καθεστώς, σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, γενικό πολεοδομικό, ρυμοτομικό, ΖΟΕ, ΣΧΟΑΠ, οριοθέτησης οικισμών ή άλλων σχεδίων καθορισμού χρήσεων γης και δόμησης) .....	5-24
5.2.3.	Ειδικά Σχέδια διαχείρισης (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, ΣΔΛΑΠ, ΣΔΚΠ, κ.α.).....	5-24
5.2.3.1.	Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) & Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ) και Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων .....	5-24
5.2.3.2.	Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα νερά και Οδηγία 2007/60/ΕΕ για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας .....	5-25
5.2.4.	Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων όπως επιχειρηματικά πάρκα, οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης, περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών κ.λπ. ....	5-27

## **6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ..... 6-1**

<b>6.1.</b>	<b>Αναλυτική περιγραφή του έργου -----</b>	<b>6-1</b>
<b>6.2.</b>	<b>Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών/συνοδών εγκαταστάσεων και έργων/δραστηριοτήτων.-----</b>	<b>6-9</b>
6.2.1.	Τεχνική περιγραφή των κτιριακών έργων (π.χ. κτίρια, υπόγειες εγκαταστάσεις, υπόστεγα), με αναφορά στα κυριότερα στοιχεία τους, όπως: επιμέρους χρήση κάθε κτιριακής εγκατάστασης, στοιχεία κάλυψης και δόμησης αυτής, τρόπος διαμόρφωσης των ακάλυπτων/ανοικτών χώρων του γηπέδου/οικοπέδου.....	6-10
6.2.2.	Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών .....	6-10
6.2.3.	Χώροι στάθμευσης.....	6-10
6.2.4.	Τεχνική περιγραφή και σχετικό διάγραμμα μηχανολογικών εγκαταστάσεων...	6-10
6.2.5.	Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται, καθώς και κατανομή της κατάληψης ανά επιμέρους έργο ή χρήση.....	6-11
<b>6.3.</b>	<b>Φάση κατασκευής -----</b>	<b>6-12</b>
6.3.1.	Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα εργασιών και σταδίων κατασκευής...	6-12
6.3.2.	Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου. ....	6-13
6.3.3.	Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις .....	6-14
6.3.4.	Αναγκαία υλικά κατασκευής (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας)6-15	6-15
6.3.5.	Εκροές υγρών αποβλήτων .....	6-15
6.3.6.	Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν .....	6-16
6.3.7.	Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου .....	6-21
6.3.8.	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής του έργου ..	6-23
6.3.9.	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.....	6-23
<b>6.4.</b>	<b>Φάση λειτουργίας-----</b>	<b>6-23</b>

6.4.1.	Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου ή της δραστηριότητας.....	6-23
6.4.2.	Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου.....	6-24
6.4.3.	Εκροές υγρών αποβλήτων.....	6-24
6.4.4.	Εκροές στερεών αποβλήτων.....	6-25
6.4.5.	Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας.....	6-25
6.4.6.	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας.....	6-26
6.4.7.	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.....	6-26
<b>6.5.</b>	<b>Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση -----</b>	<b>6-26</b>
<b>6.6.</b>	<b>Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον -----</b>	<b>6-27</b>
<b>6.7.</b>	<b>Υφιστάμενα οριοθετημένα ρέματα -----</b>	<b>6-27</b>

## **7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ..... 7-1**

<b>7.1.</b>	<b>Παρουσίαση βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων συμπεριλαμβανομένου και της μηδενικής λύσης -----</b>	<b>7-1</b>
7.1.1.	Μηδενική Λύση.....	7-1
7.1.2.	Εναλλακτικές λύσεις ως προς τη θέση των λιμενικών έργων (Σχέδιο ΜΠΕ 03)	7-2
7.1.2.1.	Εναλλακτική W1 - Παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών της.....	7-2
7.1.2.2.	Εναλλακτική W2 - Παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών της.....	7-3
7.1.2.3.	Εναλλακτική W3 (Επιλεγείσα) - Παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών.....	7-4
7.1.3.	Ως προς το σχεδιασμό, την τεχνολογία και τη διαδικασία κατασκευής του έργου.....	7-5
<b>7.2.</b>	<b>Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής σε σχέση με τις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον -----</b>	<b>7-5</b>
7.2.1.	Αναλυτικότερη περιγραφή των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν.....	7-5
7.2.2.	Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση, καθώς και των τάσεων εξέλιξής του.....	7-5
7.2.2.1.	Εναλλακτική W1.....	7-5
7.2.2.2.	Εναλλακτική W2.....	7-6
7.2.2.3.	Έναλλακτική W3 (Επιλεγείσα).....	7-6
7.2.3.	Εκτίμηση και αξιολόγηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση και αιτιολόγηση των κύριων λόγων απόρριψής της.....	7-6
7.2.3.1.	Εναλλακτική W1.....	7-6
7.2.3.2.	Εναλλακτική W2.....	7-6
7.2.3.3.	Εναλλακτική W3 (Προτεινόμενη).....	7-7
7.2.3.4.	Συμπεράσματα.....	7-7

<b>8.</b>	<b>ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ .....</b>	<b>8-1</b>
<b>8.1.</b>	<b>Περιοχή μελέτης-----</b>	<b>8-1</b>
<b>8.2.</b>	<b>Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά – Μετεωρολογικά Δεδομένα -----</b>	<b>8-2</b>
8.2.1.	Γενικά.....	8-2
8.2.2.	Θερμοκρασία .....	8-3
8.2.3.	Βροχοπτώσεις.....	8-5
8.2.4.	Ανεμολογικά χαρακτηριστικά.....	8-6
8.2.5.	Ομβροθερμικό Διάγραμμα.....	8-7
<b>8.3.</b>	<b>Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά -----</b>	<b>8-7</b>
<b>8.4.</b>	<b>Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά Χαρακτηριστικά -----</b>	<b>8-9</b>
8.4.1.	Γεωλογικά στοιχεία.....	8-9
8.4.2.	Εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	8-12
8.4.3.	Σεισμικότητα .....	8-16
<b>8.5.</b>	<b>Κυματικές συνθήκες – Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανικά φαινόμενα -----</b>	<b>8-17</b>
8.5.1.	Βασικά Κυματικά χαρακτηριστικά περιοχής έργων .....	8-17
8.5.2.	Βασικά ρεύματα περιοχής έργων .....	8-19
8.5.3.	Υφιστάμενη ακτομηχανική δίαιτα περιοχής έργων .....	8-19
<b>8.6.</b>	<b>Φυσικό περιβάλλον-----</b>	<b>8-20</b>
8.6.1.	Στοιχεία χλωρίδας και πανίδας.....	8-20
8.6.1.1.	Χλωρίδα.....	8-22
8.6.1.1.1	Θαλάσσιο Τμήμα .....	8-22
8.6.1.1.2	Χερσαίο Τμήμα .....	8-24
8.6.1.2.	Πανίδα .....	8-24
8.6.1.2.1	Θηλαστικά.....	8-25
8.6.1.2.2	Πουλιά .....	8-27
8.6.1.2.3	Ερπετά.....	8-28
8.6.1.2.4	Αμφίβια .....	8-31
8.6.1.2.5	Ψάρια.....	8-32
8.6.2.	Περιοχές εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών .....	8-32
8.6.2.1.	Γενικά.....	8-32
8.6.2.2.	Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης.....	8-32
8.6.2.3.	Περιοχές προστασίας της φύσης.....	8-32
8.6.2.4.	Φυσικά πάρκα, Εθνικά πάρκα και Περιφερειακά πάρκα .....	8-32
8.6.2.5.	Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών - Δίκτυο Natura 2000.....	8-33
8.6.2.6.	Καταφύγια άγριας ζωής.....	8-36
8.6.2.7.	Προστατευόμενα τοπία και Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί .....	8-36
8.6.2.8.	Μικροί Νησιωτικοί Υγρότοποι.....	8-36
8.6.3.	Δάση και δασικές εκτάσεις .....	8-36
8.6.4.	Άλλες προστατευόμενες περιοχές - Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ) – Οδηγία 2000/60/ΕΚ.....	8-37

8.6.4.1.	Περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση.....	8-37
8.6.4.2.	Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία .....	8-38
8.6.4.3.	Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής .....	8-39
8.6.4.4.	Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών .....	8-40
8.6.4.5.	Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών .....	8-40
<b>8.7.</b>	<b>Ανθρωπογενές περιβάλλον -----</b>	<b>8-41</b>
8.7.1.	Χωροταξικός και Πολεοδομικός Σχεδιασμός .....	8-41
8.7.2.	Χρήσεις γης.....	8-42
8.7.3.	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	8-43
8.7.4.	Πολιτιστική κληρονομιά .....	8-43
8.7.4.1.	Ιστορική αναδρομή .....	8-43
8.7.4.2.	Θεσμοθετημένοι αρχαιολογικοί χώροι .....	8-43
<b>8.8.</b>	<b>Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον -----</b>	<b>8-44</b>
8.8.1.	Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης.....	8-44
8.8.2.	Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής κοινωνίας & Απασχόληση .....	8-44
<b>8.9.</b>	<b>Τεχνικές Υποδομές -----</b>	<b>8-45</b>
8.9.1.	Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών.....	8-45
8.9.2.	Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών .....	8-49
8.9.3.	Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κ.λ.π.....	8-49
<b>8.10.</b>	<b>Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον -----</b>	<b>8-50</b>
8.10.1.	Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον – Εκμετάλλευση φυσικών πόρων.....	8-50
<b>8.11.</b>	<b>Ατμοσφαιρικό περιβάλλον -----</b>	<b>8-50</b>
8.11.1.	Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης.....	8-50
8.11.2.	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία. ....	8-51
8.11.3.	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης. ....	8-52
<b>8.12.</b>	<b>Ακουστικό περιβάλλον -----</b>	<b>8-53</b>
8.12.1.	Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης.....	8-53
8.12.2.	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση είτε διαθέσιμα στοιχεία είτε μετρήσεις γύρω από τη θέση του έργου. ....	8-53
<b>8.13.</b>	<b>Ηλεκτρομαγνητικά πεδία-----</b>	<b>8-53</b>
8.13.1.	Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης και στην εγγύτερη περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας (ενδεικτικά, σε ακτίνα 500 m). ....	8-53

8.13.2.	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης ηλεκτρομαγνητικού υποβάθρου, μόνο σε περιπτώσεις που αναμένονται μεταβολές λόγω του εξεταζόμενου έργου ή δραστηριότητας.....	8-54
<b>8.14.</b>	<b>Υδατα -----</b>	<b>8-55</b>
8.14.1.	Υδατικά συστήματα και κατάσταση επιφανειακών και υπογείων υδάτων.....	8-55
8.14.2.	Έλεγχος συμβατότητας έργου με προβλέψεις Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων...	8-57
8.14.3.	Έλεγχος συμβατότητας έργου με προβλέψεις Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας .....	8-61
<b>8.15.</b>	<b>Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών-----</b>	<b>8-61</b>
<b>8.16.</b>	<b>Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)-----</b>	<b>8-61</b>
<b>9.</b>	<b>ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ .....</b>	<b>9-1</b>
<b>9.1.</b>	<b>Μεθοδολογικές απαιτήσεις -----</b>	<b>9-1</b>
<b>9.2.</b>	<b>Επιπτώσεις σχετικές με τα Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά-----</b>	<b>9-2</b>
<b>9.3.</b>	<b>Επιπτώσεις στα Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανική δίαιτα-----</b>	<b>9-3</b>
9.3.1.	Φάση κατασκευής .....	9-3
9.3.2.	Φάση λειτουργίας.....	9-4
<b>9.4.</b>	<b>Επιπτώσεις σχετικές με τα Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά-----</b>	<b>9-5</b>
9.4.1.	Φάση κατασκευής .....	9-5
9.4.2.	Φάση λειτουργίας.....	9-6
<b>9.5.</b>	<b>Επιπτώσεις στο Φυσικό περιβάλλον - Προστατευόμενες περιοχές-----</b>	<b>9-6</b>
9.5.1.	Φάση Κατασκευής.....	9-6
9.5.2.	Φάση Λειτουργίας .....	9-9
<b>9.6.</b>	<b>Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές περιβάλλον -----</b>	<b>9-9</b>
9.6.1.	Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης .....	9-9
9.6.1.1.	Φάση κατασκευής.....	9-9
9.6.1.2.	Φάση λειτουργίας .....	9-10
9.6.2.	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	9-10
9.6.2.1.	Φάση κατασκευής.....	9-10
9.6.2.2.	Φάση λειτουργίας .....	9-10
9.6.3.	Πολιτιστική κληρονομιά .....	9-10
9.6.3.1.	Φάση κατασκευής.....	9-10
9.6.3.2.	Φάση λειτουργίας .....	9-10
<b>9.7.</b>	<b>Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις -----</b>	<b>9-10</b>
<b>9.8.</b>	<b>Επιπτώσεις στις Τεχνικές υποδομές-----</b>	<b>9-11</b>



<b>9.9.</b>	<b>Δίκτυα Κοινής Ωφέλειας</b> -----	<b>9-12</b>
<b>9.10.</b>	<b>Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα</b> -----	<b>9-12</b>
9.10.1.	Κατά την κατασκευή.....	9-12
9.10.2.	Κατά τη λειτουργία.....	9-13
<b>9.11.</b>	<b>Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις</b> -----	<b>9-13</b>
9.11.1.	Κατά την κατασκευή.....	9-13
9.11.2.	Κατά τη λειτουργία.....	9-14
<b>9.12.</b>	<b>Επιπτώσεις σχετικές με Ηλεκτρομαγνητικά πεδία</b> -----	<b>9-14</b>
<b>9.13.</b>	<b>Επιπτώσεις στα Ύδατα</b> -----	<b>9-14</b>
<b>9.14.</b>	<b>Επιπτώσεις από τις εργασίες εκβάθυνσης και τη διάθεση των βυθοκορημάτων, κατά την κατασκευή των έργων</b> -----	<b>9-15</b>
<b>9.15.</b>	<b>Επιπτώσεις από κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών</b> -----	<b>9-22</b>
<b>9.16.</b>	<b>Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακες</b> -----	<b>9-23</b>
<b>10.</b>	<b>ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.....</b>	<b>10-1</b>
<b>10.1.</b>	<b>Γενικά</b> -----	<b>10-1</b>
<b>10.2.</b>	<b>Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά</b> -----	<b>10-2</b>
<b>10.3.</b>	<b>Μορφολογικά – Τοπιολογικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανική</b> -----	<b>10-2</b>
10.3.1.	Μέτρα κατά την κατασκευή.....	10-2
10.3.2.	Μέτρα κατά τη λειτουργία.....	10-6
<b>10.4.</b>	<b>Γεωλογικά, τεκτονικά και Εδαφολογικά χαρακτηριστικά</b> -----	<b>10-6</b>
10.4.1.	Μέτρα κατά την κατασκευή.....	10-6
10.4.2.	Μέτρα κατά τη λειτουργία.....	10-6
<b>10.5.</b>	<b>Φυσικό περιβάλλον</b> -----	<b>10-6</b>
10.5.1.	Χερσαία οικοσυστήματα.....	10-6
10.5.2.	Θαλάσσιο οικοσύστημα.....	10-7
<b>10.6.</b>	<b>Χρήσεις γης και Δομημένο Περιβάλλον</b> -----	<b>10-7</b>
<b>10.7.</b>	<b>Ιστορικό και Πολιτιστικό περιβάλλον</b> -----	<b>10-8</b>
<b>10.8.</b>	<b>Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον</b> -----	<b>10-8</b>
<b>10.9.</b>	<b>Τεχνικές υποδομές</b> -----	<b>10-8</b>
<b>10.10.</b>	<b>Ατμοσφαιρικό περιβάλλον</b> -----	<b>10-8</b>
10.10.1.	Μέτρα κατά την κατασκευή.....	10-8
10.10.2.	Μέτρα κατά τη λειτουργία.....	10-9
<b>10.11.</b>	<b>Ακουστικό Περιβάλλον</b> -----	<b>10-9</b>
10.11.1.	Μέτρα κατά τη λειτουργία.....	10-11

10.12. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία-----	10-11
10.13. Θαλάσσια ύδατα -----	10-11
10.13.1. Μέτρα κατά την κατασκευή.....	10-11
10.13.2. Μέτρα κατά τη λειτουργία .....	10-12
10.14. Προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων από το έργο βυθοκόρησης και τη διάθεση των βυθοκορημάτων, κατά την κατασκευή των έργων-----	10-12
10.15. Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις κυματικές συνθήκες, τα ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά και τα ακτομηχανικά φαινόμενα -----	10-13
10.16. Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών-----	10-13
<b>11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ .....</b>	<b>11-1</b>
11.1. Περιβαλλοντική διαχείριση-----	11-1
11.2. Περιβαλλοντική παρακολούθηση -----	11-2
<b>12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ &amp; ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ     ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ .....</b>	<b>12-1</b>
<b>13. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ.....</b>	<b>13-1</b>

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι : ΜΟΝΤΕΛΑ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙ : ΕΓΓΡΑΦΑ**

- I. ΑΠΟΦΑΣΗ Δ.Σ ΟΛΚΕ Α.Ε. (ΠΡΑΞΗ 26/31.03.2022)
- II. ΕΞΟΜΟΙΩΣΗ ΧΩΡΟΥ ΜΕ ΖΩΝΗ ΛΙΜΕΝΑ ΣΤΟ ΛΙΜΑΝΙ  
ΜΑΘΡΑΚΙΟΥ ΔΗΜΟΥ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΚΕΡΚΥΡΑΣ ΚΑΙ  
ΔΙΑΠΟΝΤΙΩΝ ΝΗΣΩΝ (ΦΕΚ 273/Δ/12.04.2023)
- III. ΧΟΡΗΓΗΣΗ ΑΔΕΙΑΣ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΒΥΘΟΚΟΡΗΜΑΤΩΝ  
(2131.8/6103/2018/24.07.2018)

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ : ΣΧΕΔΙΟ ΠΑΡΑΛΑΒΗΣ ΚΑΙ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ  
ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ – ΟΛΚΕ**

**ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙV : ΥΠ. ΔΗΛΩΣΗ & ΠΤΥΧΙΟ ΜΕΛΕΤΗΤΗ**

## 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

### 1.1. Τίτλος έργου

Το παρόν τεύχος αφορά τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου «**ΕΠΕΚΤΑΣΗ – ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΛΙΜΕΝΑ ΜΑΘΡΑΚΙΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ**».

### 1.2. Είδος και μέγεθος του έργου

Το Λιμενικό Σύστημα της χώρας αποτελείται από περίπου 900 λιμένες και λιμενικές εγκαταστάσεις διαφορετικού μεγέθους, διοικητικής οργάνωσης, χρήσεων, και, φυσικά, διαφορετικής σημασίας για την εθνική και τοπική κοινωνία και οικονομία.

Σύμφωνα με την Εθνική Στρατηγική Λιμένων 2013-2018 [Υπουργείο Ναυτιλίας & Αιγαίου, Δεκέμβριος 2012], η κατάταξη των θαλασσίων λιμένων ως ισχύει (ΚΥΑ Αρ. 8315.2/02/07, ΦΕΚ Β 202/16-2-2007) σε τέσσερις ομάδες, έχει ως εξής:

- **Λιμένες Διεθνούς Ενδιαφέροντος:** (Κατηγορία Κ1: 16 λιμένες): Πειραιώς, Θεσσαλονίκης, Βόλου, Πάτρας, Ηγουμενίτσας, Καβάλας, Αλεξανδρούπολης, Ηρακλείου, Κέρκυρας, Ελευσίνας, Λαυρίου, Ραφήνας, Μυκόνου, Μυτιλήνης, Ρόδου και Σούδας Χανίων.
- **Λιμένες Εθνικής Σημασίας** (Κατηγορία Κ2: 16 λιμένες): Αργοστολίου, Ζακύνθου, Θήρας, Καλαμάτας, Κατάκολου, Κορίνθου, Κυλλήνης, Κω, Λάγος, Πάρου, Πρέβεζας, Ρεθύμνου, Βαθέως Σάμου, Σύρου, Χαλκίδος και Χίου.
- **Λιμένες Μείζονος Ενδιαφέροντος** (Κατηγορία Κ3: 25 λιμένες): Αγ. Κηρύκου Ικαρίας, Αγ. Κωνσταντίνου Φθιώτιδας, Αγ. Νικολάου Λασιθίου, Αίγινας, Αιγίου, Γυθείου, Θάσου, Ιτέας, Κύμης, Λευκάδας, Μεσολογγίου, Μύρινας Λήμνου, Νάξου, Ναυπλίου, Ν. Μουδανιών, Πάτμου, Σαμοθράκης, Πόρου Κεφαλληνίας, Σκιάθου, Σκοπέλου, Σητείας, Σπετσών, Στυλίδας, Τήνου και Ύδρας.
- **Λιμένες τοπικής σημασίας.**

Η παρούσα μελέτη εξετάζει τις επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία των απαραίτητων έργων για την επέκταση – βελτίωση του λιμένα Μαθρακίου Κέρκυρας, ο οποίος με βάση τα ανωτέρω είναι λιμένας τοπικής σημασίας. Η θέση του έργου βρίσκεται στο βορειοανατολικό μέρος της νήσου Μαθρακίου, στη θέση Πλάκες.



**Σχήμα 1-1: Υφιστάμενος λιμένας Μαθρακίου**

*Πηγή : Προμελέτη Λιμενικών Έργων, Απρίλιος 2021*

### **1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου**

#### **1.3.1. Θέση & Διοικητική υπαγωγή του έργου**

Η θέση του έργου βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα του νησιού βλ. συνημμένο Σχήμα. Οι λιμενικές και θαλάσσιες δραστηριότητες καλύπτονται από το Λιμεναρχείο Κέρκυρας.



**Σχήμα 1-2 : Δορυφορική φωτογραφία της περιοχής μελέτης**

*Πηγή : Προμελέτη Λιμενικών Έργων, Απρίλιος 2021*

Η περιοχή των έργων υπάγεται διοικητικά στο Δήμο Κέρκυρας της ΠΕ Κέρκυρας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

### **1.3.2. Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου**

Οι κεντροβαρικές γεωγραφικές συντεταγμένες του έργου είναι:

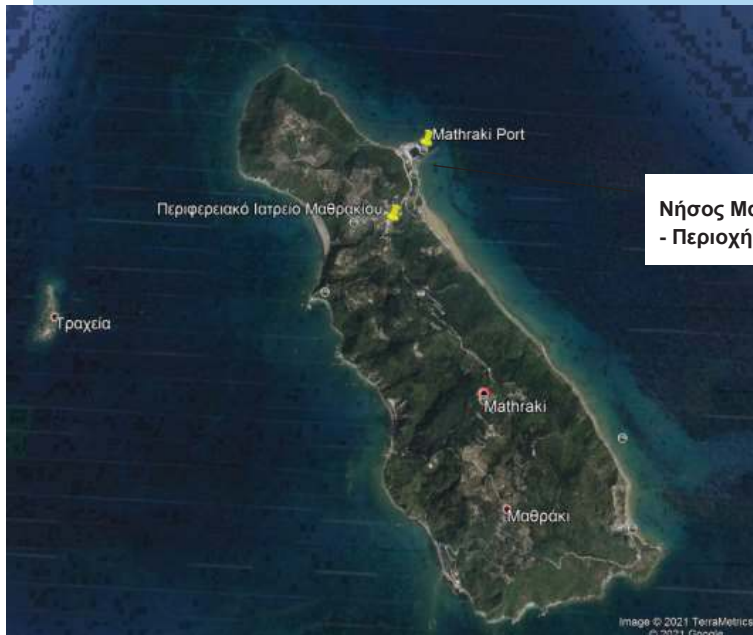
Γ. Πλάτος (φ): 39° 46' 50.55" N

Γ. Μήκος (λ): 19° 31' 10.20" E



**Νήσος Μαθράκι**

Τραχεία  
Πλατεία



**Νήσος Μαθράκι  
- Περιοχή έργου**



**Λιμάνι Μαθρακίου  
- Περιοχή έργου**

Σχήμα 1-3: Χάρτης προσανατολισμού  
(ΠΗΓΗ: <http://www.oikoskopio.gr/map/> & Google earth

## 1.4. Κατάταξη του έργου

Το θεσμικό πλαίσιο που διέπει την παρούσα μελέτη και γενικότερα την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων περιλαμβάνει τα ακόλουθα:

- ✓ Το Ν. 4014/2011 (Φ.Ε.Κ. Α'209/2011), για την Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει με την αριθμ. οικ. 5688 απόφαση (ΦΕΚ 988/Β/21.03.2018).
- ✓ Την ΥΑ ΔΙΠΑ/οικ/37674 (Φ.Ε.Κ. 2471/Β'/10.08.2016), για την Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011 (Φ.Ε.Κ. Α'209/2011), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει με την αριθμ. οικ. 2307 απόφαση (ΦΕΚ 439/Β/14.02.2018).
- ✓ Την ΥΑ οικ. 167563/ΕΥΠΕ (Φ.Ε.Κ. 964/Β'/2013), για την Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 παράγραφος 13 αυτού, των ειδικών εντύπων των ανωτέρω διαδικασιών, καθώς και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει με την αριθμ. οικ. 1915 απόφαση (ΦΕΚ 304/Β/02.02.2018).
- ✓ Την ΥΑ οικ. 170225/2014 (Φ.Ε.Κ. 135/Β'/27.01.2014), για την Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α' της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β' 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α' 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει με την αριθμ. οικ. 1915 απόφαση (ΦΕΚ 304/Β/02.02.2018).

Με βάση τα παραπάνω και σύμφωνα με την ΥΑ ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 (Φ.Ε.Κ. 2471/Β'/2016) και την οικ. 2307/2018 (ΦΕΚ 439/Β/14.02.2018) τροποποίησή της, **τα εξεταζόμενα στην παρούσα προγραμματιζόμενα έργα** στο λιμένα Μαθρακίου κατατάσσονται στην **Ομάδα 3<sup>η</sup>: Λιμενικά έργα - Υποκατηγορία 2** ως ακολούθως :

- ✓ **α/α 1 “Εμπορικοί και επιβατικοί λιμένες”** [Ο λιμένας Μαθρακίου βάσει της ΚΥΑ Αρ. 8315.2/02/07, ΦΕΚ Β 202/16-2-2007 κατατάσσεται ως λιμένας τοπικής σημασίας]
- ✓ **α/α: 4 “Λιμένες εξυπηρέτησης αλιευτικών σκαφών ή μικτής χρήσης με άλλα σκάφη π.χ. ημερόπλοια, εξυπηρέτησης ναυαθλητικών δραστηριοτήτων, ιχθυόσκαλες και συναφείς εγκαταστάσεις”** [Ο λιμένας εξυπηρετεί και αλιευτικά σκάφη και τα έργα βελτίωσης αποκατάστασης αφορούν σε συνολικό μήκος μώλων 590 m, και κρηπιδωμάτων 70 m δηλαδή συνολικό μήκος < 1000 m και έκταση λιμενολεκάνης < 50.000 m<sup>2</sup>]

Η παρούσα έκθεση εκπονείται :

- ✓ σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 2 “Κοινή διαδικασία περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων κατηγορίας Α” και 3 “Έργα και δραστηριότητες υποκατηγορίας Α1” του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/21.9.2011) και

- ✓ με βάση τις Προδιαγραφές των Παραρτημάτων 2 και 4.3 της ΥΑ οικ. 170225/2014 (Φ.Ε.Κ. 135/Β'/2014), την ΥΑ οικ. 167563/ΕΥΠΕ (Φ.Ε.Κ. 964/Β'/2013), για την Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3, 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 παράγραφος 13 αυτού, των ειδικών εντύπων των ανωτέρω διαδικασιών, καθώς και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος,

όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν.

## 1.5. Φορέας και Υπεύθυνος του έργου

Κύριος του Έργου &

Αναθέτουσα Αρχή : ΥΠ.Υ.ΜΕ.  
Γενική Γραμματεία Υποδομών  
Γενική Διεύθυνση Υδραυλικών, Λιμενικών και Κτηριακών  
Υποδομών  
Διεύθυνση Λιμενικών Υποδομών

Διευθύνουσα Υπηρεσία : Τμήμα Μελετών & Προγραμματισμού της Δ20  
Σεβαστουπόλεως 1 & Φειδιππίδου, 115 26 Αθήνα  
Τηλ. : 210 77 55 758  
Φαξ : 210 77 90 185

Επιβλέπουσα : Ουρανία Δόξα

Φορέας διαχείρισης έργου: Οργανισμός Λιμένα Κέρκυρας – ΟΛΚΕ Α.Ε (βλ. σχετική απόφαση του ΔΣ του ΟΛΚΕ Α.Ε στο Παράρτημα ΙΙ της παρούσας)

## 1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου



“ECOS ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΗ” Α.Ε. – Δ.Τ. : “ECOS Α.Ε.”  
Έδρα: Μακεδόνων 10 • Τ.Κ. 115 21 Αττική • Τηλ: 210 6422  
994 • Fax: 210 6449 935 • email: [ecos@ecos.gr](mailto:ecos@ecos.gr)

“ΥΔΡΟΑΚΤΟΤΕΧΝΙΚΗ Ι.Κ.Ε.” - Δ.Τ.: “ΥΔΡΟΑΚΤΟΤΕΧΝΙΚΗ”  
Έδρα: Λ. Σοφού 20 • Τ.Κ. 570 01 Θέρμη Θεσσαλονίκης • Τηλ.: 2310  
459 966 • Fax: 2310 458 672 • e-mail: [info@hydromare.gr](mailto:info@hydromare.gr)

Η σύνταξη της παρούσας μελέτης έγινε από στελέχη των γραφείων μελετών ECOS Μελετητική Α.Ε. και ΥΔΡΟΑΚΤΟΤΕΧΝΙΚΗ ΙΚΕ, κατόχους Μελετητικού Πτυχίου στην κατηγορία 27-Περιβαλλοντικές μελέτες (βλέπε Παράρτημα ΙV).

Η ομάδα μελέτης του έργου αποτελείται από τους εξής επιστήμονες:

- ✓ Τάσος Βαρβέρης, Χημικός - DESS Περιβάλλοντος,
- ✓ Σπύρος Χριστόπουλος, Δρ. Πολ. Μηχανικός,
- ✓ Έφη Παναγοπούλου – Φλασκή, Περιβαλλοντολόγος,
- ✓ Κατερίνα Τριανταφύλλου, Δρ. Πολιτικός Μηχανικός – Περιβαλλοντολόγος,



- ✓ Ηρακλής Μπίμπας,
- ✓ Θεόδωρος Μελάχρης, Πολ. Μηχανικός,
- ✓ Μαρία – Ειρήνη Εμμανουηλίδου, Πολιτικός Μηχανικός Μ.Δ.Ε.,
- ✓ Παναγιώτης Βλάχος, Οικονομολόγος M.Sc.,
- ✓ Στέλλα Μπεχλιβάνου, Τεχνολόγος Μηχανικός Γεωτεχνολογίας και Περιβάλλοντος.

## 2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

### 2.1. Γενικά Θέση έργου

Η παρούσα μελέτη αποτελεί τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου «**ΕΠΕΚΤΑΣΗ – ΒΕΛΤΙΩΣΗ ΛΙΜΕΝΑ ΜΑΘΡΑΚΙΟΥ ΚΕΡΚΥΡΑΣ**».

Ο λιμένας χωροθετείται στο βορειοανατολικό τμήμα του νησιού Μαθράκι. Πρόκειται για ένα από τα Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσα και Μαθράκι) του Δήμου Κέρκυρας και Διαπόντιων Νησιών.

Η περιοχή των έργων υπάγεται διοικητικά στο Δήμο Κέρκυρας της ΠΕ Κέρκυρας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Ο λιμένας Μαθρακίου συνδέει το νησί με την Κέρκυρα και τον Άγιο Στέφανο Αυλιωτών με τακτικά δρομολόγια. Παρουσιάζει μικρή τουριστική κίνηση, η οποία είναι συνεχώς αυξανόμενη κατά τη θερινή περίοδο. Νότια του λιμένα βρίσκεται η παραλία Πορτέλο και κατατάσσεται ως λιμάνι Τοπικής Σημασίας.

### 2.2. Περιγραφή του έργου

Το μελετώμενο έργο αφορά την επέκταση και βελτίωση του υφιστάμενου λιμένα στο νησί Μαθράκι του Δήμου Κέρκυρας, που περιλαμβάνει την καθαίρεση των υφιστάμενων λιμενικών έργων, την εκβάθυνση της λιμενολεκάνης, την κατασκευή προσήνεμου και υπήνεμου μώλου και παραλιακών κρηπιδωμάτων.

Ειδικότερα τα εξεταζόμενα έργα περιλαμβάνουν:

- Καθαίρεση των υφιστάμενων λιμενικών έργων

Θα καθαιρεθούν ο υφιστάμενος προσήνεμος μώλος μήκους 200m περίπου και ο υπήνεμος μώλος μήκους 140m περίπου.

- Εκβάθυνση της λιμενολεκάνης

Εκβάθυνση της λιμενολεκάνης σε έκταση περίπου 30 στρεμμάτων.

- Κατασκευή προσήνεμου μώλου συνολικού μήκους 400m

Ο προσήνεμος μώλος στη ρίζα του και σε μήκος 80m θα θωρακίζει τον υφιστάμενο (βόρειο) χερσαίο χώρο με πρανές από φυσικούς ογκολίθους, ενώ σε απόσταση 50m από τη ρίζα του μώλου κατασκευάζεται εγκάρσιος μώλος (spur) μήκους 15m. Για τα επόμενα 90m θα έχει μεικτή διατομή με εσωτερικά κρηπιδώματα και εξωτερική θωράκιση από τεχνητούς ογκολίθους, ενώ για τα υπόλοιπα 230m, θα έχει διατομή με πρανή με τεχνητούς ογκολίθους. Στη ρίζα του προσήνεμου μώλου και κάθετα σε αυτόν κατασκευάζονται παραλιακά κρηπιδώματα μήκους 26m

- Κατασκευή υπήνεμου μώλου συνολικού μήκους 240m

Το πρώτο τμήμα βρίσκεται στη ρίζα του υπήνεμου μώλου και έχει μήκος 70m και το δεύτερο τμήμα έχει μήκος 80m. Τα δύο παραπάνω τμήματα είναι μεικτής διατομής. Το τρίτο τμήμα του υπήνεμου μώλου, στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και το ακρομώλιο έχει μήκος περίπου 90m και αποτελείται από πρανή φυσικών ογκολίθων.

Εσωτερικά στο λιμένα στη ρίζα του υπήνεμου μώλου κατασκευάζεται καρνάγιο μικρών σκαφών. Η κατασκευή αποτελείται από κρηπίδωμα κάθετο στον υπήνεμο μώλο μήκους 15m.

- Καρνάγιο μικρών σκαφών

Το καρνάγιο μικρών σκαφών θα αποτελείται από κρηπίδωμα κάθετο στον υπήνεμο μώλο.

Οι εργασίες κατασκευής εκτιμάται ότι θα διαρκέσουν 22 μήνες περίπου.

Αναλυτικά στοιχεία για τα ανωτέρω δίνονται στο κεφάλαιο 6 της παρούσας.

### **2.3. Βασικά στοιχεία περιβάλλοντος στην περιοχή του έργου**

Το Μαθράκι (παλαιότερη ονομασία: Σαμοθράκη) είναι το μικρότερο και νοτιότερο από τα Διαπόντια νησιά βορειοδυτικά της Κέρκυρας. Το νησί έχει έκταση περίπου 3 km<sup>2</sup>. Έχει προασανατολισμό ΒΔ-ΝΑ, σχήμα επίμηκες και καλύπτεται από πυκνή βλάστηση, ενώ το μεγαλύτερο ύψωμα στο κέντρο του νησιού δεν ξεπερνά τα 152 μέτρα.

Η κοινότητα Μαθρακίου με την απογραφή του 2011 έχει 329 κατοίκους. Το Μαθράκι απέχει 3 ναυτικά μίλια από τις βορειοδυτικές ακτές της Κέρκυρας.

Ο λιμένας Μαθρακίου (Πλάκες) βρίσκεται στη βορειοανατολική πλευρά του νησιού και συνδέει το νησί με την Κέρκυρα και τον Άγιο Στέφανο Αυλιωτών. Παρουσιάζει μικρή τουριστική κίνηση, η οποία είναι συνεχώς αυξανόμενη κατά τη θερινή περίοδο.

Το νησί Μαθράκι, και κατ' επέκταση και η περιοχή μελέτης, χαρακτηρίζεται ως περιοχή προστασίας - διατήρησης φυσικού περιβάλλοντος και βρίσκεται εντός της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) (SPA) του Ευρωπαϊκού Δικτύου Natura 2000 «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες» με κωδικό GR2230008 (βλ. Σχήμα 8-21 στο Κεφ. 8). Επιπλέον, η θαλάσσια περιοχή πέριξ της νήσου Μαθράκι, και ως εκ τούτου πέριξ της περιοχής των έργων, εντάσσεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 50743/2017 – ΦΕΚ 4432/Β/15-12-2017 εντός της περιοχής πΤΚΣ του Ευρωπαϊκού Δικτύου Natura 2000 «Θαλάσσια Περιοχή Διαπόντιων Νήσων» με κωδικό GR2230010 (βλ. Σχήμα 8-20 στο Κεφ. 8).

Η νήσος Μαθράκι ανήκει στην περιοχή ευθύνης του Φορέα Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών Καλαμά – Αχέροντα – Κέρκυρας.

Σύμφωνα με τον κατάλογο των Σημαντικών Περιοχών για τα Πουλιά της Ελλάδας (ΣΠΠΕ) που συνέταξε το BirdLife International σε συνεργασία με την Ελληνική Ορνιθολογική Εταιρεία (ΕΟΕ) το 2000 (Κατάλογος IBA - 2000) η νήσος Μαθράκι εντάσσεται στον κωδικό GR082 «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες)». Ταυτόχρονα, το Ιόνιο πέλαγος, και ως εκ τούτου και η περιοχή μελέτης, έχει ανακηρυχθεί από την Παγκόσμια Ένωση για την Προστασία της Φύσης IUCN ως περιοχή IMMA, δηλαδή σημαντική περιοχή για τα θαλάσσια θηλαστικά (βλ. Σχήμα 8-23 στο Κεφ. 8).

Η βλάστηση του νησιού είναι πυκνή και τυπικά μεσογειακή. Κοντά στους οικισμούς υπάρχουν ελαιώνες, ενώ η υπόλοιπη βλάστηση αποτελείται από πεύκα (*Pinus halepensis*), κυπαρίσσια (*Cupressus sempervirens*), πουρνάρια (*Quercus coccifera*), φτελιές (*Ulmus minor*), κουμαριές (*Arbutus unedo*), μυρτιές (*Myrtus communis*), παλιούρια (*Paliurus aculeatus*), σκίνα (*Pistacia*), πικροδάφνες (*Nerium oleander*), θυμάρια (*Thymus vulgaris*), ασφόδελους (*Asphodeline lutea*) κ.ά

Στο νησί βρίσκεται η παραλία Μαθράκι (Πορτέλο) νότια του λιμένα η οποία εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (GR05), στην Λεκάνη Απορροής Κέρκυρας-Παξών (GR34) και στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Δυτικές και Βόρειες Ακτές Κέρκυρας (GR0534C0009N)», του οποίου η οικολογική κατάσταση έχει χαρακτηριστεί ως καλή, με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης, που πραγματοποιήθηκε στο σχετικό Σχέδιο Διαχείρισης (αρ. οικ. 1005/13.09.2013 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 2292)). Η ακτή παρουσιάζει σποραδική χαμηλή βλάστηση και μόνο κεντρικά της ακτής υπάρχουν περιορισμένης έκτασης καλαμιώνες (Εικόνα 14). Η περιοχή που περιβάλλει την παραλία είναι φυσική και αποτελείται κυρίως από ένα κυπαρισσόδασος. Επιπλέον, η άμεση περιοχή παρουσιάζει περιορισμένο αριθμό οικιών με παραθεριστική κυρίως χρήση.

Η περιοχή των έργων είναι εντός των ανωτέρω περιοχών Natura 2000 και για το λόγο αυτό έχει συνταχθεί στο πλαίσιο της παρούσας Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης για την αξιολόγηση των επιπτώσεων στις περιοχές αυτές. Λοιπές προστατευόμενες περιοχές (Καταφύγια άγριας ζωής, Τοπία ιδιαίτερου φυσικού κάλλους κλπ) δεν εντοπίζονται στο νησί.

Η περιοχή του λιμένα δεν εντάσσεται σε δασικές εκτάσεις και δεν έχουν εντοπιστεί γνωστοί αρχαιολογικοί χώροι.

## **2.4. Οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκαλέσει το έργο/δραστηριότητα**

Με βάση την αξιολόγηση που γίνεται στο κεφάλαιο 9 του παρόντος οι επιπτώσεις των έργων σε βασικές περιβαλλοντικές παραμέτρους είναι οι ακόλουθες:

Κλιματολογικά χαρακτηριστικά. Δεν επηρεάζονται από την κατασκευή. Τα υπό μελέτη έργα σκοπό έχουν την βελτιστοποίηση των συνθηκών εξυπηρέτησης της υφιστάμενης κίνησης των πλοίων ακτοπλοΐας σύνδεσης του νησιού με τη Κέρκυρα η οποία σε κάθε περίπτωση είναι περιορισμένη και συνεπώς δεν επιφέρουν τέτοιου είδους μεταβολές.

Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά. Κατά την κατασκευή λιμενικών έργων, οι επεμβάσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά προέρχονται κυρίως από την εγκατάσταση των εργοταξίων. Οι οχλήσεις από την παρουσία του εργοταξίου είναι προσωρινές - διαρκούν καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής των έργων και είναι δυνατό να αμβλυνθούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων. Κατά τη λειτουργία οι κύριες επεμβάσεις στα μορφολογικά - τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής προέρχονται από την αλλαγή της μορφολογίας της ακτογραμμής και από την επίδραση των νέων λιμενικών εγκαταστάσεων στην ακτομηχανική δίαυτα της ευρύτερης περιοχής. Κατά την πλήρη ανάπτυξη των προβλεπόμενων έργων θα αυξηθεί, όμως η αύξηση αυτή είναι απόλυτα συμβατή με το χαρακτήρα της περιοχής (λιμάνι) και έτσι οι επιπτώσεις που αναμένονται αξιολογούνται ως ουδέτερες. Όσον αφορά στη δυναμική της ακτογραμμής τα προτεινόμενα έργα αποτελούν το βέλτιστο σχεδιασμό επέκτασης του λιμένα Μαθρακίου χωρίς να επηρεάζεται η ακτή νότια του λιμένα.

Έδαφος – Γεωλογία. Οι επιπτώσεις από την κατασκευή έχουν να κάνουν με τις εκσκαφές και τις επιχώσεις κατά την εκτέλεση των έργων που χαρακτηρίζονται ως μικρές και μόνιμες. Γενικά η παρουσία του λιμένα δεν έχει επηρεάσει τα εδαφολογικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Τα προτεινόμενα έργα έχουν τοπικό χαρακτήρα και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων οι όποιες επιπτώσεις μπορεί να ελεγχθούν και να θεωρηθούν αμελητέες.

Φυσικό περιβάλλον. Όσον αφορά τα χερσαία οικοσυστήματα οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις από την κατασκευή των έργων αξιολογούνται ως αμελητέες, προσωρινές και αντιστρέψιμες, ενώ κατά τη λειτουργία τους οι επιπτώσεις αξιολογούνται ως ουδέτερες. Για τα θαλάσσια οικοσυστήματα οι επιπτώσεις κατά την κατασκευή των έργων αξιολογήθηκαν επίσης ως αμελητέες. Κατά τη λειτουργία, εκτιμάται ότι τα προτεινόμενα έργα δε θα επηρεάσουν σημαντικά τα θαλάσσια οικοσυστήματα και οι όποιες επιπτώσεις είναι αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων δεδομένου ότι τα υπό μελέτη έργα σκοπό έχουν την καλύτερη εξυπηρέτηση της υφιστάμενης κίνησης πλοίων.

Χρήσεις γης- Δομημένο Περιβάλλον. Εκτιμάται ότι τα προτεινόμενα έργα δε θα μεταβάλουν τις χρήσεις γης και το δομημένο περιβάλλον καθώς ο λιμένας είναι μια υφιστάμενη υποδομή.

Ιστορικό και Πολιτιστικό Περιβάλλον. Η κατασκευή και λειτουργία των προτεινόμενων έργων δε φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία.

Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον. Η θετική επίδραση του λιμένα στις κύριες κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες της περιοχής είναι αδιαμφισβήτητη τόσο στο παρελθόν όσο και στο μέλλον.

Τεχνικές υποδομές. Οι επιπτώσεις κατά την κατασκευή των έργων θα είναι προσωρινές, αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής θα εκλείψουν. Κατά τη φάση λειτουργίας, αναμένονται άμεσες και θετικές επιπτώσεις στη θαλάσσια κυκλοφορία, αφού με τη βελτίωση των υφιστάμενων λιμενικών εγκαταστάσεων και την κατασκευή αναβαθμίζεται η λιμενική υποδομή της περιοχής.

Ατμόσφαιρα. Τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία των έργων οι αναμενόμενες εκπομπές ρύπων είναι πολύ μικρές. Για το λόγο αυτό οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα εκτιμώνται ως αμελητέες και δεν προβλέπεται η υπέρβαση των θεσμοθετημένων ορίων ατμοσφαιρικών ρύπων. Κατά την κατασκευή των έργων αναμένεται η δημιουργία σκόνης η οποία αφενός μπορεί να περιοριστεί με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και αφετέρου θα εκλείψει με την περάτωση των εργασιών. Προφανώς τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία θα πρέπει να τηρούνται οι προβλέψεις του υφιστάμενου σχετικού θεσμικού πλαισίου.

Θόρυβος και Δονήσεις. Από την εκτίμηση θορύβου που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης προέκυψε ότι κατά την κατασκευή αναμένεται αύξηση της στάθμης θορύβου λόγω της λειτουργίας του εργοταξίου και των μηχανημάτων κατασκευής η οποία θα δημιουργήσει οχλήσεις σε κατοικίες. Όσον αφορά τις λειτουργίες εντός του λιμένα εκτιμάται ότι δε διαφοροποιούν τη σημερινή κατάσταση και δεν δημιουργούν οχλήσεις σε κατοίκους της περιοχής.

Ατυχήματα / Ανθρώπινη υγεία. Τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία των υπό μελέτη έργων, με τη λήψη κατάλληλων μέτρων όπως αυτά προβλέπονται από τη σχετική νομοθεσία για την αποφυγή ατυχημάτων, την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων καθώς και την κατάλληλη σήμανση των χώρων, μπορεί να εκλείψουν οι όποιες επιπτώσεις.

Επιφανειακά και υπόγεια νερά – Θαλάσσια ύδατα. Με τα νέα προγραμματιζόμενα έργα και τη λήψη των κατάλληλων μέτρων (βλ. Κεφάλαιο 10) δε θα υπάρξει υποβάθμιση των υδάτων στην περιοχή.

## 2.5. Προτεινόμενα μέτρα για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου και για την προστασία του περιβάλλοντος

Τα μέτρα, οι δράσεις και οι πρωτοβουλίες που προτείνονται για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου/δραστηριότητας και γενικότερα για την προστασία του περιβάλλοντος παρουσιάζονται στο κεφάλαιο 10 της παρούσας και αφορούν τους ακόλουθους τομείς.

- ☞ **Στα μορφολογικά – τοπιολογικά χαρακτηριστικά και στο έδαφος.** Προτείνονται μέτρα που αφορούν την κατασκευή και ειδικότερα στην :
  - Κατάλληλη οργάνωση του εργοταξίου και της περιοχής κατασκευής των έργων.
  - Διαχείριση των μεταχειρισμένων ορυκτέλαιων.
  - Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων και επικίνδυνων αποβλήτων.
  - Αποκατάσταση δανειοθαλάμων, σε περίπτωση διάνοιξης νέου δανειοθαλάμου.
- ☞ **Γεωλογία-Υδρογεωλογία-Σεισμικότητα.** Δίνονται κατευθύνσεις για μέτρα που αφορούν στην διάθεση των λυμάτων αστικού τύπου, στην αποκομιδή των στερεών απορριμμάτων αστικού τύπου στη λειτουργία των ελλιμενιζόμενων πλοίων (να είναι σύμφωνη με τις πρόνοιες της MARPOL 73/78 και των τροποποιήσεών της).
- ☞ **Στο Φυσικό Περιβάλλον.** Στη φάση κατασκευής του έργου, προτείνονται κατάλληλα μέτρα πρόληψης/αντιμετώπισης των πιθανών επιβαρύνσεων της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής μελέτης, όπως διαβροχή του μετώπου των εργασιών ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή μείωση του όγκου της παραγόμενης σκόνης και απαγόρευση της παραμονής και χρησιμοποίησης μηχανημάτων μη εφοδιασμένων με πιστοποιητικό έγκρισης. Στη **φάση λειτουργίας** των έργων, τα μέτρα σχετίζονται άμεσα με την αποφυγή της θαλάσσιας ρύπανσης και τη διαχείριση των βυθοκορημάτων (βλ. παρακάτω).
- ☞ **Στο Δομημένο, κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον και τεχνικές υποδομές.** Παρόλο που οι αναμενόμενες επιπτώσεις που αφορούν τη φάση κατασκευής είναι μικρές και πρόσκαιρες, προτείνονται μέτρα για την αποφυγή παρεμπόδισης της κυκλοφορίας και τη δημιουργία περιβαλλοντικών οχλήσεων, π.χ. οι κατάλληλες σημάνσεις, χρήση κατάλληλου εξοπλισμού κλπ καθώς επίσης και η αποκατάσταση όλων των δικτύων ΟΚΩ που τυχόν θιγούν από τα έργα.
- ☞ **Στις Τεχνικές Υποδομές.** Τα σημαντικότερα μέτρα, όροι, παρεμβάσεις, περιορισμοί και προϋποθέσεις που προβλέπεται να ληφθούν για τη μείωση των επιπτώσεων στα δίκτυα υποδομής της περιοχής του έργου, έχουν να κάνουν με την αποφυγή παρεμπόδισης της κυκλοφορίας και την ασφαλή μετακίνηση κατά την κατασκευή.
- ☞ **Στο Ατμοσφαιρικό περιβάλλον.** Προτείνονται ειδικά μέτρα κατά την κατασκευή, για την αποφυγή δημιουργίας οχλήσεων από τη σκόνη αλλά και για την κατά το δυνατό μειωμένη εκπομπή καυσαερίων από τα βαρέα οχήματα και το λοιπό εργοταξιακό εξοπλισμό. Κατά τη λειτουργία δεν αναμένεται αύξηση των ατμοσφαιρικών ρύπων και για το λόγο αυτό δεν εξετάζονται επιπλέον μέτρα, πέρα από αυτά που απαιτούνται από την ισχύουσα σχετική νομοθεσία.

- **Στο ακουστικό περιβάλλον** Προτείνονται μέτρα άμβλυνσης κατά το δυνατόν των οχλήσεων από τα μηχανήματα και τα υπόλοιπα οχήματα του εργοταξίου. Κατά τη λειτουργία λόγω της μικρής αναμενόμενης κίνησης του λιμένα δεν απαιτείται η λήψη ειδικών μέτρων.
- **Επιφανειακά και Υπόγεια ύδατα συμπεριλαμβανομένων και των θαλασσίων υδάτων.** Τα απαραίτητα μέτρα για την αντιμετώπιση των όποιων επιπτώσεων στα επιφανειακά και υπόγεια νερά έχουν να κάνουν με τα μέτρα για την κατάλληλη οργάνωση του εργοταξίου και τον περιορισμό της ρύπανσης από υγρά απόβλητα.
- Μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων από το **έργο βυθοκόρησης** και πρόταση για τον τρόπο και τη θέση **διάθεσης των βυθοκορημάτων ώστε οι αναμενόμενες επιπτώσεις να είναι κατά το δυνατό περιορισμένες.**

## 2.6. Οφέλη από την υλοποίηση του έργου

Ο λιμένας Μαθρακίου αντιμετωπίζει σημαντικά προβλήματα προσάμμωσης και προσφύκωσης της λιμενολεκάνης, με αποτέλεσμα τη μείωση του ωφέλιμου βάθους της. Επιπλέον, το χειμώνα και σε συνθήκες βορειοδυτικών ανέμων παρατηρείται υπερπήδηση του κυματοθραύστη του λιμένα. Τα έργα που εξετάζονται στην παρούσα μελέτη επιδιώκουν να αντιμετωπίσουν το ζήτημα της προσάμμωσης του λιμένα και να τον καταστήσουν λειτουργικό για την εξυπηρέτηση της ακτοπλοΐας του νησιού με βάση το προβλεπόμενο πλοίο εξυπηρέτησης της σύνδεσης των Διαπόντιων Νήσων με την Κέρκυρα.

Η βελτίωση αυτή είναι ιδιαίτερα σημαντική για τους κατοίκους του ακριτικού νησιού.

## 2.7. Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν

Στο πλαίσιο εξέτασης των έργων εξετάστηκαν 3 εναλλακτικές διατάξεις έργων (Λύση 1, Λύση 2 και Λύση 3 – προτεινόμενη) και αξιολογήθηκαν με βάση τους στόχους των έργων και τις βασικές επιπτώσεις στο περιβάλλον έτσι ώστε να επιλεγεί η καταλληλότερη και εξεταζόμενη στην παρούσα ΜΠΕ. Από τις προτεινόμενες λύσεις σχεδιασμού υιοθετείται η 3η λύση, επειδή:

- Η εναλλακτική Λύση 1 δεν δύναται να αντιμετωπίσει τα σημαντικά προβλήματα προσάμμωσης και ταυτόχρονα προκαλεί μεταβολές στην ακτή νότια του λιμένα. Στην Εναλλακτική Λύση 2 αναμένεται μικρή στερεοπαροχή και ισορροπία της ακτογραμμής.
- Συγκρινόμενη με την 1η και τη 2η λύση επιλέγεται η Εναλλακτική 3, καθώς τα προτεινόμενα έργα της αποτελούν το βέλτιστο σχεδιασμό επέκτασης του λιμένα Μαθρακίου για την αντιμετώπιση των προβλημάτων προσάμμωσης και την εύρυθμη λειτουργία της ακτοπλοΐας των Διαπόντιων Νησιών με εξυπηρέτηση πλοίου σχεδιασμού μήκους 65m, χωρίς να επηρεάζεται η ακτή νότια του λιμένα.

Κατά τις λοιπές περιβαλλοντικές παραμέτρους οι εξεταζόμενες λύσεις είναι πρακτικά ισοδύναμες ή με αμελητέες διαφοροποιήσεις.

Επίσης εξετάστηκε και η μηδενική λύση (μη υλοποίηση έργων) η οποία δεν μπορεί να επιλεγεί επειδή η έλλειψη των κατάλληλων λιμενικών υποδομών θα συνεχίσει να δυσκολεύει την ασφαλή παραβολή επιβατικού σκάφους λόγω της μη επαρκούς προστασίας του από την κυματική διαταραχή. Η έντονη προσάμμωση και προσφύκωση στις δύο λιμενολεκάνες θα

συνεχιστεί μειώνοντας την λειτουργικότητα του λιμένα τόσο για τους επισκέπτες και κατοίκους όσο και για τους αλιείς του Μαθρακίου. Συνεπώς, η μηδενική λύση δεν είναι αποδεκτή.

## **2.8. Σύνοψη των συμπερασμάτων της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης.**

Τα βασικά συμπεράσματα της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης των έργων όπως προέκυψαν από την αντίστοιχη μελέτη η οποία δίνεται σε Παράρτημα της παρούσας ΜΠΕ είναι τα ακόλουθα:

### **Σχετικά με τη φάση κατασκευής**

- ✓ Ο χώρος που καταλαμβάνει το έργο καθαυτό, δεν περιλαμβάνει κάποιο οικότοπο προτεραιότητας ούτε ενδιαίτηματα αναπαραγωγής – διατροφής των πτηνών που θεωρούνται σημαντικά είτε στο επίπεδο της περιοχής ΖΕΠ είτε σε εθνικό επίπεδο. Δηλαδή, η οικολογική και ειδικότερα ορνιθολογική σημασία του χώρου καθαυτού του προτιθέμενου λιμανιού κρίνεται **μη** σημαντική, σε σχέση με την ευρύτερη περιοχή NATURA ή τον εθνικό χώρο.
- ✓ Επομένως, η επίδραση στο χώρο που θα δημιουργηθεί το λιμάνι δεν πρόκειται να επηρεάσει αρνητικά τα προστατευτέα αντικείμενα της περιοχής NATURA.
- ✓ Αλλά και στο τοπικό επίπεδο του χώρου που θα καταλάβει το έργο, δεν θα επέλθει σημαντική και μη αναστρέψιμη επίδραση στους υδρόβιους οργανισμούς.
- ✓ Τα παραπάνω αλλά και η αποφυγή δυσμενών επιδράσεων από τη λειτουργία του λιμανιού μπορούν να διασφαλιστούν καλύτερα με ορισμένα μέτρα – πρόνοιες που έχουν συνοπτικά ως ακολούθως :
  - i. Οι όποιες εργασίες εντός των υδάτων (εκσκαφές, λιθορριπές, βυθοκορρήσεις κ.α.) να αποφεύγεται να λαμβάνουν χώρα υπό συνθήκες πολύ έντονου κυματισμού ή ρευμάτων προς μετριασμό της διασποράς ιζημάτων σε μεγάλες αποστάσεις από τα σημεία που αυτές εκτελούνται
  - ii. Πριν από την όποια απόρριψη περίσσειας βυθοκορημάτων στην ανοικτή θάλασσα, να διερευνηθεί ο βυθός προκειμένου να αποκλειστούν ζώνες με Ποσειδώνια.

### **Σχετικά με τη φάση λειτουργίας**

Δεν αναμένονται αξιόλογες επιπτώσεις από τους πλόες και ελλιμενισμό των προβλεπόμενων σκαφών στα προστατευτέα αντικείμενα της περιοχής NATURA. Επειδή όμως στο λιμάνι εισπλέουν και ελλιμενίζονται και μικρά τουριστικά σκάφη αναψυχής τα οποία ενίοτε πλέουν ή επισκέπτονται ευαίσθητες περιοχές των προστατευτέων αντικειμένων, μία πρόνοια που συμβάλλει πολύ θετικά στη διατήρηση και προστασία τους είναι η τοποθέτηση σε ορισμένες θέσεις κατάλληλων ενημερωτικών πινακίδων ή και περιπτήρων πληροφόρησης (info-kiosks) περί της προστατευόμενης περιοχής και συγκεκριμένων κανόνων συμπεριφοράς των ταξιδιωτών.



### 3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

#### 3.1. Βασικά Στοιχεία του Έργου

Το μελετώμενο έργο αφορά την επέκταση και βελτίωση του υφιστάμενου λιμένα στο νησί Μαθράκι του Δήμου Κέρκυρας, που περιλαμβάνει την καθαίρεση των υφιστάμενων λιμενικών έργων, την εκβάθυνση της λιμενολεκάνης, την κατασκευή προσήνεμου και υπήνεμου μώλου και παραλιακών κρηπιδωμάτων.

Ειδικότερα τα έργα είναι :

- Καθαίρεση των υφιστάμενων λιμενικών έργων

Θα καθαιρεθούν ο υφιστάμενος προσήνεμος μώλος μήκους 200m περίπου και ο υπήνεμος μώλος μήκους 140m περίπου.

- Εκβάθυνση της λιμενολεκάνης

Εκβάθυνση της λιμενολεκάνης σε έκταση περίπου 30 στρεμμάτων.

- Προσήνεμος μώλος συνολικού μήκους 400m

Ο προσήνεμος μώλος στη ρίζα του και σε μήκος 80m θα θωρακίζει τον υφιστάμενο (βόρειο) χερσαίο χώρο με πρανές από φυσικούς ογκολίθους, ενώ σε απόσταση 50m από τη ρίζα του μώλου κατασκευάζεται εγκάρσιος μώλος (sprig) μήκους 15m. Για τα επόμενα 90m θα έχει μεικτή διατομή με εσωτερικά κρηπιδώματα και εξωτερική θωράκιση από τεχνητούς ογκολίθους, ενώ για τα υπόλοιπα 230m, θα έχει διατομή με πρανή με τεχνητούς ογκολίθους. Στη ρίζα του προσήνεμου μώλου και κάθετα σε αυτόν κατασκευάζονται παραλιακά κρηπιδώματα μήκους 26m.

- Υπήνεμος μώλος συνολικού μήκους 240m

Το πρώτο τμήμα βρίσκεται στη ρίζα του υπήνεμου μώλου και έχει μήκος 70m και το δεύτερο τμήμα έχει μήκος 80m. Τα δύο παραπάνω τμήματα είναι μεικτής διατομής. Το τρίτο τμήμα του υπήνεμου μώλου, στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και το ακρομώλιο έχει μήκος περίπου 90m και αποτελείται από πρανή φυσικών ογκολίθων.

Εσωτερικά στο λιμένα στη ρίζα του υπήνεμου μώλου κατασκευάζεται καρνάγιο μικρών σκαφών. Η κατασκευή αποτελείται από κρηπίδωμα κάθετο στον υπήνεμο μώλο μήκους 15m.

- Καρνάγιο μικρών σκαφών

Το καρνάγιο μικρών σκαφών θα αποτελείται από κρηπίδωμα κάθετο στον υπήνεμο μώλο μήκους 15m με στήλη τεχνητών ογκολίθων.

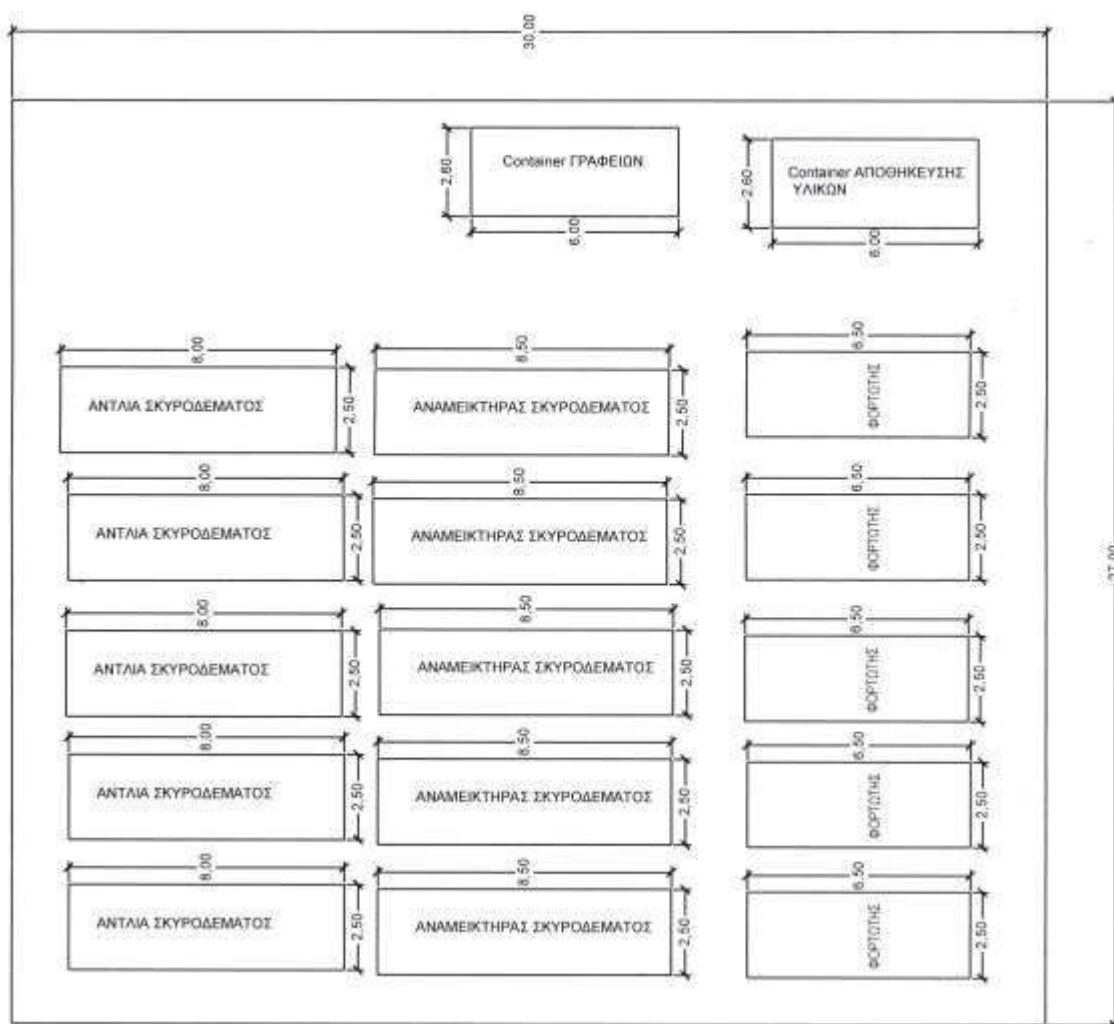
#### 3.2. Βασικά Στοιχεία φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του Έργου

##### 3.2.1. Κατασκευή των έργων

Ο χώρος του εργοταξίου θα βρίσκεται στην παραλιακή ζώνη δίπλα στη ρίζα του υφιστάμενου προσήνεμου μώλου. Η επιφάνεια του, των 810m<sup>2</sup> (σχ. 3.1), θα χρησιμοποιείται σε χώρος στάθμευσης των δομικών μηχανών (φορτωτές, αντλίες και αναμεικτήρες σκυροδέματος) μετά

το τέλος των καθημερινών εργασιών, ενώ εκεί θα βρίσκονται και οι χώροι αποθήκευσης υλικών και γραφείων.

Ο χώρος όπου θα αποτίθενται προσωρινά οι ημερήσιες ποσότητες των υλικών (Φυσικοί και τεχνητοί ογκόλιθοι, λιθορριπές) θα βρίσκεται στην ίδια ζώνη θα βρίσκεται και ο χώρος προσωρινής απόθεσης των φυσικών ογκολίθων και των λιθορριπών. Τα πλωτά μέσα (πλωτός γερανός, πλωτοί εκσκαφείς, ρυμουλκό, φορηγίδες) θα ελλιμενίζονται στα κρηπιδώματα της εσωτερικής λιμενολεκάνης.



**Σχήμα 3-1: Ενδεικτική διάταξη των δομικών μηχανών, και των εγκαταστάσεων αποθήκευσης και γραφείων στο χώρο του εργοταξίου**

#### Καθαίρεση των υφιστάμενων λιμενικών έργων

Θα καθαίρεθούν ο προσήνεμος μώλος και ο υπήνεμος μώλος που έχουν διατομή με πρανή και είναι κατασκευασμένοι με φυσικούς ογκολίθους. Τα υλικά της καθαίρεσης θα μεταφερθούν στη χερσαία ζώνη του λιμένα για την πιθανή επαναχρησιμοποίησή τους στα νέα έργα.

### Εκβάθυνση της λιμενολεκάνης

Θα γίνουν βυθοκορήσεις στην είσοδο του λιμένα σε έκταση περίπου 4,3 στρεμμάτων, στο χώρο του κύκλου ελιγμών και εμπροσθεν των κρηπιδωμάτων του προσήνεμου μώλου, σε έκταση περίπου 18 στρεμμάτων, εμπροσθεν των πρώτων 80,0m των κρηπιδωμάτων του υπήνεμου μώλου σε έκταση περίπου 2,9 στρεμμάτων, εμπροσθεν των υπόλοιπων κρηπιδωμάτων του υπήνεμου μώλου καθώς και των παρακείμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων σε έκταση 1,7 στρεμμάτων, στην εσωτερική λιμενολεκάνη σε έκταση 3,3 στρεμμάτων, επαναφορά των ισοβαθών 3,0m και 4,0m νότια του λιμένα σε μήκος περίπου 200m.

### Προσήνεμος μώλος

#### **Πρώτο τμήμα**

Μετά την καθαίρεση των υλικών του υφιστάμενου προσήνεμου μώλου, θα εκσκαφτεί ο πυθμένας για την κατασκευή της υφαλαύλακας θεμελίωσης σε μήκος 80m, πλάτος 15m και βάθος εκσκαφής 1,0m, όπου θα τοποθετηθεί η λιθορριπή έδρασης 0,5÷10kg. Στη συνέχεια τοποθετείται η λιθορριπή του πυρήνα του έργου 1÷15kg με χρήση πλωτού γερανού και φορητήριδα. Έπειτα τοποθετείται η δευτερεύουσα στρώση από Φ.Ο. 180÷300kg και κατασκευάζονται οι επιχώσεις με κοκκώδη υλικά στην περιοχή του βόρειου χερσαίου χώρου με χρήση μηχανημάτων ξηράς. Ακολούθως θα κατασκευαστεί η στρώση από θραυστό υλικό και στην βάση αυτή θα κατασκευασθεί η επίστρωση από σκυρόδεμα C30/37 με πάχος 30 cm και οπλισμό διπλό πλέγμα, ενώ παράλληλα θα κατασκευαστεί ο προφυλακτήριος τοίχος αντιστήριξης. Τέλος θα τοποθετηθεί η στρώση θωράκισης του προσήνεμου μώλου από Φ.Ο. 1,8÷3,0tn.

#### **Δεύτερο τμήμα**

Μετά την καθαίρεση των υλικών του υφιστάμενου προσήνεμου μώλου, θα εκσκαφτεί ο πυθμένας για την κατασκευή της υφαλαύλακας θεμελίωσης σε μήκος 90m, πλάτος 50m και βάθος εκσκαφής 2m, όπου θα τοποθετηθεί η λιθορριπή έδρασης 0,5÷10kg. Ακολουθεί η κατασκευή των κρηπιδωμάτων με την σκυροδέτηση των τεχνητών ογκολίθων και την τοποθέτηση τους με τη βοήθεια γερανού. Με την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των Τ.Ο. γίνεται η κατασκευή του ανακουφιστικού πρίσματος πίσω από τους με λιθορριπή 20÷50kg και η λιθορριπή φίλτρου με τα ίδια μηχανήματα. Στη συνέχεια τοποθετείται η λιθορριπή του πυρήνα του έργου 5÷100kg με χρήση πλωτού γερανού και φορητήριδα. Η οριζοντίωση της άνω στάθμης της σκάφης εδράσεως και η διάστρωση εξισωτικής στρώσεως σκύρων με λιθοσύντριμμα 0,5÷1,0kg με πάχος στρώσης 0,10 m κατά μήκος του άξονα του κρηπιδοτόιχου και σε όλο το πλάτος εδράσεως των Τ.Ο. γίνεται με τη βοήθεια συνεργείου δυτών. Στη συνέχεια κατασκευάζεται η ανωδομή του κρηπιδοτόιχου από σκυρόδεμα C30/37 με βοήθεια βαρέλας σκυροδεμάτων. Στο σκυρόδεμα της ανωδομής θα ενσωματωθούν οι δέστρες και τα αγκύρια των προσκρουστήρων. Η άνω επιφάνεια του σκυροδέματος μορφώνεται με τριβίδι, αφού έχει γίνει επίταση με μίγμα τσιμέντου και σκληρυντικού. Ακολούθως θα κατασκευασθεί η στρώση από θραυστό υλικό και στην βάση αυτή θα κατασκευασθεί η επίστρωση από σκυρόδεμα C30/37 με πάχος 30 cm και οπλισμό διπλό πλέγμα, ενώ παράλληλα θα κατασκευαστεί ο προφυλακτήριος τοίχος αντιστήριξης. Έπειτα τοποθετείται η δευτερεύουσα στρώση από Φ.Ο. 1,5÷2,5tn και τέλος η στρώση θωράκισης του προσήνεμου μώλου από τετράποδα 8m<sup>3</sup>.

### Τρίτο τμήμα

Θα εκσκαφτεί ο πυθμένας για την κατασκευή της υφαλαύλακας θεμελίωσης σε μήκος 230m, πλάτος 55m και βάθος εκσκαφής 1,70m, όπου θα τοποθετηθεί η λιθορριπή έδρασης 0,5÷10kg. Στη συνέχεια τοποθετείται η λιθορριπή του πυρήνα του έργου 5÷100kg με χρήση πλωτού γερανού και φορηγίδα. Έπειτα τοποθετείται η δευτερεύουσα στρώση από Φ.Ο. 1,5÷2,5tn. Τέλος θα τοποθετηθεί η στρώση θωράκισης του προσήνεμου μώλου από τετράποδα 8m<sup>3</sup>.

### Υπήνεμος μώλος

#### Πρώτο τμήμα

Μετά την καθαίρεση του υπήνεμου μώλου, θα εκσκαφτεί ο πυθμένας για την κατασκευή της υφαλαύλακας θεμελίωσης σε μήκος 70m, πλάτος 27m και βάθος εκσκαφής 1,0m, όπου θα τοποθετηθεί η λιθορριπή έδρασης 0,5÷10kg. Ακολουθεί η κατασκευή των κρηπιδωμάτων με την σκυροδέτηση των τεχνητών ογκολίθων και την τοποθέτηση τους με τη βοήθεια γερανού. Με την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των Τ.Ο. γίνεται η κατασκευή του ανακουφιστικού πρίσματος πίσω από τους με λιθορριπή 20÷50kg και η λιθορριπή φίλτρου με τα ίδια μηχανήματα. Στη συνέχεια τοποθετείται η λιθορριπή του πυρήνα του έργου 1÷10kg με χρήση πλωτού γερανού και φορηγίδα. Η οριζοντίωση της άνω στάθμης της σκάφης εδράσεως και η διάστρωση εξισωτικής στρώσεως σκύρων με λιθοσύντριμμα 0,5÷1,0kg με πάχος στρώσης 0,10 m κατά μήκος του άξονα του κρηπιδότοιχου και σε όλο το πλάτος εδράσεως των Τ.Ο. γίνεται με τη βοήθεια συνεργείου δυτών. Στη συνέχεια κατασκευάζεται η ανωδομή του κρηπιδοτοίχου από σκυρόδεμα C30/37 με βοήθεια βαρέλας σκυροδεμάτων. Στο σκυρόδεμα της ανωδομής θα ενσωματωθούν οι δέστρες και τα αγκύρια των προσκρουστήρων. Η άνω επιφάνεια του σκυροδέματος μορφώνεται με τριβίδι, αφού έχει γίνει επίπαση με μίγμα τσιμέντου και σκληρυντικού. Ακολούθως θα κατασκευασθεί η στρώση από θραυστό υλικό και στην βάση αυτή θα κατασκευασθεί η επίστρωση από σκυρόδεμα C30/37 με πάχος 30 cm και οπλισμό διπλό πλέγμα, ενώ παράλληλα θα κατασκευαστεί ο προφυλακτήριος τοίχος αντιστήριξης. Έπειτα τοποθετείται η δευτερεύουσα στρώση από Φ.Ο. 140÷220kg και τέλος η στρώση θωράκισης του προσήνεμου μώλου Φ.Ο. 1,40÷2,20tn.

#### Δεύτερο τμήμα

Μετά την καθαίρεση του υπήνεμου μώλου, θα εκσκαφτεί ο πυθμένας για την κατασκευή της υφαλαύλακας θεμελίωσης σε μήκος 80m, πλάτος 40m και μεταβλητό βάθος εκσκαφής 1,0m÷2,4m, όπου θα τοποθετηθεί η λιθορριπή έδρασης 0,5÷10kg. Ακολουθεί η κατασκευή των κρηπιδωμάτων με την σκυροδέτηση των τεχνητών ογκολίθων και την τοποθέτηση τους με τη βοήθεια γερανού. Με την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των Τ.Ο. γίνεται η κατασκευή του ανακουφιστικού πρίσματος πίσω από τους με λιθορριπή 20÷50kg και η λιθορριπή φίλτρου με τα ίδια μηχανήματα. Στη συνέχεια τοποθετείται η λιθορριπή του πυρήνα του έργου 2÷40kg με χρήση πλωτού γερανού και φορηγίδα. Η οριζοντίωση της άνω στάθμης της σκάφης εδράσεως και η διάστρωση εξισωτικής στρώσεως σκύρων με λιθοσύντριμμα 0,5÷1,0kg με πάχος στρώσης 0,10 m κατά μήκος του άξονα του κρηπιδότοιχου και σε όλο το πλάτος εδράσεως των Τ.Ο. γίνεται με τη βοήθεια συνεργείου δυτών. Στη συνέχεια κατασκευάζεται η ανωδομή του κρηπιδοτοίχου από σκυρόδεμα C30/37 με βοήθεια βαρέλας σκυροδεμάτων. Στο σκυρόδεμα της ανωδομής θα ενσωματωθούν οι δέστρες και τα αγκύρια των προσκρουστήρων. Η άνω επιφάνεια του σκυροδέματος μορφώνεται με τριβίδι, αφού έχει γίνει επίπαση

με μίγμα τσιμέντου και σκληρυντικού. Ακολούθως θα κατασκευασθεί η στρώση από θραυστό υλικό και στην βάση αυτή θα κατασκευασθεί η επίστρωση από σκυρόδεμα C30/37 με πάχος 30 cm και οπλισμό διπλό πλέγμα, ενώ παράλληλα θα κατασκευαστεί ο τοίχος αντιστήριξης. Έπειτα τοποθετείται η δευτερεύουσα στρώση από Φ.Ο. 570÷950kg και τέλος η στρώση θωράκισης του προσήνεμου μώλου Φ.Ο. 5,70÷9,50tn.

### **Τρίτο τμήμα**

θα εκσκαφτεί ο πυθμένας για την κατασκευή της υφαλαύλακας θεμελίωσης σε μήκος 90m, πλάτος 50m και βάθος εκσκαφής 1,50m, όπου θα τοποθετηθεί η λιθορριπή έδρασης 0,5÷10kg. Στη συνέχεια τοποθετείται η λιθορριπή του πυρήνα του έργου 2÷40kg με χρήση πλωτού γερανού και φορτηγίδα. Έπειτα τοποθετείται η δευτερεύουσα στρώση από Φ.Ο. 570÷950kg. Τέλος θα τοποθετηθεί η στρώση θωράκισης του προσήνεμου μώλου Φ.Ο. 1,5÷2,5tn.

### Καρνάγιο μικρών σκαφών

Αρχικά θα εκσκαφτεί ο πυθμένας για την κατασκευή της υφαλαύλακας θεμελίωσης σε μήκος 15m, πλάτος 9m και βάθος εκσκαφής 0,8m, όπου θα τοποθετηθεί η λιθορριπή έδρασης 0,5÷10kg. Η οριζοντίωση της άνω στάθμης της σκάφης εδράσεως και η διάστρωση εξισωτικής στρώσεως σκύρων με λιθοσύντριμμα 0,5÷1,0kg με πάχος στρώσης 0,10 m κατά μήκος του άξονα του κρηπιδοτόιχου και σε όλο το πλάτος εδράσεως των Τ.Ο. Ακολουθεί η κατασκευή των κρηπιδοτόιχων με την σκυροδέτηση των τεχνητών ογκολίθων και την τοποθέτηση τους με τη βοήθεια γερανού. Με την ολοκλήρωση της τοποθέτησης των Τ.Ο. γίνονται οι επιχώσεις με κοκκώδη υλικά με χρήση μηχανημάτων ξηράς. Στη συνέχεια κατασκευάζεται η ανωδομή του κρηπιδοτόιχου από σκυρόδεμα C30/37 με βοήθεια βαρέλας σκυροδεμάτων. Η άνω επιφάνεια του σκυροδέματος μορφώνεται με τριβίδι, αφού έχει γίνει επίταση με μίγμα τσιμέντου και σκληρυντικού. Ακολούθως θα κατασκευασθεί η στρώση από θραυστό υλικό και στην βάση αυτή θα κατασκευασθεί η επίστρωση από σκυρόδεμα C30/37 με πάχος 30 cm και οπλισμό διπλό πλέγμα.

### **3.2.2. Λειτουργία των έργων**

Με την κατασκευή τους τα έργα επέκτασης και βελτίωσης:

- Θα καταστήσουν το λιμένα Μαθρακίου λειτουργικό για την εξυπηρέτηση της ακτοπλοΐας του νησιού με την Κέρκυρα.
- Θα προστατέψουν τη λιμενολεκάνη από τους κυματισμούς επιτρέποντας την ομαλή και ασφαλή παραβολή των σκαφών.
- Θα μειώσουν σημαντικά τη στερεομεταφορά και την προσφύκωση στο εσωτερικό της λιμενολεκάνης.
- Δε θα υπάρξουν προβλήματα αξιόλογης διάβρωσης ή πρόσχωσης της ακτογραμμής εκτός του λιμένα.

### 3.3. Απαιτούμενες Ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων, κ.λ.π.

#### 3.3.1. Πρώτες ύλες – νερό - ενέργεια

Οι προβλεπόμενες ποσότητες πρώτων υλών για την κατασκευή του έργου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

**Πίνακας 3-1 : Προβλεπόμενες ποσότητες πρώτων υλών**

ΕΡΓΑΣΙΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ
Ύφαλες καθαιρέσεις τμημάτων κατασκευών λιμενικών έργων χωρίς τη χρήση εκρηκτικών υλών	m <sup>3</sup>	21.856
Έξαλες καθαιρέσεις τμημάτων κατασκευών λιμενικών έργων χωρίς τη χρήση εκρηκτικών υλών	m <sup>3</sup>	5.484
Εκσκαφές πυθμένα θαλάσσης σε εδάφη Κατηγορίας Β	m <sup>3</sup>	~86.000
Διαμόρφωση υφάλων επιχώσεων δια βυθοκορημάτων ή προϊόντων καθαιρέσεων	m <sup>3</sup>	2.000
Διαμόρφωση εξάλων επιχώσεων δια βυθοκορημάτων ή προϊόντων καθαιρέσεων	m <sup>3</sup>	1.600
Βάση πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155)	m <sup>2</sup>	15.000
Λιθορριπές ατομικού βάρους λίθων 0,5 έως 100 kg	m <sup>3</sup>	30.270
Λιθορριπή φίλτρου 0,50 - 20 kg	m <sup>3</sup>	1.220
Λιθορριπές εδράσεως ατομικού βάρους λίθων 0,50 - 50 kg	m <sup>3</sup>	27.720
Λιθορριπές ατομικού βάρους 100 έως 200 kg	m <sup>3</sup>	1.070
Λιθορριπές ανακουφιστικού πρίσματος ατομικού βάρους 20 - 100 kg	m <sup>3</sup>	5.370
Θωράκιση λιμενικών έργων με φυσικούς ογκολίθους προέλευσης λατομείου ατομικού βάρους 200 - 1500 kg	m <sup>3</sup>	8.460
Θωράκιση λιμενικών έργων με φυσικούς ογκολίθους προέλευσης λατομείου ατομικού βάρους 1500 - 2500 kg	m <sup>3</sup>	30.000
Θωράκιση λιμενικών έργων με φυσικούς ογκολίθους προέλευσης λατομείου ατομικού βάρους 6000 - 10000 kg	m <sup>3</sup>	21.900
Κατασκευή ύφαλής εξισωτικής στρώσης από σκύρα	m <sup>3</sup>	750
Κατασκευές με φυσικούς ογκολίθους εξ ανελκύσεως. ατ.βάρους άνω των 4000 kg	m <sup>3</sup>	5.760
Προμήθεια και διάστρωση μη υφαντού γεωυφάσματος σε ύφαλα τμήματα θαλασσιών έργων. Μη υφαντό γεωύφασμα βάρους 500 gr/m <sup>2</sup>	m <sup>2</sup>	1.255
Συμπαγείς τεχνητοί ογκόλιθοι βάρους 35 μέχρι 80 τόνων	m <sup>3</sup>	4.300
Ειδικοί τεχνητοί ογκόλιθοι θωράκισης (τετράποδα)	m <sup>3</sup>	30.410
Στρώματα κυβολίθων προστασίας ποδός από σκυρόδεμα C30/37 (τσιμεντοστρώματα)	τμχ.	68
Ανωδομές λιμενικών έργων από οπλισμένο, έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα κατηγορίας C25/30 (Σκυροδέματα τοιχίων)	m <sup>3</sup>	2.250
Ανωδομές λιμενικών έργων από οπλισμένο, έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37	m <sup>3</sup>	780
Επιστρώσεις δαπέδων με άοπλο ή οπλισμένο σκυρόδεμα, κατηγορίας C30/37	m <sup>3</sup>	1.100
Σιδηρούς οπλισμός λιμενικών έργων	kg	14.355
Χυτοχαλύβδινες δέστρες	kg	1.440
Θωράκιση επιφανείας ραμπών αποεπιβίβασης οχημάτων με σιδηροτροχιές ή λοιπά χαλύβδινα προφίλ	kg	14.355
Περίφραξη ύψους 1,62 m	m	80
Προσκρουστήρες	τεμ	9
Οβελός υποδοχής πυρσού (φανού)	τεμ	2
Φανός	τεμ	2
Νερό (για την παρασκευή του σκυροδέματος)	m <sup>3</sup>	
Καύσιμα (για την μεταφορά των πρώτων υλών)	tn	

### 3.3.2. Απόβλητα

Οι προβλεπόμενες ποσότητες αε οβλήτων, που υπολογίστηκαν στις παραγράφους 6.4.5 - 6.4.8, για όλη τη διάρκεια κατασκευής του έργου παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

**Πίνακας 3-2 : Προβλεπόμενες ποσότητες αποβλήτων κατά την κατασκευή του έργου**

ΕΡΓΑΣΙΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	Κωδικός ΕΚΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ
Στερεοί ρύποι			
Εκσκαφές πυθμένα	m <sup>3</sup>	17.05.06	86.000
Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα	kg	20.01.08	6.970
Χαρτιά και χαρτόνια	kg	20.01.01	3.135
Πλαστικά	kg	20.01.39	2.435
Μέταλλα (Αλουμίνιο)	kg	20.01.40	1.400
Αέριοι ρύποι			
CO	kg		14.995
NO <sub>x</sub>	kg		7.650
VOC	kg		5.200
TPM	kg		4.285
Υγροί ρύποι			
Λύματα			
BOD	kg		352
SS	kg		379
TN	kg		60
TP	kg		16
Λιπαντικά	lt	13.02.0.5*	275

Οι προβλεπόμενες ποσότητες αποβλήτων, που πιθανώς θα διαρρεύσουν στο περιβάλλον, κατά τη λειτουργία του έργου ανά έτος, υπολογίστηκαν στις παραγράφους 6.4.3 - 6.4.5, και παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

Πίνακας 3-3 : Προβλεπόμενες ετήσιες ποσότητες αποβλήτων κατά τη λειτουργία του

ΕΡΓΑΣΙΑ	ΜΟΝΑΔΕΣ	Κωδικός ΕΚΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ
Στερεοί ρύποι			
Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα	kg	20.01.08	3.100
Χαρτιά και χαρτόνια	kg	20.01.01	1.400
Πλαστικά	kg	20.01.39	1.100
Μέταλλα (Αλουμίνιο)	kg	20.01.40	600
Αέριοι ρύποι			
CO	kg		14.995
NOx	kg		7.650
VOC	kg		5.200
TPM	kg		4.285
Υγροί ρύποι			
Λύματα			
BOD	kg		2
TN	kg		1,80
TP	kg		0,25
Λιπαντικά	lt	13.02.0.5*	10,7



## 4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ - ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

### 4.1. Στόχος και Σκοπιμότητα

#### 4.1.1. Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου

Οι υφιστάμενες λιμενικές υποδομές στο Μαθράκι, που βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα του νησιού (Φωτ. 1), περιλαμβάνουν προσήνεμο (Φωτ. 2) και υπήνεμο μώλο (Φωτ. 3) με άνοιγμα ανανέωσης υδάτων (Φωτ. 4). Εσωτερικά κάθετα στον προσήνεμο μώλο βρίσκεται προβλήτα (Φωτ. 5) που διαχωρίζει τη λιμενολεκάνη σε εσωτερική και εξωτερική και παραλιακά κρηπιδώματα (Φωτ. 6 - Φωτ. 8). Ο λιμένας έχει 2 ράμπες ανέλκυσης/καθέλκυσης σκαφών, μία στη νότια γωνία των παραλιακών κρηπιδωμάτων (Φωτ. 9) και μία στη ρίζα του εσωτερικού προβλήτα (Φωτ. 10). Μεταξύ προσήνεμου μώλου και παραλιακών κρηπιδωμάτων διαμορφώνεται ο βόρειος χερσαίος χώρος επιφάνειας 2,5 στρ., ενώ μεταξύ υπήνεμου μώλου και παραλιακών κρηπιδωμάτων διαμορφώνεται ο νότιος χερσαίος χώρος επιφάνειας 1,5 στρ.

Η προσπέλαση του λιμένα γίνεται από δρόμο που το συνδέει με τον οικισμό Μαθρακίου. Ο λιμένας λειτουργεί τόσο για την εξυπηρέτηση των αλιέων (20 σκάφη παράκτιας αλιείας), όσο και για τη διασύνδεση της νήσου ακτοπλοϊκά με τακτικά δρομολόγια με την Κέρκυρα και τον Άγιο Στέφανο με ένα Ε/Γ-Ο/Γ και ένα μικρό επιβατικό πλοίο.

Η δυσλειτουργία του λιμένα Μαθρακίου σχετίζεται με τα ακόλουθα χρονίζοντα προβλήματα:

- Προσάμμωση των δυο λιμενολεκάνων,
- Προσφύκωση κυρίως της εσωτερικής λιμενολεκάνης,
- Υπερπήδηση του κυματοθραύστη το χειμώνα σε συνθήκες ορμητικών βορειοδυτικών ανέμων.

Οι τοπικοί φορείς προσπαθούν με περιοδικές βυθοκορήσεις να κρατήσουν λειτουργικό το λιμένα του Μαθρακίου. Οι έντονοι ρυθμοί προσάμμωσης και προσφύκωσης έχουν σαν αποτέλεσμα την σχεδόν πλήρη προσάμμωση της εσωτερικής λιμενολεκάνης, όπως αποτυπώνεται σε φωτογραφίες της περιόδου 2015 (Παράρτημα Ι, Φωτ 11 - Φωτ. 13).

Το 2018 πραγματοποιήθηκαν εργασίες βυθοκόρησης και αποκατάστασης των βαθών του λιμένα λόγω της προσάμμωσης της εξωτερικής λιμενολεκάνης σε βάθος από 1m ως 3m και της προσάμμωσης και προσφύκωσης της εσωτερικής λιμενολεκάνης σε βάθος από 2 έως 3m, επειδή ο λιμένας ήταν μη λειτουργικός λόγω πολύ σημαντικής μείωσης του βάθους του.

Από τα στοιχεία επιβατικής κίνησης για τα έτη 2019 και 2020 (Πίνακας 4-1 ÷ 2.4) παρατηρείται αύξηση των επιβατών το έτος 2020 ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες από το λιμένα Κέρκυρας.

Πίνακας 4-1 : Στοιχεία ναυτιλιακής κίνησης λιμένα Μαθρακίου για το έτος 2019 από Κέρκυρα

ΜΗΝΑΣ	ΚΑΤΑΠΛΟΙ				ΑΠΟΠΛΟΙ			
	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Κ/Τ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Κ/Τ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0	0	0	0	0	0	0	0
ΜΑΡΤΙΟΣ	177	16	0	12	142	27	0	12
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	63	2	0	13	66	11	0	13
ΜΑΙΟΣ	71	2	0	13	64	1	1	13
ΙΟΥΝΙΟΣ	0	0	0	0	0	0	0	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	5	0	4	18	104	4	4	18
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	11	0	0	18	14	9	4	18
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0	0	2	18	60	4	2	18
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	1	2	0	15	58	2	1	15
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	2	0	0	22	73	9	9	22
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	42	0	0	16	0	0	0	16
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>372</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>145</b>	<b>581</b>	<b>67</b>	<b>21</b>	<b>145</b>

(πηγή: ΟΛΚΕ ΑΕ)

Πίνακας 4-2 : Στοιχεία ναυτιλιακής κίνησης λιμένα Μαθρακίου για το έτος 2020 από Κέρκυρα

ΜΗΝΑΣ	ΚΑΤΑΠΛΟΙ				ΑΠΟΠΛΟΙ			
	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Κ/Τ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Κ/Τ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0	0	0	13	61	2	0	13
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0	0	0	13	51	0	1	13
ΜΑΡΤΙΟΣ	0	0	0	13	0	0	0	13
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0	0	0	13	0	0	0	13
ΜΑΙΟΣ	28	1	0	13	34	5	2	13
ΙΟΥΝΙΟΣ	92	5	3	16	85	7	2	16
ΙΟΥΛΙΟΣ	81	2	3	17	123	11	2	17
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	108	7	2	19	89	4	5	19
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	59	2	2	22	61	2	2	22
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	58	5	0	14	70	2	2	14
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ								
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ								
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>426</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>153</b>	<b>574</b>	<b>33</b>	<b>16</b>	<b>153</b>

(πηγή: ΟΛΚΕ ΑΕ)

**Πίνακας 4-3 : Στοιχεία ναυτιλιακής κίνησης Λιμένα Μαθρακίου για το έτος 2019 από Αγ. Στέφανο**

ΜΗΝΑΣ	ΚΑΤΑΠΛΟΙ		ΑΠΟΠΛΟΙ	
	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	Κ/Τ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	Κ/Τ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	261	17	214	17
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	228	16	178	16
ΜΑΡΤΙΟΣ	87	12	87	12
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	122	18	152	18
ΜΑΙΟΣ	152	18	122	18
ΙΟΥΝΙΟΣ	411	17	448	17
ΙΟΥΛΙΟΣ	881	25	708	25
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1,044	23	1,001	23
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0	0	0	0
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	168	20	186	20
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	111	17	129	17
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	196	20	153	20
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.661</b>	<b>203</b>	<b>3.378</b>	<b>203</b>

(πηγή: ΟΛΚΕ ΑΕ )

**Πίνακας 4-4 : Στοιχεία ναυτιλιακής κίνησης λιμένα Μαθρακίου για το έτος 2020 από Αγ. Στέφανο**

ΜΗΝΑΣ	ΚΑΤΑΠΛΟΙ		ΑΠΟΠΛΟΙ	
	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	Κ/Τ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	Α/Π
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	195	19	154	19
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	130	16	126	16
ΜΑΡΤΙΟΣ	125	26	99	26
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	25	26	18	26
ΜΑΙΟΣ	89	26	76	26
ΙΟΥΝΙΟΣ	65	10	75	10
ΙΟΥΛΙΟΣ	604	26	554	26
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	771	27	809	27
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0	0	0	0
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	175	26	189	26
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	127	27	142	27
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	82	26	104	26
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.388</b>	<b>255</b>	<b>2.346</b>	<b>255</b>

(πηγή: ΟΛΚΕ ΑΕ )

Ο σχεδιασμός των λιμενικών υποδομών στο Μαθράκι στοχεύει στην ασφαλή και αδιάλειπτη θαλάσσια επικοινωνία με την Κέρκυρα, στην αντιμετώπιση των προβλημάτων του υφιστάμενου προβλήτα (Προσάμμωση λιμενολεκάνων, προσφύκωση εσωτερικής λιμενολεκάνης, υπερπήδηση του κυματοθραύστη το χειμώνα) και γενικότερα στην αποκατάσταση λειτουργιών και των χρήσεων του λιμένα.

Συνοπτικά οι βασικοί σκοποί κατασκευής των προτεινόμενων έργων είναι :

- Η ασφαλής παραβολή επιβατικού σκάφους στο λιμένα.
- Η παροχή επαρκούς προστασίας από την κυματική διαταραχή.

- Η μείωση της προσάμμωσης και προσφύκωσης στις δύο λιμενολεκάνες.
- Η προστασία της ακτογραμμής από διάβρωση ή επίχωση.
- Η εξυπηρέτηση των αλιευτικών σκαφών της περιοχής.

Οι ενδεικτικές διαστάσεις των εξυπηρετούμενων σκαφών είναι για το μικρό επιβατικό σκάφος μήκος 18m, πλάτος 6m, βύθισμα 1,6m και χωρητικότητα 100 επιβατών, για το (Ε/Γ-Ο/Γ) μήκος 41m, πλάτος 9m, βύθισμα 2m χωρητικότητας 150 επιβατών και 20 οχημάτων και για τα αλιευτικά σκάφη παράκτιας αλιείας μήκος 7-8m, πλάτος 2-3m και βύθισμα της τάξης του 1m.

Σύμφωνα με τις υποδείξεις του Οργανισμού Λιμένος Κέρκυρας (ΟΛΚΕ Α.Ε.), το πλοίο σχεδιασμού θα πρέπει να έχει μήκος τουλάχιστον 60 m. Ως εκ τούτου επιλέχθηκε πλοίο σχεδιασμού με τα εξής χαρακτηριστικά: Μήκος 65 m, πλάτος 14 m και βύθισμα 3 m. Με βάση αυτά τα δεδομένα είναι απαραίτητη η δημιουργούμενη λιμενολεκάνη να έχει κύκλο ελιγμών με μεγάλο άξονα 160m και μικρό άξονα 125m για την εξυπηρέτηση του μεγαλύτερου Ε/Γ Ο/Γ πλοίου. Οι λιμενικές υποδομές θα περιλαμβάνουν προσήνεμο και υπήνεμο μώλο καθώς και παραλιακά κρητιδώματα. Η θέση τους προκύπτει από βασικούς κανόνες σχεδιασμού λιμενικών έργων, όπου λαμβάνονται υπόψη οι διαστάσεις του πλοίου σχεδιασμού. Η μορφή και οι διαστάσεις της διατομής προκύπτουν από τους υπολογισμούς ευστάθειας. Οι ογκόλιθοι θωράκισης θα είναι τεχνητοί (τετράποδα) για τον προσήνεμο μώλο και φυσικοί (πέτρες λατομείου ακανόνιστης μορφής) για τον υπήνεμο μώλο.

#### **4.1.2. Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου.**

Οι υφιστάμενες λιμενικές υποδομές παρουσιάζουν σοβαρά χρονίζοντα προβλήματα προσάμμωσης και προσφύκωσης της λιμενολεκάνης, με αποτέλεσμα τη μείωση του ωφέλιμου βάθους της καθιστώντας το λιμένα μη λειτουργικό, ενώ το χειμώνα και σε συνθήκες βορειοδυτικών ανέμων παρατηρείται υπερπήδηση του κυματοθραύστη του λιμένα. Καθίσταται λοιπόν αναγκαία η κατασκευή των έργων επέκτασης και βελτίωσης του λιμένα Μαθρακίου προκειμένου:

- Να αντιμετωπιστούν τα προβλήματα προσάμμωσης και προσφύκωσης του λιμένα και να τον καταστήσουν λειτουργικό για την εξυπηρέτηση της ακτοπλοΐας αλλά και των αλιέων του νησιού.
- Να προστατεύεται η λιμενολεκάνη από τους κυματισμούς κατά τη χειμερινή περίοδο ώστε να λειτουργεί με ασφάλεια.
- Να παρέχει τον απαιτούμενο χώρο ελιγμών και ικανοποιητικό πλάτος εισόδου για την ασφαλή εξυπηρέτηση του πλοίου σχεδιασμού.
- Να βελτιωθεί η λειτουργικότητα του λιμένα.
- Να προστατευτεί από διάβρωση ή προσάμμωση η ακτογραμμή νότια του λιμένα.

#### **4.1.3. Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.**

Με την κατασκευή των προτεινόμενων έργων επέκτασης και βελτίωσης θα υπάρξει σημαντική αναβάθμιση της λειτουργικότητας του λιμένα, της ασφάλειας και προστασίας των

εξυπηρετούμενων επιβατικών και αλιευτικών σκαφών, με προστασία του παράκτιου περιβάλλοντος.

Η αναβάθμιση των λιμενικών υποδομών θα βοηθήσει στην αύξηση της ναυτιλιακής κίνησης στο λιμένα και την ενίσχυση της αλιείας, με αποτέλεσμα την σημαντική ενίσχυση της τοπικής οικονομίας.

## **4.2. Ιστορική εξέλιξη του έργου ή της δραστηριότητας**

Οι λιμενικές εγκαταστάσεις της εσωτερικής λιμενολεκάνης είχαν κατασκευαστεί την δεκαετία του 50, ενώ τα υφιστάμενα λιμενικά έργα της εξωτερικής λιμενολεκάνης κατασκευάστηκαν, μετά από μελέτη που εκπονήθηκε στα τέλη της δεκαετίας του 80, μετά το 1990 και ήταν σε λειτουργία τουλάχιστον από το 1996.

Για την αντιμετώπιση της προσάμμωσης της εξωτερικής λιμενολεκάνης και προσφύκωσης της εσωτερικής κυρίως λιμενολεκάνης οι τοπικοί φορείς εκτελούν περιοδικές βυθοκορήσεις ώστε να κρατήσουν λειτουργικό το λιμένα του Μαθρακίου. Για τη διευκόλυνση της ροής των υδάτων και κατ' επέκταση της μείωσης των αποθέσεων διανοίχθηκε αύλακα (άνοιγμα) μετά το 2016, στη ρίζα του υπήνεμου μώλου. Στα τέλη του 2018 έγιναν εργασίες βυθοκορήσεων και αποκατάστασης των βαθών στη λιμενολεκάνη του λιμένα Μαθρακίου.

## **4.3. Οικονομικά στοιχεία του έργου**

### **4.3.1. Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού**

Ο ενδεικτικός προϋπολογισμός ανέρχεται σε 15,9 εκατ. € περίπου για το για το σύνολο ολοκλήρωσης των έργων (λιμενικά, Η/Μ, οικοδομικά) συμπεριλαμβανομένου ΓΕ & ΟΕ 18%, απρόβλεπτα 15% και ΦΠΑ 24%.

### **4.3.2. Εκτίμηση επιμέρους προσεγγιστικού προϋπολογισμού των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων για το περιβάλλον.**

Θα πρέπει να εφαρμοστεί πρόγραμμα παρακολούθησης (Monitoring) των ρυπαντικών φορτίων των υδάτων της λιμενολεκάνης του λιμένα Μαθρακίου που θα συμβάλει ουσιαστικά στην προστασία της ποιότητάς τους.

### **4.3.3. Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου**

Το έργο προβλέπεται στην παρούσα φάση να χρηματοδοτηθεί από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων, ή από επενδυτικά προγράμματα.

## **4.4. Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα**

Το λιμάνι εξυπηρετεί αποκλειστικά τις ανάγκες του ακριτικού νησιού. Το κοντινότερο λιμενικό έργο στην περιοχή είναι το λιμάνι των Οθωνών που βρίσκεται σε απόσταση 11,5Km βορειοδυτικά. Σε απόσταση 12km βορειοανατολικά βρίσκεται το λιμάνι της Ερεικούσσας. Σε απόσταση 10km ανατολικά βρίσκεται το λιμάνι του Αγίου Στεφάνου Κέρκυρας.

## 5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

### 5.1. Θέση του έργου ως προς εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής

Το έργο αφορά στην επέκταση και βελτίωση του λιμένος της νησίδος Μαθράκι που εντοπίζεται περί τα 9 χλμ δυτικά από την ΒΔ ακτή της Κέρκυρας. Η θέση του έργου βρίσκεται περίπου 3,5 χλμ βόρεια του οικισμού «Μαθράκι» και περίπου 1,5 χλμ ανατολικά του οικισμού «Κάτω Μαθράκι».



Στο λιμένα Μαθρακίου η Ζώνη Λιμένα καθορίστηκε πολύ πρόσφατα και δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 273/Δ/12.04.2023 (βλ. [Παράρτημα II](#)). Αναφορικά με τις οριογραμμές αιγιαλού-παραλίας, αυτές έχουν καθοριστεί με την υπ' αριθμ. 5715/03.05.2006 Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΦΕΚ 487/Δ/31.05.2006).

Ο καθορισμός της ζώνης λιμένα (χερσαίας και θαλάσσιας) Μαθρακίου έγινε με απόφαση του Γενικού Γραμματέα της οικείας Αποκεντρωμένης Διοίκησης σύμφωνα με το άρθρο 280 του Ν 3852/2010.

Ο καθορισμός της ακολούθησε τη διαδικασία που προβλέπει ο ν. 2971 (ΦΕΚ Α' 285/19.12.2001) για τον καθορισμό του αιγιαλού και της παραλίας. Σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στην προαναφερθείσα νομοθεσία, η Χερσαία Ζώνη λιμένα αποτελείται από τον αιγιαλό και τους αναγκαίους συνεχόμενους παραλιακούς χώρους για την εκτέλεση των έργων εντός της Ζώνης λιμένα (Άρθρο 19).

Αντίστοιχα, η Θαλάσσια Ζώνη περιλαμβάνει τις λεκάνες λιμένων (συνεχόμενες με τον αιγιαλό ή τυχόν κατασκευασμένα κρηπιδώματα, μώλους, προβλήτες) και έκταση θάλασσας μέχρι απόσταση πεντακοσίων (500) μέτρων από τις ακτές της χερσαίας ζώνης. Η έκταση αυτή περιορίζεται και από τις δύο πλευρές από νοητό τόξο κύκλου, με κέντρο το άκρο της χερσαίας ζώνης και ακτίνα πεντακοσίων μέτρων και περικλείει τη θαλάσσια έκταση από σημείο του αιγιαλού, που κείται σε απόσταση πεντακοσίων (500) μέτρων από το άκρο της χερσαίας ζώνης μέχρι να συναντήσει την ανωτέρω γραμμή σε απόσταση πεντακοσίων (500) μέτρων από τις ακτές της χερσαίας ζώνης.

Αν τα νερά της θαλάσσιας ζώνης είναι αβαθή, η Θαλάσσια Ζώνη λιμένα δύναται να επεκταθεί και πέρα από τη γραμμή των πεντακοσίων (500) μέτρων μέχρι να συναντήσει την ισοβαθή γραμμή των τριάντα (30) μέτρων (Άρθρο 20).

Παρακάτω δίνονται βασικές πληροφορίες για τις λοιπές προβλέψεις που ισχύουν για την ευρύτερη περιοχή των έργων.

### **5.1.1. Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων**

Για τους οικισμούς στην περιοχή μελέτης (νήσο Μαθράκι), σύμφωνα με πληροφορίες που αναζητήθηκαν [<http://gis.epoleodomia.gov.gr>] δεν υπάρχουν ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις.

### **5.1.2. Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011 (Α' 60)**

Όπως αναλυτικά αναφέρεται στην παράγραφο 8.6.2, σύμφωνα με το Νόμο 3937/2011 και λαμβάνοντας υπόψη την ΚΥΑ αριθμ. 50743 της 11<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2017 για την Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (ΦΕΚ 4432/Β/15.12.2017), ο χώρος του έργου εντοπίζεται εντός δύο προστατευόμενων περιοχών του δικτύου NATURA:

- Η πρώτη προστατευόμενη περιοχή φέρει την ονομασία «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεϊκούσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες)» (Ζώνης Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά – ΖΕΠ/SPA) με κωδικό GR2230008. Η συνολική έκταση της περιοχής ΖΕΠ ανέρχεται σε 10.117,54 εκτάρια.
- Η δεύτερη προστατευόμενη περιοχή NATURA φέρει την ονομασία «Θαλάσσια περιοχή Διαπόντιων νήσων» (Ειδική Ζώνη Διατήρησης-EΖΔ/SCI) με κωδικό GR2230010. Η συνολική έκταση της περιοχής ΕΖΔ ανέρχεται σε 15.327,27 εκτάρια.

Για το λόγο αυτό στο πλαίσιο της παρούσας έχει εκπονηθεί Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης του έργου στην οποία αξιολογούνται οι δυνητικές επιπτώσεις στην περιοχή (βλ. Παράρτημα). Από τη μελέτη αυτή προκύπτει συνολικά το ακόλουθο βασικό συμπέρασμα:

- ✓ Ο χώρος που καταλαμβάνει το έργο καθαυτό, δεν περιλαμβάνει κάποιο οικότοπο προτεραιότητας ούτε ενδιαίτηματα αναπαραγωγής – διατροφής των πτηνών που θεωρούνται σημαντικά είτε στο επίπεδο της περιοχής ΖΕΠ είτε σε εθνικό επίπεδο. Δηλαδή, η οικολογική και ειδικότερα ορνιθολογική σημασία του χώρου καθαυτού του υπό μελέτη λιμανιού κρίνεται μη σημαντική, σε σχέση με την ευρύτερη περιοχή NATURA ή τον εθνικό χώρο.

Επομένως, η επίδραση στο χώρο που θα δημιουργηθεί το λιμάνι δεν πρόκειται να επηρεάσει αρνητικά τα προστατευτέα αντικείμενα της περιοχής NATURA.

### **5.1.3. Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις**

Για τη νήσο Μαθράκι δεν έχουν κυρωθεί Δασικοί χάρτες (<http://gis.ktimanet.gr/>).

Η Διεύθυνση Δασών Κέρκυρας, με την αρ. πρ. οικ. 11899/22-01-2021 Απόφασή της (ΑΔΑ: Ω3Σ4ΟΡ1Φ-4ΥΓ) ανάρτησε στον ειδικό διαδικτυακό τόπο ανάρτησης δασικών χαρτών της ιστοσελίδας του ΝΠΔΔ “Ελληνικό Κτηματολόγιο” (<https://www.ktimanet.gr>), το δασικό χάρτη

της Περιφερειακής Ενότητας Κέρκυρας, απόσπασμα του οποίου για την περιοχή μελέτης παρουσιάζεται στο ακόλουθο Σχήμα.

Για τον αναρτημένο δασικό χάρτη μπορούν να υποβάλλονται αντιρρήσεις κατά του περιεχομένου αυτού μέχρι την 20/5/2021 ημέρα Πέμπτη. Οι αντιρρήσεις αφορούν αποκλειστικά και μόνο στην αμφισβήτηση του χαρακτήρα ή της μορφής των εμφανιζόμενων στο δασικό χάρτη εκτάσεων.



**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

ΔΔ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΩΝΙΕΣ*
ΔΑ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΩΝΙΕΣ*
ΑΔ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΩΝΙΕΣ*
ΑΑ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΩΝΙΕΣ*

πχ

Η ΣΤΟΙΧΕ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΝ ΧΑΡΤΕΣ ΤΟΥ Ν. 248/1976

Όπως φαίνεται από τα ανωτέρω η περιοχή του λιμένα δεν εντάσσεται σε δασικές εν γένει εκτάσεις των παραγράφων 1, 2, 3, 4 και 5 του άρθρου 3 του ν.998/1979 (ΦΕΚ Α 289) που διέπονται από τις προστατευτικές διατάξεις αυτού.



#### **5.1.4. Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.α.**

Το εξεταζόμενο στην παρούσα έργο αναβαθμίζει τις λιμενικές υποδομές της νήσου Μαθράκι και δίνει τη δυνατότητα στους κατοίκους του νησιού να έχουν καλύτερη πρόσβαση και επικοινωνία.

Οι υποδομές των υπό εξέταση έργων δεν παρουσιάζουν ασυμβατότητα ως προς τη θέση και τη λειτουργία τους με τις εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κλπ. που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή (βλ. Παράγραφο 8.9).

#### **5.1.5. Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος**

Στην περιοχή των έργων δεν εντοπίζονται θεσμοθετημένες περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος. Σε κάθε περίπτωση στο πλαίσιο της διαδικασίας περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων θα γνωμοδοτήσουν οι αρμόδιες υπηρεσίες του ΥΠΠΟ και η κατασκευή τους θα γίνει σύμφωνα με τις υποδείξεις τους.

### **5.2. Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου**

#### **5.2.1. Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης – Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης**

##### **5.2.1.1. Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ)**

Το 2008 με το ΦΕΚ 128/Α/03.07.2008 εγκρίθηκε το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης που αφορά τις στρατηγικές κατευθύνσεις για την ολοκληρωμένη χωρική ανάπτυξη και την αειφόρο οργάνωση του εθνικού χώρου με ορίζοντα 15 χρόνων. Οι βασικοί στόχοι του μπορούν να συνοψιστούν στους εξής:

- 1. Ενίσχυση του ρόλου της χώρας, σε διεθνές, ευρωπαϊκό, μεσογειακό και βαλκανικό επίπεδο**, με παράλληλη ανάδειξη των φυσικών και πολιτιστικών πόρων της και της μακραίωνης ιστορίας της και ανάδειξή της σε σημαντικό κόμβο μεταφορών, ενέργειας και επικοινωνιών, σε πόλο διασυνοριακών και λοιπών συνεργασιών,
- 2. Ενίσχυση της περιφερειακής ανάπτυξης και της χωρικής συνοχής**, επιδιώκοντας ενίσχυση της ισόρροπης – πολυκεντρικής ανάπτυξης της χώρας με σεβασμό στο περιβάλλον και την πολιτιστική κληρονομιά, βελτίωση της πρόσβασης σε βασικά δίκτυα μεταφορών, ενέργειας και επικοινωνιών και ανάπτυξη των σχετικών υποδομών, βελτίωση της ποιότητας ζωής, ενίσχυση των κοινωνικών υποδομών και υπηρεσιών.
- 3. Διαφύλαξη – προστασία του περιβάλλοντος** και, κατά περίπτωση, αποκατάσταση και / ή ανάδειξη των ευαίσθητων στοιχείων της φύσης, της πολιτιστικής κληρονομιάς και του τοπίου (περιορισμός παραγόντων υποβάθμισης του χώρου, διατήρηση της βιοποικιλότητας, πρόληψη της ρύπανσης, βελτίωση της ποιότητας ζωής, πρόληψη και αντιμετώπιση φυσικών και τεχνολογικών καταστροφών και αποκατάσταση των πληγείσων περιοχών, συνεχής μέριμνα για την εξοικονόμηση ενέργειας, προώθηση εναλλακτικών πηγών ενέργειας φιλικότερων προς το περιβάλλον, προσαρμογή της χώρας στις νέες συνθήκες που διαγράφουν οι κλιματικές αλλαγές και αντιμετώπιση των επιπτώσεων που

αυτές συνεπάγονται (πυρκαγιές, πλημμύρες και διάβρωση, ξηρασία, υφαλμύρωση, απερίημωση και άλλα φυσικά φαινόμενα), κ.α.

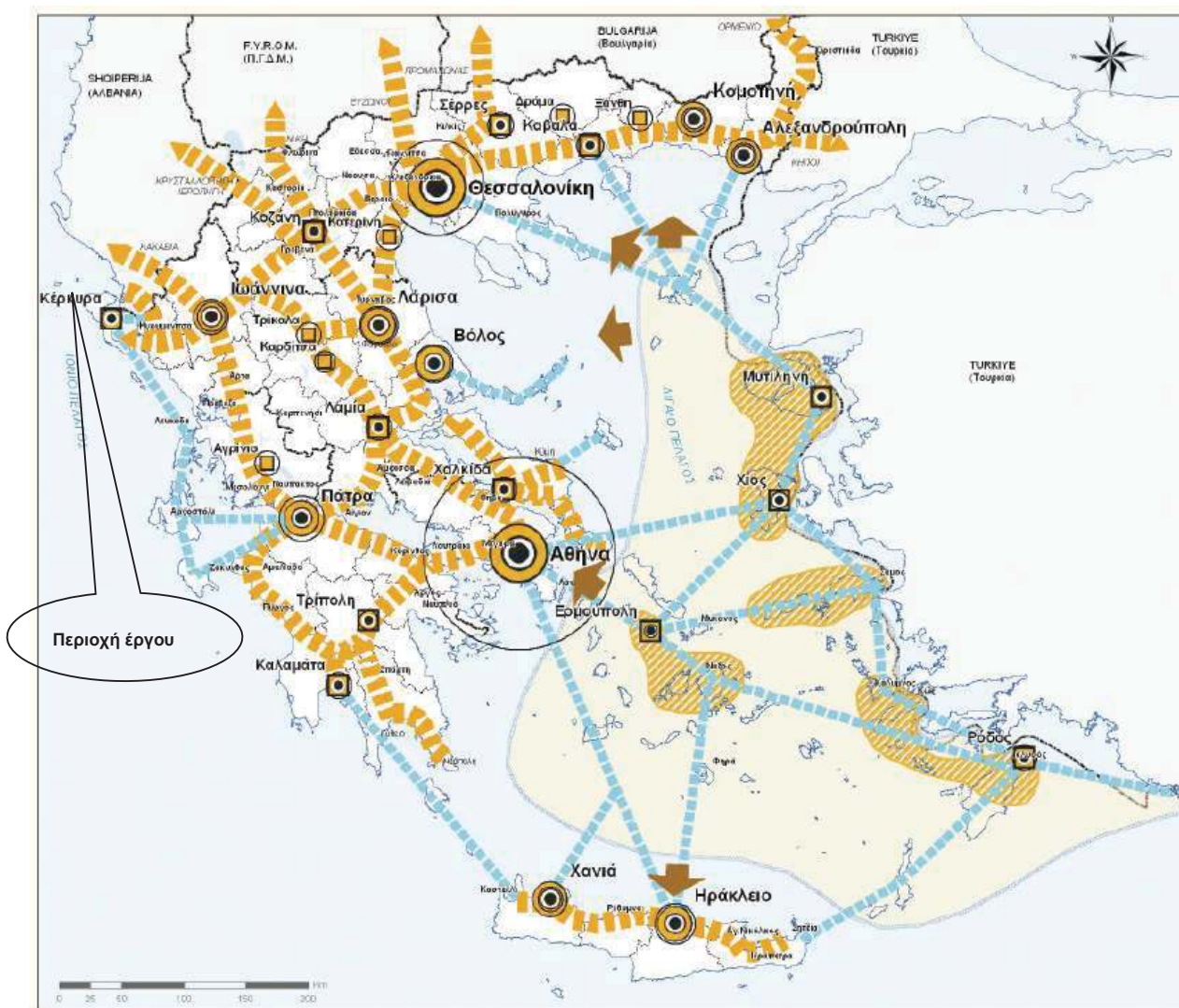
Στις Γενικές κατευθύνσεις για τις μεταφορές αναφέρονται, μεταξύ άλλων, :

- Η ένταξη της χώρας στα διεθνή δίκτυα, η ομαλή λειτουργία του προτεινόμενου πλέγματος οικισμών και η υλοποίηση των αναπτυξιακών αξόνων εξαρτώνται σε μεγάλο βαθμό από τη βέλτιστη διάταξη των, στρατηγικής σημασίας, δικτύων υποδομών και κυρίως εκείνων των μεταφορών / συγκοινωνιών, επικοινωνιών και ενέργειας.
- Κρίσιμο θεωρείται επίσης, για την οργάνωση του νησιωτικού χώρου, στοιχείο, η ενίσχυση της εσωτερικής συνοχής του νησιωτικού χώρου, καθώς και της συμπληρωματικότητάς του με τον ηπειρωτικό χώρο. Στο πλαίσιο αυτό, κρίσιμη θεωρείται η βελτίωση της επικοινωνίας των νησιών του Ιονίου με την ηπειρωτική χώρα μέσω της αναβάθμισης του εσωτερικού δικτύου των νησιών και των λιμενικών υποδομών.
- Ζωτικής επίσης σημασίας είναι η επέκταση της πολιτικής της επιδότησης των άγονων νησιωτικών γραμμών (για ακτοπλοϊκά πλοία, αεροπλάνα, υδροπλάνα), με αυστηρά ποιοτικά κριτήρια (τύπος, ταχύτητα και ηλικία μεταφορικού μέσου) που θα εξασφαλίζουν 12μηνη εξυπηρέτηση.

Σε σχέση με τις θαλάσσιες μεταφορές και τις λιμενικές υποδομές, δίδονται, μεταξύ άλλων, οι ακόλουθες κατευθύνσεις:

- Διαρκής αναβάθμιση όλων των υφιστάμενων λιμένων με σημαντική εμπορευματική ή/και επιβατική κίνηση με κύριο σκοπό τη σταθερή παροχή ασφάλειας στις μεταφορές (π.χ. εκβαθύνσεις λιμενολεκάνης, κατασκευής κυματοθραυστών, κρηπιδωμάτων, κτιρίων, δικτύων, περίφραξης και άλλων συστημάτων αντιμετώπισης έκνομων ενεργειών / Κώδικας I.S.P.S., διευθετήσεων ρεμάτων, προμήθεια σύγχρονου εξοπλισμού κ.ά.).
- Όλοι οι νησιωτικοί λιμένες απαιτούν διαρκή αναβάθμιση (εξαιτίας και της τεχνολογικής εξέλιξης των πλοίων), καθόσον αποτελούν το βασικό σημείο σύνδεσης των νησιών, τόσο μεταξύ τους όσο και με την ηπειρωτική χώρα. Ιδιαίτερο ρόλο στις ακτοπλοϊκές μεταφορές, ως σημεία κόμβοι (hub) μπορούν να επιτελέσουν οι λιμενικές υποδομές (υφιστάμενες ή νέες), μεταξύ άλλων, και **της Κέρκυρας για τα Διαπόντια νησιά.**

Η αναβάθμιση των λιμενικών εγκαταστάσεων του νησιού δεν έρχεται σε αντίθεση με τις ανωτέρω προβλέψεις.

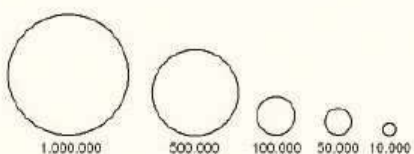


**ΥΠΟΜΝΗΜΑ**

**ΠΟΛΟΙ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

- Μητροπόλεις
- Πρωτεύοντες εθνικοί πόλοι
- Δευτερεύοντες εθνικοί πόλοι
- Λοιποί εθνικοί πόλοι

**ΙΕΡΑΡΧΙΣΗ ΑΣΤΙΚΩΝ ΚΕΝΤΡΩΝ  
ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΥΣ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥΣ 2001**



**ΑΞΟΝΕΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ**

- Κύριοι χερσαίοι άξονες ανάπτυξης
- Θαλάσσιοι άξονες σύνδεσης

**ΠΟΛΥΠΟΛΙΚΟ ΑΝΑΠΤΥΞΙΑΚΟ  
ΝΗΣΙΩΤΙΚΟ ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ  
ΒΟΡΕΙΟΥ ΚΑΙ ΝΟΤΙΟΥ ΑΙΓΑΙΟΥ**

- Περιοχή νησιωτικού πολυπολικού συμπλέγματος
- Κύριες αναπτυξιακές ενότητες
- Εξωτ.: κύριες λειτουργικές συνδέσεις με ηπειρωτική χώρα & Κρήτη.

\*Πηγή: ΕΣΥΕ - Απογραφή 2001

### 5.2.1.2. Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ)

Τα Περιφερειακά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης καταρτίζονται για κάθε περιφέρεια της χώρας και αποτελούν σύνολα κειμένων ή και διαγραμμάτων με τα οποία:

- καταγράφεται και αξιολογείται η θέση της περιφέρειας στο διεθνή και ευρωπαϊκό χώρο, ο ρόλος της σε εθνικό επίπεδο και σε σύγκριση με άλλες περιφέρειες και οι λειτουργίες διαπεριφερειακού χαρακτήρα που έχει ή μπορεί να αναπτύξει,
- καταγράφονται και αξιολογούνται οι παράγοντες εκείνοι που επηρεάζουν την μακροπρόθεσμη ανάπτυξη και διάρθρωση του χώρου στο επίπεδο της περιφέρειας,
- αποτιμώνται οι χωρικές επιπτώσεις των ευρωπαϊκών, εθνικών και περιφερειακών πολιτικών και προγραμμάτων στο επίπεδο της περιφέρειας και
- προσδιορίζονται με προοπτική δεκαπέντε ετών οι βασικές προτεραιότητες και οι στρατηγικές επιλογές για την ολοκληρωμένη και αειφόρο ανάπτυξη του χώρου στο επίπεδο της περιφέρειας, οι οποίες θα προωθούν την ισότιμη ένταξη της στον ευρύτερο διεθνή, ευρωπαϊκό και εθνικό χώρο.

Στα πλαίσια του Προγράμματος εκπόνησης των μελετών για την «Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και Εξειδίκευση των εγκεκριμένων Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης» για το σύνολο των Περιφερειών της Χώρας (εκτός της Αττικής), σε εφαρμογή του Ν. 2742/1999 - ΦΕΚ Α 207 / 07.10.1999 και σύμφωνα με την Υ.Α. 51949/2010 - ΦΕΚ 1925/Β/13.12.2010 για την «Παρακολούθηση και αξιολόγηση της εφαρμογής του Γενικού, των Ειδικών και των Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης», έχουν ήδη συνταχθεί τα Πορίσματα των Εκθέσεων Αξιολόγησης των ισχυόντων Περιφερειακών Πλαισίων 12 Περιφερειών της Επικράτειας.

Η αναθεώρηση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου (ΠΧΠ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού έχει εγκριθεί (ΦΕΚ 16/ΑΑΠ/5.2.2019) και αναφέρει μεταξύ άλλων:

- Η προώθηση της ιδιαιτερότητας του νησιωτικού χώρου στο χωρικό σχεδιασμό, ως μια οριζόντια πολιτική για τα νησιά και ιδιαίτερα τα μικρά νησιά, με κίνητρα για τις εναέριες και θαλάσσιες μεταφορές αγαθών και ανθρώπων, τη χρήση νέων τεχνολογιών και καινοτομιών για την επικοινωνία και τις μεταφορές, την ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού, τη σύνδεση πρωτογενούς - δευτερογενούς τομέα με την τουριστική αγορά, που από κοινού θα ενισχύσουν την ενδογενή ανάπτυξη.
- Ως πύλες του δικτύου μεταφορών νοούνται εκείνες οι μεταφορικές υποδομές που συμβάλλουν, μεταξύ άλλων, στην ενίσχυση της ενδοπεριφερειακής συνοχής / άρση της απομόνωσης όλων των νησιών και ιδιαίτερα των μικρών.
- Στις διεθνείς θαλάσσιες πύλες περιλαμβάνεται ο λιμένας της Κέρκυρας, μεταξύ άλλων. Προωθούνται νέες υποδομές για υδατοδρόμια και για τη διεθνή κρουαζιέρα. Ως περιφερειακές θαλάσσιες πύλες ορίζονται όλα τα λιμάνια των μικρών νησιών.
- Τα μικρά νησιά συνιστούν μία ξεχωριστή ανθρωπογεωγραφική ενότητα. Η διαφοροποίηση τους από τα μεγάλα νησιά είναι απαραίτητη λόγω της κλίμακας του χώρου και της τοπικής οικονομίας. Η ενότητα αυτή περιλαμβάνει μεταξύ άλλων και το νησί **Μαθράκι**. Στόχος είναι να αντιμετωπιστεί το καθεστώς της «διπλής» νησιωτικότητας που αφορά τις περιορισμένες σε έκταση παραγωγικές δραστηριότητες και τη δύσκολη προσπελασιμότητα. Στις επιπλέον

κατευθύνσεις που δίδονται μεταξύ άλλων είναι : η δημιουργία οργανωμένων λιμενικών υποδομών μικρού μεγέθους για τουριστικά σκάφη και πλοία κρουαζιέρας.

- Διερευνάται η χωροθέτηση υδατοδρομίων κατά προτεραιότητα, μεταξύ άλλων, και στο Μαθράκι. Τα υδροπλάνα θα συμβάλλουν συμπληρωματικά στην ενδοπεριφερειακή και διαπεριφερειακή επικοινωνία της Περιφέρειας (Ιωάννινα, Πάτρα, Βόλος, Τριχωνίδα, Μεσολόγγι, Αμφιλοχία, χώρες της Αδριατικής).
- Δεδομένου ότι τα μικρά νησιά δε διαθέτουν σημαντικές υποδομές και τακτική συγκοινωνία, είναι αναγκαία η ανάπτυξη λιμενικών υποδομών για τον τουρισμό σκαφών αναψυχής. Όλα τα λιμάνια των μικρών νησιών παρουσιάζουν ανάγκες βελτίωσης, ή και επέκτασης, ώστε να ανταποκριθούν και στην προτεινόμενη περιφερειακή θεματική κρουαζιέρα.
- Για την εξυπηρέτηση των μικρών νησιών προτείνεται η διατήρηση και ενίσχυση των υφιστάμενων ακτοπλοϊκών συνδέσεων και συγκεκριμένα των Διαπόντιων νησιών με λιμάνια Κέρκυρας και Αγ. Στεφάνου Αυλιωτών.
- Στο θαλάσσιο χώρο προωθείται η ανάπτυξη υπεράκτιων αιολικών πάρκων. Οι προτεινόμενες χωρικές ενότητες ΑΠΕ εντοπίζονται κατά προτεραιότητα στην Π.Ε. Κέρκυρας και συγκεκριμένα στη θαλάσσια ζώνη μεταξύ των Διαπόντιων Νησιών, λαμβάνοντας υπόψη παραμέτρους που σχετίζονται με τη ναυσιπλοία και τις τουριστικά αναπτυγμένες περιοχές.
- Όσον αφορά τις περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού, αναγνωρίζονται περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού και στα Διαπόντια νησιά. Στις περιοχές αλληλεπικάλυψης των περιοχών ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού με τις χωρικές ενότητες του πρωτογενούς τομέα προτείνεται η ανάπτυξη αγροτουριστικών καταλυμάτων (π.χ. επισκέψιμες φάρμες και αγροκτήματα) που μπορούν να προσαρμοστούν στο προτεινόμενο αγροδιατροφικό πρότυπο ανάπτυξης, σύμφωνα με τον ν. 4276/2014 όπως ισχύει. Προτείνεται επίσης η ανάπτυξη υποδομών προσαρμοζόμενων στη μικρή κλίμακα του νησιωτικού χώρου (ξενώνες εντός οικισμών, μουσεία, χώροι πολιτισμού κ.λπ.).
- Διερευνάται η χωροθέτηση των καταδυτικών πάρκων σύμφωνα με τα οριζόμενα στην τροποποίηση του άρ. 13 του ν. 3409/2005 και στα Διαπόντια Νησιά, μεταξύ άλλων.

Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις ανωτέρω προβλέψεις.



### 5.2.1.3. Εθνικό Στρατηγικό Πλαίσιο Ανάπτυξης 2014-2020

Το ΕΣΠΑ 2014-2020 προωθεί την αξιοποίηση των αναπτυξιακών πόρων των Ευρωπαϊκών Διαρθρωτικών και Επενδυτικών Ταμείων (ΕΔΕΤ) για την περίοδο 2014-2020 προκειμένου αυτά να συμβάλουν, στο βαθμό που τους αναλογεί, σημαντικά στις θεσμικές και οργανωτικές αλλαγές που έχουν ξεκινήσει στην Ελλάδα για τη μετάβαση σε ένα νέο αναπτυξιακό υπόδειγμα, το οποίο αποβλέπει στη διασφάλιση της ανταγωνιστικότητας των επιχειρήσεων στον παγκόσμιο χώρο με περαιτέρω αναβάθμιση και δημιουργία νέων ανταγωνιστικών πλεονεκτημάτων, τόσο σε εθνικό όσο και σε περιφερειακό επίπεδο.

Η νέα αναπτυξιακή στρατηγική που διέπει το Εταιρικό Σύμφωνο για το Πλαίσιο Ανάπτυξης (ΕΣΠΑ) 2014-2020, συνάδει απόλυτα τόσο με τις ανάγκες και τις δυνατότητες της χώρας, όσο και με τα διαλαμβανόμενα στο Κοινό Στρατηγικό Πλαίσιο (ΚΣΠ), στο Εθνικό Πρόγραμμα Μεταρρυθμίσεων, τις Ειδικές Συστάσεις του Συμβουλίου για τη χώρα, καθώς και με τους στόχους για έξυπνη, βιώσιμη και χωρίς αποκλεισμούς ανάπτυξη της ευρωπαϊκής στρατηγικής Ε2020.

Ο αναπτυξιακός σχεδιασμός για την Ελλάδα του 2020 αποβλέπει «στην αναγέννηση της ελληνικής οικονομίας με ανάταξη και αναβάθμιση του παραγωγικού και κοινωνικού ιστού της χώρας και τη δημιουργία και διατήρηση βιώσιμων θέσεων απασχόλησης, έχοντας ως αιχμή την εξωστρέφει, καινοτόμο και ανταγωνιστική επιχειρηματικότητα και γνώμονα την ενίσχυση της κοινωνικής συνοχής και της αρχής της αειφόρου ανάπτυξης».

Για την επίτευξη του αναπτυξιακού οράματος της χώρας επιλέγονται στο πλαίσιο της στρατηγικής οι ακόλουθες πέντε χρηματοδοτικές προτεραιότητες με συγκέντρωση των πόρων σε επιλεγμένους θεματικούς στόχους και επενδυτικές προτεραιότητες που όχι μόνο καλύπτουν τα προβλεπόμενα από τους κανονισμούς ποσοστά, αλλά και θέτουν τον πήχη υψηλότερα. Οι Στρατηγικές αυτές Προτεραιότητες είναι:

- Η Ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της εξωστρέφειας των επιχειρήσεων (ιδιαίτερα των ΜΜΕ), μετάβαση στην ποιοτική επιχειρηματικότητα, με αιχμή την καινοτομία και αύξηση της εγχώριας προστιθέμενης αξίας.
- Η Ανάπτυξη και αξιοποίηση ικανοτήτων ανθρώπινου δυναμικού – ενεργός κοινωνική ενσωμάτωση.
- Η Προστασία του περιβάλλοντος – μετάβαση σε μία οικονομία φιλική στο περιβάλλον.
- Η Ανάπτυξη – εκσυγχρονισμός – συμπλήρωση υποδομών για την οικονομική και κοινωνική ανάπτυξη.
- Η Βελτίωση της θεσμικής επάρκειας και της αποτελεσματικότητας της δημόσιας διοίκησης και της Τοπικής Αυτοδιοίκησης.

Βασική επιδίωξη για την προστασία του περιβάλλοντος είναι η μετάβαση σε μία οικονομία φιλική στο περιβάλλον με αποδοτική χρήση των πόρων και χαμηλά επίπεδα εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα, παράλληλα με την προστασία του φυσικού, πολιτιστικού και δομημένου περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων.

Το ΕΣΠΑ 2014-2020 αποτελείται από 20 Προγράμματα, από τα οποία τα 7 είναι Τομεακά και τα 13 Περιφερειακά:

- Τα Τομεακά Προγράμματα αφορούν ένα ή περισσότερους τομείς και έχουν ως γεωγραφικό πεδίο εφαρμογής όλη τη χώρα.

- Τα 13 Περιφερειακά Επιχειρησιακά Προγράμματα (ΠΕΠ), ένα για κάθε μία από τις ελληνικές Περιφέρειες, περιλαμβάνουν δράσεις περιφερειακής εμβέλειας.

#### Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «Υποδομές μεταφορών, περιβάλλον και αειφόρος ανάπτυξη» περιόδου 2014-2020

Το ΕΠ «Υποδομές μεταφορών, περιβάλλον και αειφόρος ανάπτυξη» (Ε.Π. ΥΜΠΕΡΑΑ) διαμορφώνεται σύμφωνα με τις χρηματοδοτικές Προτεραιότητες 3 και 4 του ΕΣΠΑ που απευθύνονται στον Τομέα της Προστασίας του Περιβάλλοντος και των Μεταφορών και Ενέργειας αντίστοιχα. Το Ε.Π. ΥΜΠΕΡΑΑ είναι πολυτομεακό και πολυταμειακό (ΕΤΠΑ και Τ.Σ.) και θα χρηματοδοτεί μέσω των Ταμείων αυτών κυρίως τις βασικές υποδομές των μεταφορών και τις δράσεις προστασίας του περιβάλλοντος της χώρας.

Το Πρόγραμμα έχει 15 Άξονες Προτεραιότητας (Α.Π.), μεταξύ των οποίων είναι και ο σχετιζόμενος με τις **θαλάσσιες μεταφορικές υποδομές και ασφάλεια ναυσιπλοΐας (Α.Π.6)**. Είδος δράσεων:

- Δράσεις ολοκλήρωσης των υποδομών κύριων λιμένων, που αφορούν αναβάθμιση/εκσυγχρονισμό των παρεχόμενων υπηρεσιών και ανάδειξη τους σε διαμετακομιστικούς κόμβους.
- Δράσεις βελτίωσης της ασφάλειας ναυσιπλοΐας και ενίσχυσης της έρευνας και διάσωσης στη θάλασσα μέσω συστημάτων διαχείρισης της θαλάσσιας κυκλοφορίας και φύλαξης λιμένων (π.χ. συστήματα VTMISS, τήρηση κωδικού ISPS, κ.λ.π.) και περαιτέρω εναρμόνισης με αντίστοιχα ευρωπαϊκά πρότυπα.

#### ΠΕΠ Ιονίων Νήσων

Το όραμα του αναπτυξιακού σχεδίου, στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020, είναι: «Η βιώσιμη ανάπτυξη των Ιόνιων νησιών με ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας και της ελκυστικότητας της Περιφέρειας, μέσα από την αξιοποίηση της οικονομίας της γνώσης, του πολιτιστικού και περιβαλλοντικού αποθέματος».

Οι Στόχοι του ΠΕΠ Ιονίων Νήσων, στο πλαίσιο του ΕΣΠΑ 2014-2020:

- Τόνωση της ανταγωνιστικότητας
- Ενίσχυση προσόντων ανθρώπινου δυναμικού
- Ενίσχυση του κοινωνικού ιστού
- Αντιμετώπιση πιέσεων και περιορισμών νησιωτικότητας.

Στις δράσεις για την «Πρωώθηση των βιώσιμων μεταφορών και άρση των προβλημάτων σε βασικές υποδομές δικτύων» αναφέρεται μεταξύ άλλων και η κάτωθι :

- Βελτίωση & συμπλήρωση λιμενικών υποδομών και υπηρεσιών για τη διασύνδεση με τα ΔΕΔ-Μ.

#### **5.2.1.4. Χωρική Οργάνωση και Ανάπτυξη του Παράκτιου και Νησιωτικού χώρου**

##### **5.2.1.4.1 Θαλάσσιος Χωροταξικός Σχεδιασμός**

Το Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο και Συμβούλιο εξέδωσαν την Οδηγία 2014/89/ΕΚ «Περί θεσπίσεως πλαισίου για το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό», με την οποία οφείλει να εναρμονισθεί το εθνικό δίκαιο κάθε κράτους μέλους. Σύμφωνα με το χρονοδιάγραμμα που



τίθεται για τα κράτη-μέλη από την Οδηγία, η εφαρμογή του Θαλάσσιου Χωροταξικού Σχεδιασμού θα πρέπει να έχει ολοκληρωθεί έως το Μάρτιο του 2021.

Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός μαζί με το χερσαίο χωροταξικό σχεδιασμό, διαμορφώνουν την ολοκληρωμένη χωροταξική θεώρηση. Εξασφαλίζουν την συνοχή του σχεδιασμού, τη συνέχεια και την ολοκληρωμένη προσέγγιση του χώρου. Η επικείμενη ενσωμάτωση της Οδηγίας, στοχεύει προς αυτή την κατεύθυνση, εντάσσοντας το θαλάσσιο χωροταξικό σχεδιασμό στο υφιστάμενο σύστημα χωρικού σχεδιασμού.»

Ο θαλάσσιος χωροταξικός σχεδιασμός θα συμβάλλει στην αποτελεσματική διαχείριση των θαλάσσιων δραστηριοτήτων και στη βιώσιμη χρήση των θαλάσσιων και παράκτιων πόρων δημιουργώντας ένα πλαίσιο για μια διαδικασία λήψης αποφάσεων συνεπή, διαφανή, βιώσιμη και βάσει στοιχείων. Για να επιτύχει τους στόχους της, η οδηγία θα πρέπει να καθορίσει υποχρεώσεις για τη θέσπιση διαδικασίας θαλάσσιου χωροταξικού σχεδιασμού, ο οποίος θα καταλήγει σε θαλάσσιο χωροταξικό σχέδιο ή σχέδια· η διαδικασία θα πρέπει να συνεκτιμά τις αλληλεπιδράσεις ξηράς-θάλασσας και να προωθεί τη συνεργασία κρατών μελών.

#### **5.2.1.4.2 Στρατηγική για το θαλάσσιο περιβάλλον**

Η Στρατηγική της ΕΕ για το θαλάσσιο περιβάλλον εμπεριέχεται στην Οδηγία 2008/56/ΕΚ για τον καθορισμό κοινοτικού πλαισίου δράσης στον τομέα της πολιτικής για το θαλάσσιο περιβάλλον (οδηγία - πλαίσιο για τη θαλάσσια στρατηγική). Η Οδηγία αυτή θεσπίζει πλαίσιο και κοινούς στόχους για την προστασία και τη διατήρηση του θαλάσσιου περιβάλλοντος, έως το 2020.

Τα κράτη μέλη οφείλουν να χαράξουν τις δικές τους στρατηγικές σε συνεργασία με άλλα κράτη μέλη και με τρίτες χώρες ώστε να επιτευχθεί μια ικανοποιητική οικολογική κατάσταση στα θαλάσσια ύδατα της δικαιοδοσίας τους. Οι στρατηγικές αυτές αποσκοπούν στη διασφάλιση της προστασίας και αποκατάστασης των ευρωπαϊκών θαλάσσιων οικοσυστημάτων και στη διασφάλιση της οικολογικής βιωσιμότητας των οικονομικών δραστηριοτήτων που συνδέονται με το θαλάσσιο περιβάλλον. Οι δράσεις που πρέπει να ακολουθηθούν για την εφαρμογή της Οδηγίας αυτής είναι:

- I. Αξιολόγηση της οικολογικής κατάστασης των υδάτων και τον αντίκτυπο των ανθρωπογενών δραστηριοτήτων:
  - ανάλυση των θεμελιωδών χαρακτηριστικών των υδάτων (φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά, τύποι ενδαιτημάτων, ζωικοί και φυτικοί πληθυσμοί, κλπ.),
  - ανάλυση των επιπτώσεων και των κύριων πιέσεων που δέχονται τα ύδατα, εξαιτίας κυρίως ανθρωπογενών δραστηριοτήτων (μόλυνση από τοξικά προϊόντα, ευτροφισμός, ασφυξία ή έμφραξη των ενδαιτημάτων εξαιτίας κατασκευών, εισαγωγή μη ενδημικών ειδών, ζημιές από τις άγκυρες των πλοίων, κλπ),
  - οικονομική και κοινωνική ανάλυση της χρησιμοποίησης των υδάτων, καθώς και ανάλυση του κόστους της υποβάθμισης του θαλάσσιου περιβάλλοντος.
- II. Προσδιορισμός της «ικανοποιητικής οικολογικής κατάστασης» των υδάτων, λαμβάνοντας υπόψη π.χ. βιολογική ποικιλομορφία, παρουσία μη αυτοχθόνων ειδών, κατάσταση της υγείας των αποθεμάτων, τροφικό δίκτυο, ευτροφισμό, αλλαγές στις υδρογραφικές συνθήκες και συγκεντρώσεις μολυσματικών προσμείξεων, ποιότητα των αποβλήτων ή ηχορύπανση. Με βάση την αξιολόγηση των υδάτων, τίθενται στόχοι και δείκτες με στόχο την επίτευξη της ικανοποιητικής οικολογικής κατάστασης.

- III. Εκπόνηση προγράμματος συγκεκριμένων μέτρων για την υλοποίηση των στόχων. Κατά την εκπόνηση των μέτρων πρέπει να συνεκτιμώνται οι οικονομικές και κοινωνικές επιπτώσεις αυτών.
- IV. Εκπόνηση προγραμμάτων παρακολούθησης.

Τα στοιχεία των στρατηγικών επανεξετάζονται κάθε έξι χρόνια, ενώ συντάσσονται ενδιάμεσες εκθέσεις ανά τριετία.

Η κοινοτική προσέγγιση εγγυάται επίσης τη συνάφεια μεταξύ τομέων και με τις άλλες ευρωπαϊκές πολιτικές, όπως είναι η κοινή αλιευτική πολιτική ή η ευρωπαϊκή ναυτιλιακή πολιτική.

Με το Ν. 3983/2011 «Εθνική στρατηγική για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 2008 και άλλες διατάξεις» ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία η Οδηγία 2008/56/ΕΚ. Στη συνέχεια, η Ειδική Γραμματεία Υδάτων του ΥΠΕΚΑ ανέθεσε το πρώτο έργο εφαρμογής της Οδηγίας με αντικείμενο μεταξύ άλλων, (α) τη προκαταρκτική αξιολόγηση της περιβαλλοντικής κατάστασης των θαλασσίων υδάτων καθώς και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναπτύσσονται σε αυτά, (β) τον καθορισμό των ποιοτικών προτύπων της Καλής Περιβαλλοντικής Κατάστασης και (γ) τον καθορισμό δέσμης στόχων προσανατολισμού προς την επίτευξη της Καλής Περιβαλλοντικής Κατάστασης.

Η Στρατηγική για το θαλάσσιο περιβάλλον σχετίζεται άμεσα και αλληλοσυμπληρώνονται με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά αφού και οι δύο έχουν κοινούς στόχους.

Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλέψεις της εθνικής στρατηγικής για το θαλάσσιο περιβάλλον.

#### **5.2.1.4.3 Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας 2014-2020**

Σχετικά με το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Αλιείας για την προγραμματική περίοδο 2014-2020, κρίθηκε αναγκαίο να αναφερθεί ο κανονισμός που ισχύει για το Ευρωπαϊκό Ταμείο Θάλασσας και Αλιείας (ΕΤΘΑ), σύμφωνα με τον οποίο θα αναπτυχθεί το πρόγραμμα και ο οποίος ορίζει τα χρηματοδοτικά μέτρα της Ένωσης για την εφαρμογή:

- α) της Κοινής Αλιευτικής Πολιτικής (ΚΑΛΠ),
- β) των σχετικών μέτρων σχετικά με το δίκαιο της θάλασσας,
- γ) της βιώσιμης ανάπτυξης των τομέων αλιείας και υδατοκαλλιέργειας και της αλιείας εσωτερικών υδάτων, και
- δ) και της Ολοκληρωμένης Θαλάσσιας Πολιτικής (ΟΘΠ).

Σε συνέχεια του Κανονισμού αριθ. 1303/2013, που αφορά τις κοινές διατάξεις για όλα τα Ευρωπαϊκά Ταμεία (συμπεριλαμβανόμενο και του ΕΤΘΑ), στις 24 Απριλίου 2014 εγκρίθηκε από την Ολομέλεια του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου το τελικό κείμενο του Κανονισμού για το ΕΤΘΑ, ενώ το επόμενο βήμα αφορά τη δημοσίευσή του στην επίσημη εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Σημειώνεται ότι η ΚΑΛΠ μεταρρυθμίσθηκε με τον κανονισμό (ΕΕ) αριθ. 1380/2013 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.

Επιπλέον, όπως γίνεται κατανοητό από τους προαναφερθέντες στόχους, συμβάλλει στη στρατηγική «Ευρώπη 2020» και στην εφαρμογή της ΚΑΛΠ.

Ειδικότερα όσον αφορά το ΕΠ Αλιείας & Θάλασσας 2014-2020 προτείνει δράσεις και μέτρα με στόχο τη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και τη βελτίωση της ποιότητας της ζωής κατά μήκος των ακτών, καθώς και την προώθηση της βιώσιμης και αποδοτικής ως προς τη χρήση των πόρων αλλά και ανταγωνιστικής Αλιείας.

Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις ανωτέρω προβλέψεις.

#### **5.2.1.4..4 Εθνικό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή και Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ)**

Η τελευταία επίσημη εθνική απογραφή εκπομπών/απορροφήσεων αερίων του θερμοκηπίου πριν την εκπόνηση του Εθνικού σχεδίου Κατανομής και την υποβολή του στην Ε. Επιτροπή, υποβλήθηκε τον Φεβρουάριο του 2006 στην Ευρωπαϊκή Επιτροπή και στη Γραμματεία της Σύμβασης - Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την Κλιματική Αλλαγή και καλύπτει την περίοδο 1990 – 2004.

Σύμφωνα με την απόφαση 2002/358/ΕΚ για την έγκριση εξ ονόματος της Ευρωπαϊκής Κοινότητας του Πρωτοκόλλου του Κιότο, η Ελλάδα δεσμεύεται να περιορίσει την αύξηση των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου κατά τη περίοδο 2008-2012 στο 25% σε σχέση με τις εκπομπές του έτους βάσης.

Το 2ο Εθνικό Πρόγραμμα για την Κλιματική Αλλαγή συντάχθηκε και υιοθετήθηκε το 2002 (ΠΥΣ 5/27-2-2003) και είχε ως στόχο τον προσδιορισμό μίας δέσμης πρόσθετων πολιτικών και μέτρων περιορισμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου προκειμένου η Ελλάδα να εκπληρώσει τις εθνικές υποχρεώσεις που απορρέουν από την εφαρμογή του Πρωτοκόλλου του Κιότο και συγκεκριμένα τον περιορισμό της αύξησης των συνολικών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου στο 25% σε σχέση με τις εκπομπές βάσης.

Το 2ο Εθνικό Πρόγραμμα στοχεύει στην εκπλήρωση του στόχου του Κιότο για τη χώρα με την υλοποίηση κατά βάση εγχώριων πολιτικών και μέτρων περιορισμού των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, χωρίς ταυτόχρονα να αποκλείεται και η χρήση των ευέλικτων μηχανισμών του Πρωτοκόλλου εφόσον αυτό κριθεί αναγκαίο. Η υλοποίηση των εν λόγω πολιτικών και μέτρων προχωρά αρκετά ικανοποιητικά και επικαιροποιημένες ποσοτικές εκτιμήσεις, σχετικά με την εξέλιξη εφαρμογής τους, δίνονται τόσο στην 4η Εθνική Έκθεση για την Κλιματική Αλλαγή όσο και στην Έκθεση Προόδου της χώρας μέχρι το 2005 ως προς τους στόχους του Κιότο, που έχουν κατατεθεί στη Γραμματεία της Σύμβασης για τη κλιματική αλλαγή.

Το Δεκέμβριο του 2014, το Υπουργείο Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (νυν Υπουργείο Περιβάλλοντος και Ενέργειας / ΥΠΕΝ), το Ίδρυμα Ιατροβιολογικών Ερευνών της Ακαδημίας Αθηνών και η Τράπεζα της Ελλάδος (ΤτΕ), υπέγραψαν μνημόνιο συνεργασίας που αφορούσε εκτός των άλλων και στην σύνθεση του κειμένου της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στη Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ). Τον Απρίλιο του 2016 εκδόθηκε η Εθνική Στρατηγική για την προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή.

Ο πρωταρχικός σκοπός της ΕΣΠΚΑ είναι να συμβάλλει στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας όσον αφορά τις επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή και στη δημιουργία των προϋποθέσεων ώστε οι αποφάσεις να λαμβάνονται με βάση τη σωστή πληροφόρηση και με μακροπρόθεσμη στόχευση, αντιμετωπίζοντας τους κινδύνους και αξιοποιώντας τις ευκαιρίες που πηγάζουν από την κλιματική αλλαγή. Βασικοί στόχοι της ΕΣΠΚΑ είναι:

- η βελτίωση της διαδικασίας λήψης αποφάσεων μέσω της απόκτησης πληρέστερων πληροφοριών και επιστημονικών δεδομένων σχετικών με την προσαρμογή,
- η προώθηση της ανάπτυξης και εφαρμογής περιφερειακών/τοπικών σχεδίων δράσης σε συμφωνία με την παρούσα στρατηγική,
- η προώθηση δράσεων και πολιτικών προσαρμογής σε όλους τους τομείς με έμφαση στους πιο ευάλωτους,
- η δημιουργία μηχανισμού παρακολούθησης και αξιολόγησης των δράσεων και πολιτικών προσαρμογής, και
- η ενημέρωση και ευαισθητοποίηση της κοινωνίας.

Στο επόμενο στάδιο προβλέπεται η εκπόνηση των Περιφερειακών Σχεδίων για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), που με βάση τις κλιματικές συνθήκες και την τρωτότητα κάθε περιφέρειας θα καθορίσουν επακριβώς τους τομείς πολιτικής και τις γεωγραφικές ενότητες προτεραιότητας για λήψη μέτρων με ταυτόχρονη εξειδίκευση των μέτρων αυτών, καθώς επίσης τα οικονομικά μέσα για την υλοποίηση των μέτρων, τους φορείς υλοποίησης, τους εμπλεκόμενους φορείς, κλπ.

Η ΕΣΠΚΑ έχει άμεση σχέση με το εξεταζόμενο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας καθώς αποτελεί ένα πλαίσιο πολιτικής για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής και ειδικότερα στο θέμα των πλημμυρών εμφανίζει σημαντική συνέργεια καθώς προωθεί πολιτικές προσαρμογής και κατευθύνσεις για την πρόληψη και τη διαχείριση κινδύνων που προκαλούνται από την κλιματική αλλαγή όπως οι πλημμύρες.

#### Κλιματική Αλλαγή και Ιόνια Νησιά

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Σχέδιο Προσαρμογής στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, οι κλιματικές μεταβολές που αναμένεται να επηρεάσουν τις παράκτιες ζώνες της Περιφέρειας είναι:

- Η Άνοδος της Στάθμης Θάλασσας.
- Η αύξηση των ακραίων καιρικών φαινομένων.
- Η αύξηση της θερμοκρασίας.
- Η μείωση των κατακρημνισμάτων

Οι εκτιμώμενες κλιματικές μεταβολές αναμένεται να επηρεάσουν σημαντικά τον τομέα των παράκτιων ζωνών. Η τρωτότητα έγκειται στην διάβρωση ακτών και στην πρόκληση φθορών σε λιμένες και έργα προστασίας ακτών, τουριστικές, εμπορικές, οικιστικές και μεταφορικές υποδομές που βρίσκονται κοντά στην ακτή και σε υδατοκαλλιέργειες, λόγω της ανόδου της Στάθμης Θάλασσας και της εκδήλωσης ακραίων κυματικών καταιγίδων.

Υψηλής τρωτότητας στις παραπάνω επιπτώσεις κρίνονται όλες οι υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή και ιδιαίτερα οι υποδομές των δυτικών ακτών των νησιών του Ιονίου, οι οποίες αναμένεται να παρουσιάσουν τη σημαντικότερη ΑΣΘ. Ιδιαίτερης σημασίας κρίνονται επίσης οι υποδομές που σχετίζονται με τον τουρισμό, καθώς ο τομέας αυτός είναι από τους σημαντικότερους για την οικονομική ζωή και ευρωστία της ΠΙΝ.

Η τρωτότητα των παράκτιων ζωνών έγκειται επίσης στην υποβάθμιση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα και στην αλλαγή των συνθηκών βιοποικιλότητας και την υποβάθμιση των παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων.

Υψηλής τρωτότητας κρίνονται τα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα με δυσμενή ποιοτική και ποσοτική κατάσταση, οι προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura2000.

Η Κλιματική Αλλαγή αναμένεται να επιδράσει βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα σε σημαντικό βαθμό στις παράκτιες ζώνες της Περιφέρειας. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στις παράκτιες ζώνες οφείλονται στην Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας και διακρίνονται σε άμεσες και σε έμμεσες επιπτώσεις.

#### *Άμεσες επιπτώσεις*

Οι άμεσες επιπτώσεις στις παράκτιες ζώνες περιλαμβάνουν:

- Την υποβάθμιση των περιβαλλοντικών παραμέτρων στα παράκτια και μεταβατικά υδατικά συστήματα.
- Την αλλαγή των συνθηκών βιοποικιλότητας και κατ' επέκταση την υποβάθμιση των παράκτιων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων.
- Την επιδείνωση των φαινομένων διάβρωσης των ακτών και την υποχώρηση της ακτογραμμής εις βάρος των παράκτιων δραστηριοτήτων.
- Την αύξηση των προκαλούμενων φαινομένων κατολισθήσεων και υποχωρήσεων των βραχωδών πρανών, σε παράκτιες περιοχές με απότομα πρανή, οι οποίες θα έχουν ως αποτέλεσμα την αύξηση των προκαλούμενων φθορών στις παράκτιες εγκαταστάσεις, υποδομές και ιδιοκτησίες.
- Την αύξηση των προκαλούμενων φθορών στις θαλάσσιες υποδομές, όπως λιμένες, αλιευτικά καταφύγια και έργα προστασίας ακτών (π.χ. κυματοθραύστες, πρόβολοι).
- Την υποβάθμιση και την αύξηση των προκαλούμενων φθορών σε τουριστικές, εμπορικές, οικιστικές και μεταφορικές υποδομές που βρίσκονται σε μικρή απόσταση από την ακτή (π.χ. οργανωμένες παραλίες, ξενοδοχειακές μονάδες και ενοικιαζόμενα δωμάτια, κατοικίες, παραλιακοί δρόμοι).
- Την αύξηση των προκαλούμενων φθορών σε εγκαταστάσεις υδατοκαλλιεργειών.

#### *Έμμεσες επιπτώσεις*

- Οι έμμεσες επιπτώσεις αφορούν κατά κύριο λόγο τις οικονομικές ζημιές που αναμένεται να προκληθούν, λόγω της επίδρασης των προαναφερόμενων φαινομένων. Αυτές περιλαμβάνουν την πρόκληση οικονομικής ζημίας:
- Στον τουριστικό κλάδο, λόγω της αύξησης των προκαλούμενων φθορών στις παράκτιες τουριστικές υποδομές και κατ' επέκταση την υποβάθμιση της τουριστικής δραστηριότητας, αλλά και της αύξησης του κόστους αποκατάστασής τους.
- Στον κλάδο του εμπορίου, καθώς η πρόκληση φθορών στο παραλιακό οδικό δίκτυο αναμένεται να προκαλέσει δυσχέρεια στην κίνηση εμπορευμάτων και αγαθών από και προς τις παραλιακές περιοχές.
- Στον κλάδο των μεταφορών, καθώς η πρόκληση φθορών στις θαλάσσιες υποδομές αναμένεται να προκαλέσει δυσχέρεια στην κίνηση επιβατών, εμπορευμάτων και αγαθών από και προς τα νησιά του Ιονίου.
- Στον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών, λόγω της αύξησης του κόστους αποκατάστασης των προκαλούμενων φθορών στις υποδομές.

Για την αντιμετώπιση των ανωτέρω προτείνονται ειδικά μέτρα τα οποία σε σχέση με το εξεταζόμενο στην παρούσα έργα περιλαμβάνουν μέτρα για τις θαλάσσιες υποδομές και τις παράκτιες ζώνες. Τα μέτρα αυτά είναι τα ακόλουθα:

### Επεμβάσεις στις Θαλάσσιες Μεταφορές.

Στις Θαλάσσιες Μεταφορές η Άνοδος της Στάθμης της Θάλασσας (ΑΣΘ) και η αύξηση των κυματισμών της θάλασσας θα έχουν άμεση επίδραση, τόσο στα Λιμάνια και τις Λιμενικές Εγκαταστάσεις, όσο και στις γενικότερη δομή και λειτουργία της ναυσιπλοΐας.

Στόχος. Απαιτείται η προσαρμογή των υποδομών και των συστημάτων θαλάσσιων μεταφορών στα δεδομένα της Κλιματικής Αλλαγής.

### Δράσεις

- Η συνεχής παρακολούθηση των θερμοκρασιών περιβάλλοντος στα έργα θαλάσσιων υποδομών.
- Η παρακολούθηση του βάθους νερού.
- Η συνεργασία μεταξύ υπηρεσιών πρόγνωσης καιρού και ωκεανογραφικών ινστιτούτων.
- Η εφαρμογή σχεδίου ταχείας αντίδρασης σε περιπτώσεις ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων.
- Η έκδοση κατευθυντήριων οδηγιών για εφαρμογή άμεσων μέτρων δράσης.
- Η τροποποίηση του συστήματος διαχείρισης ναυσιπλοΐας.
- Η εξέταση επανασχεδιασμού των Λιμενικών Έργων λόγω των μεταβολών στους κυματισμούς.
- Η αναβάθμιση των υποδομών ελλιμενισμού για εξυπηρέτηση μεγαλύτερου αριθμού σκαφών.
- Η εξασφάλιση συστημάτων προφύλαξης κυρίως για σκάφη ελαφριάς κατασκευής.
- Η εκπόνηση μελέτης συγκέντρωσης ιζημάτων στο βυθό λόγω αύξησης κυμάτων και πλημμυρών.
- Η ενημέρωση των ενδιαφερομένων για την επίδραση της Κλιματικής Αλλαγής στην ναυσιπλοΐα.
- Η ασφάλιση των υποδομών για την αντιστάθμιση πιθανών ζημιών.

### Επεμβάσεις για την προστασία της ακτογραμμής

Στόχος. Απαιτείται ο ασφαλής σχεδιασμός των επεμβάσεων και των έργων με βάση την εφαρμογή των Μέτρων: α) Έρευνα για την Άνοδο της Στάθμης της Θάλασσας στην Περιφέρεια και β) Προσδιορισμός των ευπαθών στην Κλιματική Αλλαγή παράκτιων περιοχών.

### Δράσεις

- Η κατάρτιση Ακτολογίου.
- Η εφαρμογή της Σύμβασης της Βαρκελώνης στην κατάρτιση του Ολοκληρωμένου Σχεδίου Διαχείρισης Παράκτιων Ζωνών.
- Η σύνταξη μελέτης με αντικείμενο την αιεφόρο διαχείριση των παράκτιων ζωνών, την ανόρθωση της τοπικής οικονομίας με σεβασμό στο περιβάλλον και την εξασφάλιση ισορροπημένης ανάπτυξης.
- Η σύνταξη προκαταρκτικών μελετών προστασίας και βελτίωσης των παράκτιων ζωνών και των Λιμενικών Έργων που κυρίως πλήττονται από την διάβρωση των ακτών και τους κυματισμούς.

Τα εξεταζόμενα στην παρούσα έργα είναι απόλυτα συμβατά με τους ανωτέρω στόχους δεδομένου ότι τόσο για τη διαμόρφωση της πρότασης του οριστικού σχεδιασμού του έργου όσο και για την επίδραση του έργου στην ακτομηχανική δίαίτα της περιοχής έχουν ληφθεί

υπόψη οι αναμενόμενες επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής η οποία εξετάστηκε αναλυτικά στο πλαίσιο της ακτομηχανικής μελέτης.

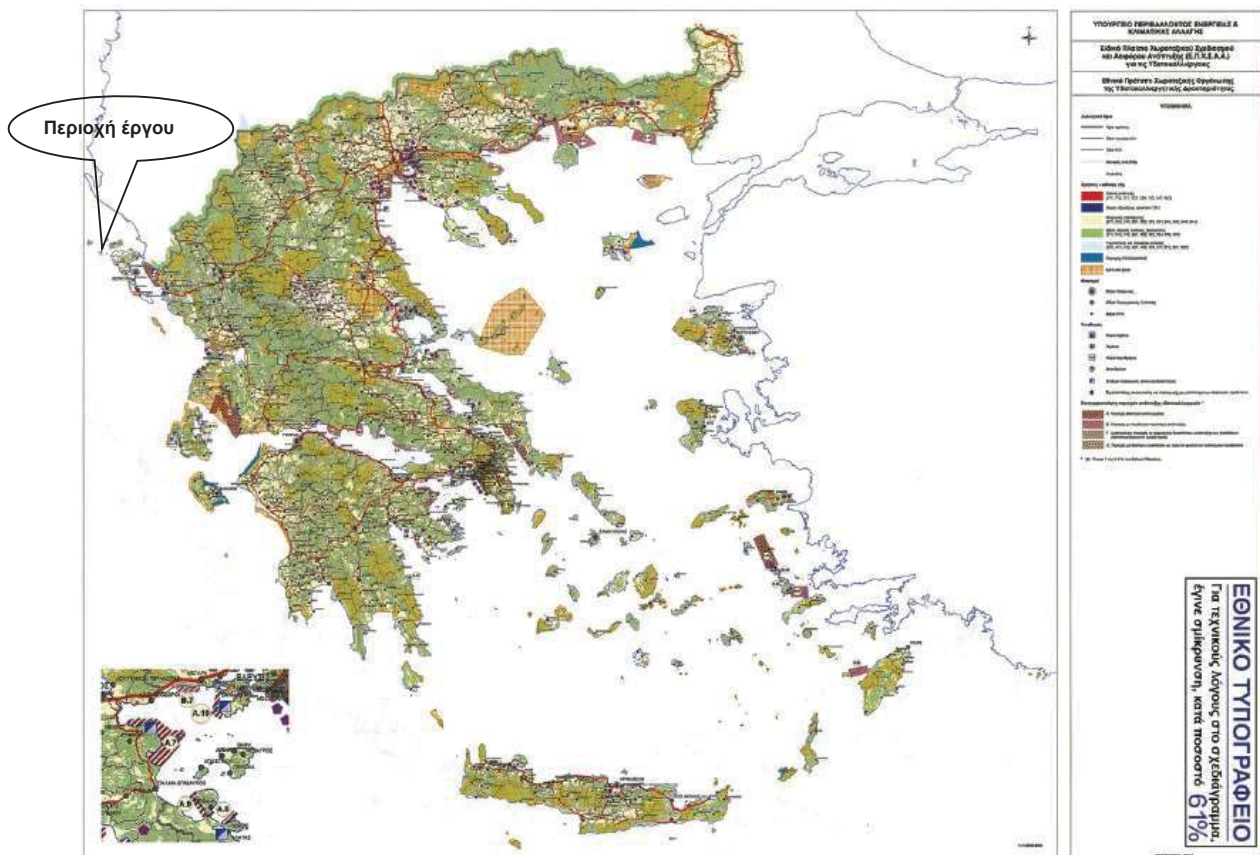
#### **5.2.1.5. Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης**

Τα Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης αποτελούν σύνολα κειμένων ή και διαγραμμάτων με τα οποία εξειδικεύονται ή και συμπληρώνονται οι κατευθύνσεις του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης που αφορούν την ανάπτυξη και οργάνωση του εθνικού χώρου και ιδίως:

- Τη χωρική διάρθρωση ορισμένων τομέων ή κλάδων παραγωγικών δραστηριοτήτων εθνικής σημασίας.
- Τη χωρική διάρθρωση των δικτύων και υπηρεσιών τεχνικής, κοινωνικής και διοικητικής υποδομής εθνικού ενδιαφέροντος, με εξαίρεση τα δίκτυα και υπηρεσίες τηλεπικοινωνιών, καθώς και τη χωρική κατανομή των υποδομών γνώσης και καινοτομίας.
- Ορισμένες ειδικές περιοχές του εθνικού χώρου και ιδίως τις παράκτιες και νησιωτικές περιοχές, τις ορεινές και προβληματικές ζώνες, τις περιοχές που υπάγονται σε διεθνείς ή ευρωπαϊκές συμβάσεις για την προστασία του περιβάλλοντος, καθώς και άλλες ενότητες του εθνικού χώρου που παρουσιάζουν κρίσιμα περιβαλλοντικά, αναπτυξιακά και κοινωνικά προβλήματα.

Τα Ειδικά Πλαίσια είναι:

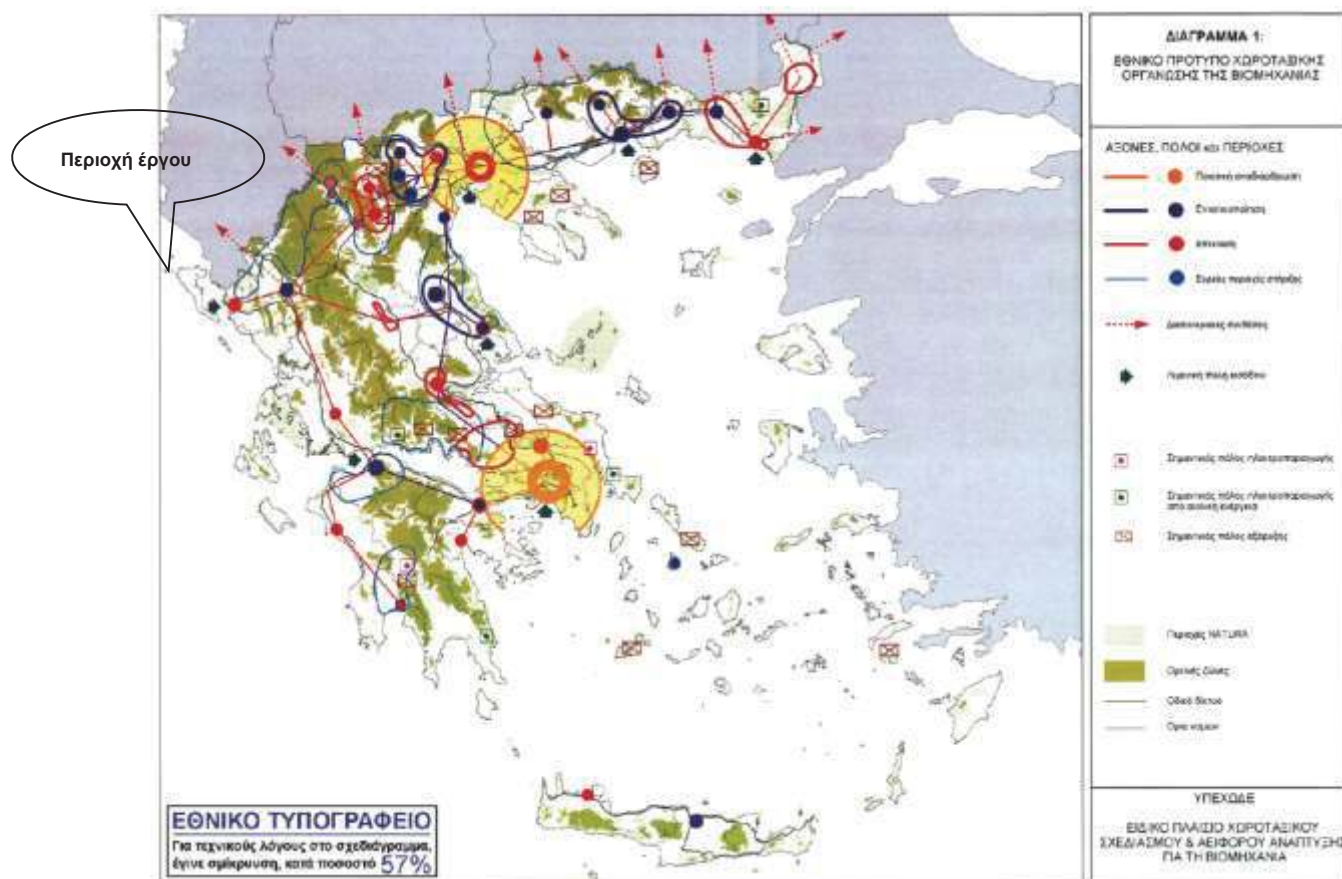
- **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες** (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011, όπως έχει τροποποιηθεί με το ΦΕΚ 184/Α/30.12.2015) με σκοπό την παροχή κατευθύνσεων, κανόνων και κριτηρίων για τη χωρική διάρθρωση, οργάνωση και ανάπτυξη του κλάδου στον ελληνικό χώρο και των αναγκαίων προς τούτο υποδομών, με στόχο τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ανταγωνιστικότητας του κλάδου.



Το νησί Μαθράκι εντάσσεται στις Δυσπρόσιτες περιοχές με σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών (Γ.1) και ειδικότερα ιχθυοκαλλιεργειών.

- **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό** και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 1138 Β/11.06.2009), βλ. Παράγραφο 5.2.1.6.
- **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για την Βιομηχανία** και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 151 ΑΑΠ/13.04.2009), με σκοπό το μετασχηματισμό της χωρικής διάρθρωσης του εθνικής σημασίας τομέα της βιομηχανίας προς την κατεύθυνση της βιώσιμης ανάπτυξης, η οποία περιλαμβάνει τρεις διαστάσεις: την προστασία του περιβάλλοντος, την κοινωνική ισότητα και συνοχή και την οικονομική ευημερία.





Στο οποίο δεν περιλαμβάνονται ειδικές προβλέψεις για το νησί Μαθράκι.

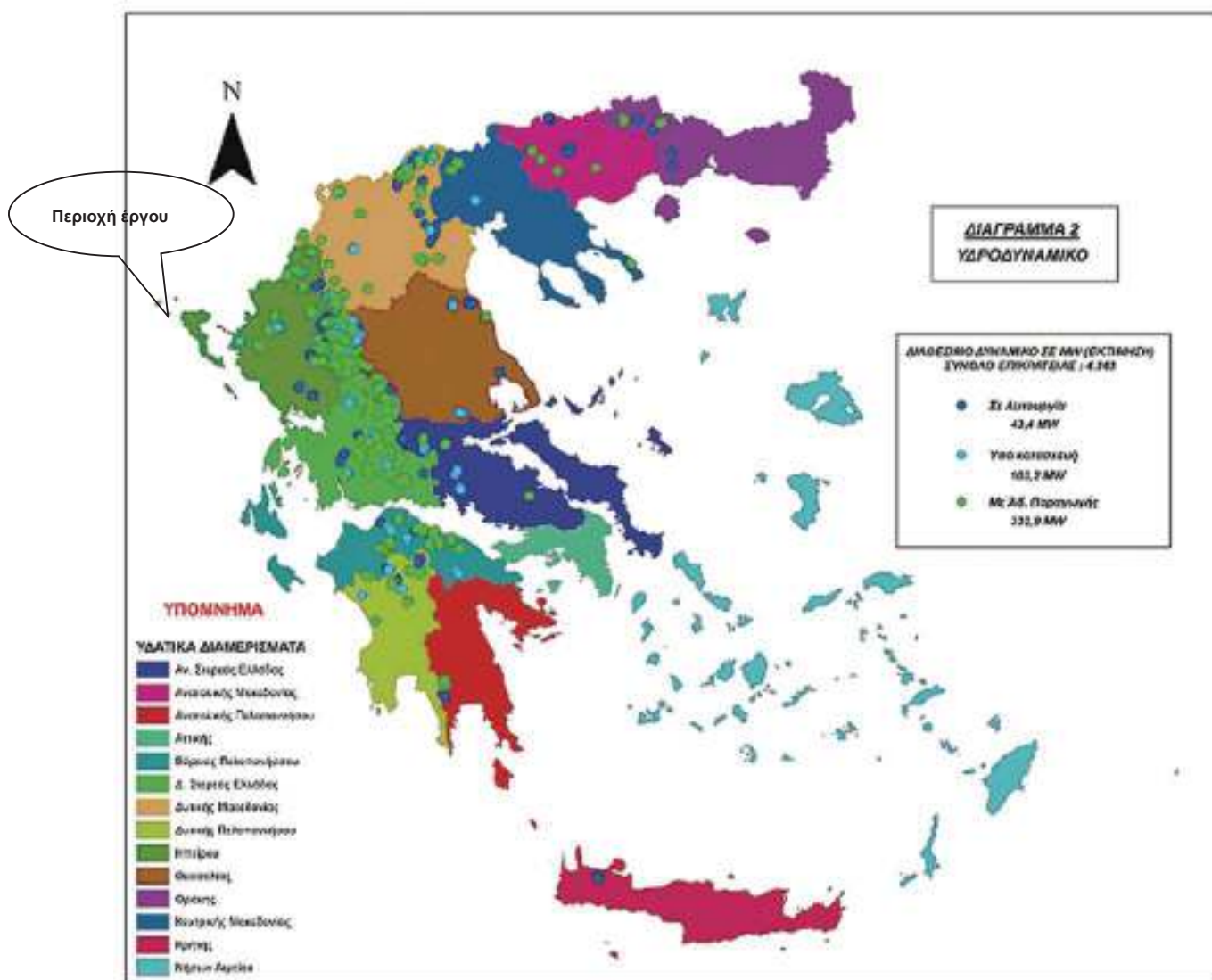
- **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ)** και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 2464/Β/03.12.2008) με σκοπό α. η διαμόρφωση πολιτικών χωροθέτησης έργων ηλεκτροπαραγωγής από Α.Π.Ε., ανά κατηγορία δραστηριότητας και κατηγορία χώρου, β. η καθιέρωση κανόνων και κριτηρίων χωροθέτησης που θα επιτρέπουν αφενός την δημιουργία βιώσιμων εγκαταστάσεων Α.Π.Ε. και αφετέρου την αρμονική ένταξή τους στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον, γ. η δημιουργία ενός αποτελεσματικού μηχανισμού χωροθέτησης των εγκαταστάσεων Α.Π.Ε., ώστε να επιτευχθεί ανταπόκριση στους στόχους των εθνικών και ευρωπαϊκών πολιτικών.

Το Εθνικό Σχέδιο Δράσης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, εκπονήθηκε στο πλαίσιο εφαρμογής της Ευρωπαϊκής Ενεργειακής Πολιτικής σε σχέση με τη διείσδυση των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, την Εξοικονόμηση Ενέργειας και τον περιορισμό των εκπομπών αερίων ρύπων του θερμοκηπίου.

Η Έκθεση του Εθνικού Σχεδίου Δράσης απορρέει από την Οδηγία 2009/28/ΕΚ και περιλαμβάνει εκτιμήσεις για την εξέλιξη του ενεργειακού τομέα και τη διείσδυση των τεχνολογιών των ΑΠΕ έως το 2020. Οι εκτιμήσεις αυτές εξειδικεύονται στη συμμετοχή των ΑΠΕ στην παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, θερμότητας και ψύξης κυρίως για τον οικιακό τομέα, αλλά και στη χρήση βιοκαυσίμων στις μεταφορές. Αναφέρονται επίσης μέτρα για την μείωση της κατανάλωσης ενέργειας και την αύξηση της αξιοποίησης των ΑΠΕ, καθώς και στοιχεία για τις βασικές διοικητικές δομές που θα επιταχύνουν τη διείσδυση αυτή. Με το Νόμο 3851/2010 η πολιτεία προχώρησε στην αύξηση του εθνικού στόχου συμμετοχής

των ΑΠΕ στην τελική κατανάλωση ενέργειας στο 20%, ο οποίος και εξειδικεύεται σε 40 % συμμετοχή των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή, 20 % σε ανάγκες θέρμανσης-ψύξης και 10 % στις μεταφορές.

Επιπρόσθετα, σε σχέση με την εξοικονόμηση ενέργειας η Ελλάδα έχει ήδη καταρτίσει το 1ο Σχέδιο Δράσης Ενεργειακής Αποδοτικότητας όπου προβλέπεται 9% εξοικονόμηση ενέργειας στην τελική κατανάλωση μέχρι το έτος 2016 σύμφωνα και με την Οδηγία 2006/32/ΕΚ, ενώ πρόσφατα και με τον Νόμο 3855/2010, ο οποίος προστίθεται και στον πρόσφατο κανονισμό που αφορά την ενεργειακή συμπεριφορά των κτιρίων, προχωρά στην ανάπτυξη μηχανισμών της αγοράς και εφαρμογής συγκεκριμένων μέτρων και πολιτικών που αποσκοπούν στην επίτευξη του συγκεκριμένου εθνικού στόχου για εξοικονόμηση ενέργειας.



Η επίτευξη του ποσοστού συμμετοχής των ΑΠΕ στην ηλεκτροπαραγωγή (40%) μέχρι το 2020, θα επιτευχθεί μόνο με τη συνδυαστική εφαρμογή θεσμικών, κανονιστικών, οικονομικών και τεχνολογικών μέτρων που έχουν ως βασικό στόχο την αξιοποίηση του οικονομικού δυναμικού ανάπτυξης μεγάλων έργων ΑΠΕ, την ολοκλήρωση των αναγκαίων εργασιών επέκτασης και αναβάθμισης του ηλεκτρικού δικτύου και στη σταδιακή ανάπτυξη ενός διεσπαρμένου τρόπου παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

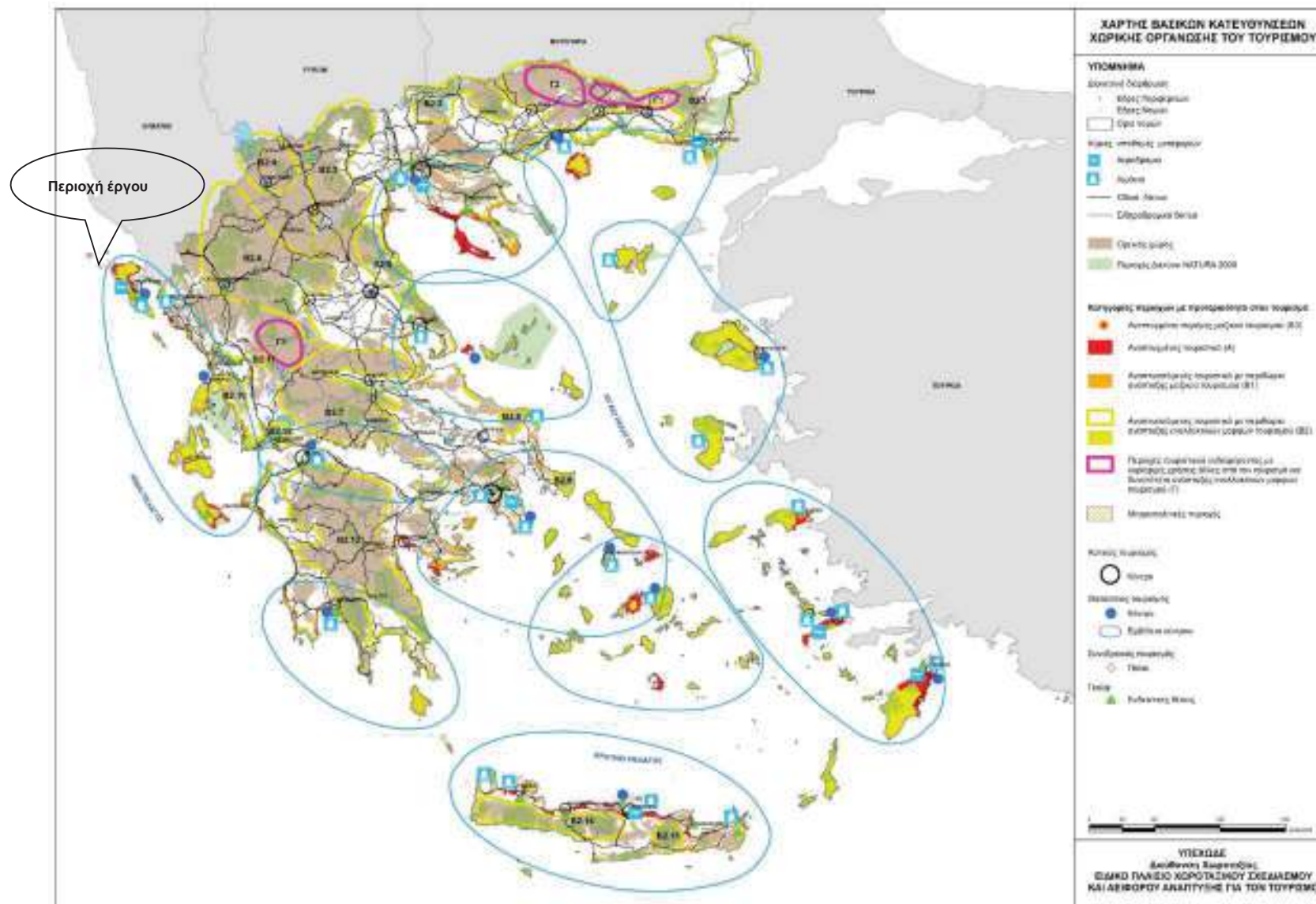
Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις ανωτέρω προβλέψεις.

### **5.2.1.6. Ειδικό πλαίσιο χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης για τον τουρισμό**

Σκοπός του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό είναι η παροχή κατευθύνσεων, κανόνων και κριτηρίων για τη χωρική διάρθρωση, οργάνωση και ανάπτυξη του τουρισμού στον ελληνικό χώρο και των αναγκαίων προς τούτο υποδομών καθώς και η διατύπωση ενός ρεαλιστικού προγράμματος δράσης για τη δεκαπενταετία (2009 – 2024). Βασικός άξονας που διατρέχει το περιεχόμενο του Ειδικού Πλαισίου είναι η προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος η οποία εξάλλου αποτελεί προϋπόθεση για την επιβίωση και την ενίσχυση της ανταγωνιστικότητας του τομέα. Ειδικότερα αναφέρονται τα εξής:

- Σύμφωνα με την Κατηγοριοποίηση του Εθνικού Χώρου, βάσει της έντασης και του είδους της τουριστικής δραστηριότητας, της γεωμορφολογίας και της ευαισθησίας των πόρων του, το νησί Μαθράκι κατατάσσεται :
  - στις (Β) Αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές και ειδικότερα με περιθώρια ανάπτυξης ήπιων και εναλλακτικών μορφών τουρισμού.
  - στις (Ε) Παράκτιες περιοχές και νησιά και ειδικότερα, το Μαθράκι συγκαταλέγεται στα 76 νησιά της Ομάδας Ι: νησιά με σχετικά μικρή γεωγραφική έκταση, τα οποία αντιμετωπίζουν κατά κανόνα σοβαρά προβλήματα ανάπτυξης, πολλά εκ των οποίων χαρακτηρίζονται από συνεχή μείωση πληθυσμού, σοβαρές ελλείψεις σε υποδομές, ελάχιστο βαθμό αξιοποίησης των πόρων τους ή περιορισμένους (ποσοτικά και ποιοτικά) πόρους και αισθητή γεωγραφική απομόνωση. Στην ομάδα αυτή εντάσσονται όλα τα κατοικημένα νησιά που δεν περιλαμβάνονται στην ομάδα ΙΙ.
- Ο Θαλάσσιος Τουρισμός προσδιορίζεται από τη δυνατότητα χρήσης ιδιόκτητων και εκμισθωμένων σκαφών αναψυχής διαφορετικών μεγεθών και εμβέλειας ταξιδίων, με ή άνευ πληρώματος και με ποικίλους τρόπους κίνησης. Για την ανάπτυξή του επιβάλλεται:
  - Η πύκνωση του δικτύου των τουριστικών λιμένων κατά τρόπο ώστε να εξασφαλίζεται η λειτουργική συνοχή του δικτύου κάθε επιμέρους ενότητας θαλάσσιου τουρισμού.
  - Η οργάνωση του θαλάσσιου χώρου σε Ζώνες Ναυσιπλοΐας Αναψυχής βάσει γεωγραφικών χαρακτηριστικών, μετεωρολογικών συνθηκών, προτιμώμενων ιστιοπλοϊκών διαδρομών κ.λπ. Οι Ζώνες Ναυσιπλοΐας Αναψυχής, είναι οι εξής: - Ζ.Ν.Α. 1: Θερμαϊκός-Βόρειες Σποράδες-Παγασητικός-Βόρειος Ευβοϊκός, - Ζ.Ν.Α. 2: Θρακικό πέλαγος-Βόρειο Αιγαίο, - Ζ.Ν.Α. 3: Κεντρικό-Ανατολικό Αιγαίο, - Ζ.Ν.Α. 4: Νοτιανατολικό Αιγαίο – Δωδεκάνησα, - Ζ.Ν.Α. 5: Κρήτη, - Ζ.Ν.Α. 6: Κυκλάδες, - Ζ.Ν.Α. 7: Νότια Πελοπόννησος, - Ζ.Ν.Α. 8: Αργολικός - Σαρωνικός – Νότιος Ευβοϊκός, - **Ζ.Ν.Α. 9: Νότιο Πέλαγος**, - Ζ.Ν.Α. 9α: Κορινθιακός (υποσύστημα Ζ.Ν.Α. 9)
  - Η ανάπτυξη «πράσινων υποδομών» (ενέργεια, διαχείριση απορριμμάτων κ.λπ.).
- Για την ανάπτυξη του συνόλου των μεταφορικών υποδομών και υπηρεσιών ακολουθούνται οι προτεραιότητες του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις μεταφορές. Επιπρόσθετα δίδεται μεταξύ άλλων η εξής κατεύθυνση: – Αναβάθμιση υποδομών και υπηρεσιών όλων των σταθμών διακίνησης επιβατών (λιμάνια, αεροδρόμια, σιδηροδρομικοί σταθμοί).

Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις ανωτέρω προβλέψεις.



### **5.2.2. Θεσμικό καθεστώς, σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, γενικό πολεοδομικό, ρυμοτομικό, ΖΟΕ, ΣΧΟΑΠ, οριοθέτησης οικισμών ή άλλων σχεδίων καθορισμού χρήσεων γης και δόμησης)**

Όπως αναφέρεται και στην Παράγρ. 5.1.1. από πληροφορίες που αναζητήθηκαν [<http://gis.epoleodomia.gov.gr>] δεν υπάρχουν εγκεκριμένα σχέδια για το Μαθράκι.

### **5.2.3. Ειδικά Σχέδια διαχείρισης (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, ΣΔΛΑΠ, ΣΔΚΠ, κ.α.)**

#### **5.2.3.1. Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) & Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ) και Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων**

Η εθνική πολιτική για τα απόβλητα γενικότερα αποτελεί μέρος της πολιτικής για τη βιώσιμη ανάπτυξη της χώρας, με την οποία διασφαλίζεται η προστασία του περιβάλλοντος, η υγεία και ευημερία των πολιτών. Αποβλέπει στον κοινωνικό, οικολογικό μετασχηματισμό του παραγωγικού μοντέλου στη μετάβαση σε μια οικονομία των κοινωνικών αναγκών, που χρησιμοποιεί αποδοτικά τους πόρους, είναι φιλική στο περιβάλλον και στοχεύει στην αντιμετώπιση των αποβλήτων ως πόρο.

Το 2012 με το Νόμο Πλαίσιο για τα απόβλητα Ν. 4042/2012 ενσωματώνεται στο εθνικό δίκαιο η νέα Οδηγία Πλαίσιο για τα απόβλητα (2008/98/ΕΚ) με την οποία ρυθμίζεται εκ νέου συνολικά η διαχείριση των αποβλήτων, επικίνδυνων και μη, καταργώντας από τις 12 Δεκεμβρίου 2010 τις οδηγίες 75/439/ΕΟΚ, 91/689/ΕΟΚ, και 2006/12/ΕΚ (η οποία έχει τροποποιήσει την 91/156/ΕΚ).

Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), καθορίζει τη στρατηγική, τις πολιτικές, τους στόχους και τις δράσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο για την επόμενη εξαετία, ως το 2020. Το Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και το Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων εγκρίθηκαν με την Πράξη Υπουργικού Συμβουλίου 49 της 15.12.2015 «Τροποποίηση και έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων που κυρώθηκαν με την 51373/4684/25-11-2015 κοινή απόφαση των Υπουργών Εσωτερικών και Διοικητικής Ανασυγκρότησης και Περιβάλλοντος και Ενέργειας, σύμφωνα με το άρθρο 31 του Ν. 4342/2015».

Ο Εθνικός Σχεδιασμός Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), υιοθετώντας την πολιτική και τις γενικές στρατηγικές του ΕΣΔΑ, ακολουθεί τις αρχές και τις κατευθύνσεις της Οδηγίας -Πλαίσιο για τα απόβλητα (2008/98/ΕΚ), όπως αυτές ενσωματώθηκαν στο εθνικό δίκαιο με το Νόμο Πλαίσιο 4042/2012 (Α' 24). Παράλληλα καθορίζει τις προοπτικές διαχείρισης έως το 2020 σύμφωνα με τις τάσεις που διαγράφονται στην Ευρωπαϊκή Ένωση και σήμερα προσεγγίζονται με τη Στρατηγική «Ευρώπη 2020», την πρόταση για το 7ο Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον και το Χάρτη Πορείας για την αποδοτικότητα των πόρων.

Το Σχέδιο αποσκοπεί στη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας και αποβλέπει στον κοινωνικό και οικολογικό μετασχηματισμό του παραγωγικού μοντέλου και στη μετάβαση προς μια οικονομία των κοινωνικών αναγκών, στο πλαίσιο μιας Κυκλικής Οικονομίας. Ιδιαίτερη σημασία για την επίτευξη αυτού του σκοπού έχει η πλήρης εφαρμογή της πυραμίδας ιεράρχησης στη διαχείριση, με προτεραιότητα στην πρόληψη

παραγωγής, ακολουθούμενη από την προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση, την ανακύκλωση, την ανάκτηση ενέργειας και τέλος την ασφαλή διάθεση, ως τελευταία επιλογή διαχείρισης.

Το ΕΣΔΕΑ εγκρίθηκε με την ΚΥΑ οικ.62952/5384/2016 (ΦΕΚ Β' 4326, 30.12.2016).

Σύμφωνα με την Τελική έκθεση της Μελέτης Αναθεώρησης του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων (Δεκέμβριος 2016) προτείνονται τα ακόλουθα έργα για τις Διαπόντιες νήσους:

- η εκτροπή των βιοαποβλήτων μέσω της οικιακής κομποστοποίησης καθώς το μέγεθος των νήσων δεν προσφέρεται για ανάπτυξη δικτύου καφέ κάδων.
- για τη μείωση των σύμμεικτων απορριμμάτων θα πρέπει να αναπτυχθεί και στα τρία νησιά από ένα μικρό πράσινο σημείο συλλογής
- απαιτείται η κατασκευή τριών μικρών ΣΜΑ για τη μεταφορά των υπολειμματικών σύμμεικτων απορριμμάτων στην κεντρική μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων της Κέρκυρας
- απαιτείται η άμεση παύση λειτουργίας και αποκατάσταση των 3 ΧΑΔΑ (ένας σε κάθε νησί).

Το υπό μελέτη έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τις ανωτέρω προβλέψεις.

#### **5.2.3.2. Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ για τα νερά και Οδηγία 2007/60/ΕΕ για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας**

Κεντρικός πυλώνας για τη διαχείριση υδάτων είναι η Οδηγία Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ, η οποία ενσωματώθηκε με τον Ν.3100/2003 όπως αυτός τροποποιήθηκε από το Ν. 4117/2013. Ως Οδηγία Πλαίσιο η 60/2000/ΕΚ έρχεται να συστηματοποιήσει και να ενοποιήσει μια σειρά πολιτικών και θεσμικών υποχρεώσεων που σχετίζονται με επιμέρους ζητήματα προστασίας και διαχείρισης των υδατικών πόρων και διασφαλίζουν την ορθολογική αξιοποίηση των υδατικών πόρων με τρόπο ώστε να προστατεύονται από πιθανές πηγές ρύπανσης, και δρουν συμπληρωματικά με τις επιταγές της Οδηγίας.

Για την εφαρμογή της Οδηγίας εισάγεται η λογική της διαχείρισης των υδατικών πόρων σε επίπεδο Περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΠΛΑΠ). Η ΠΛΑΠ περιλαμβάνει τα εσωτερικά επιφανειακά (ποταμοί, λίμνες), τα υπόγεια ύδατα, τα μεταβατικά (δέλτα, εκβολές ποταμών) και τα **παράκτια ύδατα**. Στόχος είναι η επίτευξη συγκεκριμένων ποιοτικών στόχων που συνδέονται με την οικολογική κατάσταση των υδάτων (βιολογικοί δείκτες), καθώς και η διατήρηση ή η επίτευξη «της καλής κατάστασης» των υπόγειων υδατικών συστημάτων (ΥΣ). Κεντρική, κατά την Οδηγία, είναι η έννοια της «οικολογικής σημασίας» των υδάτων, καθορίζοντας μια σειρά από απαραίτητες ενέργειες (π.χ. πρόβλεψη περιβαλλοντικού κόστους χρήσης και θέσπιση οικολογικών στόχων ποιότητας), που θα πρέπει να υλοποιηθούν εντός των καθορισμένων προθεσμιών. Ο βασικός στόχος της Οδηγίας είναι η αποτροπή της περαιτέρω υποβάθμισης όλων των υδάτων και η επίτευξη «καλής κατάστασης». Η Οδηγία δημιουργεί το πλαίσιο για τη διατήρηση και προστασία της ποσότητας και ποιότητας όλων των ΥΣ.

Η εναρμόνιση της ελληνικής νομοθεσίας με την κοινοτική Οδηγία-Πλαίσιο 2000/60/ΕΚ έγινε με το νόμο 3199/2003 (ΦΕΚ Α' 280 /09.12.2003) και το ΠΔ 51/2007 (ΦΕΚ 54 Α/08.03.2007). Με τις διατάξεις του ανωτέρω θεσμικού πλαισίου ενσωματώθηκαν οι βασικές έννοιες της Οδηγίας και σε συνδυασμό με μια σειρά Κοινών Υπουργικών Αποφάσεων συγκροτήθηκε η νέα

διοικητική δομή και καθορίστηκαν οι αρμοδιότητες των επιμέρους φορέων, τόσο σε εθνικό επίπεδο όσο και σε περιφερειακό.

Στο πλαίσιο αυτό για κάθε Περιοχή Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικό Διαμέρισμα) υλοποιείται ανά εξαετία Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών.

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017) και την με την υπ' αριθμ. 706/2010 (ΦΕΚ 1383/Β/2010) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, το υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής ανήκει στη λεκάνη απορροής (ΛΑΠ) Κέρκυρας-Παξών (EL0534) με συνολική έκταση 631 km<sup>2</sup>.

Στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου, στη ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών (EL0534) προσδιορίστηκαν συνολικά δώδεκα (12) επιφανειακά υδατικά συστήματα (ΥΣ) εκ των οποίων 3 Ποτάμια (συμπεριλαμβανομένων των ταμειυτήρων), 6 Παράκτια και 3 Μεταβατικά. Στη νήσο Μαθράκι, όσον αφορά τα επιφανειακά υδατικά συστήματα έχει προσδιοριστεί μόνο 1 και αφορά παράκτιο υδατικό σύστημα το Παράκτιο Δυτικές και Βόρειες Ακτές Κέρκυρας (EL0534C0009N) με έκταση 406,9 km<sup>2</sup>.

Όσον αφορά τα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ) στο Μαθράκι εντοπίζεται τμήμα του ΥΥΣ ν. Οθονών, - Ερεικούσας - Μαθρακίου (EL0500050) έκτασης 2,82 km<sup>2</sup>. Το ΥΥΣ περιλαμβάνει τους υδροφορείς και των 3 νησιών με συνολική έκταση 17 km<sup>2</sup>.

Στο κεφάλαιο 8.5 του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης αναφέρεται ότι τα προγραμματιζόμενα έργα ή οι δραστηριότητες που ενδέχεται να δημιουργούν τροποποιήσεις στα φυσικά χαρακτηριστικά ενός ή περισσοτέρων επιφανειακών υδατικών συστημάτων αξιολογούνται με βάση τη σχετική μεθοδολογία «Προσδιορισμός των “εξαιρέσεων” της παραγράφου 7, του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (4.7), περί νέων τροποποιήσεων» η οποία είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα της ΕΓΥ (<http://wfdver.ypeka.gr/>).

Η αξιολόγηση του έργου κατά τα ανωτέρω γίνεται στο πλαίσιο της παρούσας και παρουσιάζεται στο κεφάλαιο 8.14.2.

Όσον αφορά στην Οδηγία 2007/60/ΕΕ, αφορά στη θέσπιση κοινοτικού πλαισίου για την αξιολόγηση και την διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, με στόχο τη μείωση των αρνητικών τους συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία και ζωή, στο περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά, την οικονομική δραστηριότητα και τις υποδομές. Η Οδηγία αυτή συμπληρώνει την Οδηγία Πλαίσιο για τα Ύδατα 2000/60/ΕΚ για την ολοκληρωμένη προστασία και την αειφορική διαχείριση των υδατικών πόρων και θα πρέπει τα μέτρα που θα λαμβάνονται από τα κράτη μέλη για την αντιμετώπιση των πλημμυρών να εναρμονίζονται με αυτή. Επιπλέον, αναφέρεται σε οποιοδήποτε τύπο πλημμύρας ανεξάρτητα από την προέλευσή του, την περιοχή όπου εκδηλώνεται και την αιτία που την προκάλεσε.

Η Οδηγία 2007/60/ΕΚ ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την ΚΥΑ 31822/1542/Ε103 (ΦΕΚ Β' 1108/21.07.2010) όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 17772/924/2017 (ΦΕΚ Β'/2140 22.06.2017) η διαδικασία διαχείρισης και αξιολόγησης του κινδύνου πλημμυρών υλοποιείται σε τρία στάδια. Η Ειδική Γραμματεία Υδάτων ολοκλήρωσε, το 2012, το 1ο στάδιο που αφορά στην προκαταρκτική εκτίμηση των κινδύνων πλημμύρας για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας και τον προσδιορισμό των περιοχών με σοβαρή πιθανότητα πλημμύρας (Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας). Επιπλέον έχουν ολοκληρωθεί για το σύνολο των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας η κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, που

αφορούν στο 2ο στάδιο εφαρμογής της Οδηγίας, και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, που αφορούν στο 3ο στάδιο εφαρμογής της.

Στο Μαθράκι δεν έχουν οριστεί Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

**5.2.4. Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων όπως επιχειρηματικά πάρκα, οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης, περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών κ.λπ.**

Ως οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων ορίζονται περιοχές που αναπτύσσονται βάσει ενιαίου σχεδιασμού προκειμένου να λειτουργήσουν κατά κύρια ή αποκλειστική χρήση ως οργανωμένοι χώροι ανάπτυξης παραγωγικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων. Ως οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων νοούνται ιδίως οι Περιοχές Ολοκληρωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης (Π.Ο.Τ.Α.) του άρθρου 29 του ν. 2545/1997, οι Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Παραγωγικών Δραστηριοτήτων (Π.Ο.Α.Π.Δ.) του άρθρου 24 του ν. 1650/1986, τα Επιχειρηματικά Πάρκα του ν. 3982/2011, τα Εμπορευματικά Κέντρα του ν. 3333/2005, τα Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Δημοσίων Ακινήτων (Ε.Σ.Χ.Α.Δ.Α.) του άρθρου 12 του ν.3986/2011 και τα Ειδικά Σχέδια Χωρικής Ανάπτυξης Στρατηγικών Επενδύσεων (Ε.Σ.Χ.Α.Σ.Ε.) του άρθρου 24 του ν. 3894/2010.

Στην περιοχή του Μαθρακίου δεν προβλέπονται οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων όπως αυτοί περιγράφονται παραπάνω.



## 6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

### 6.1. Αναλυτική περιγραφή του έργου

Το προτεινόμενο έργο περιλαμβάνει τα εξής (Σχέδιο οριζοντιογραφίας ΜΠΕ 04):

- Καθαίρεση των υφιστάμενων λιμενικών έργων
- Βυθοκόρηση του θαλάσσιου πυθμένα
- Κατασκευή προσήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων
- Κατασκευή υπήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων
- Κατασκευή κρηπιδώματος στο καρνάγιο μικρών σκαφών.

#### **i) Καθαίρεση των υφιστάμενων λιμενικών έργων**

Για την κατασκευή των νέων λιμενικών έργων στο λιμένα Μαθρακίου, θα καθαιρεθούν οι παρακάτω υφιστάμενες λιμενικές υποδομές:

##### ▪ Προσήνεμος μώλος

Ο προσήνεμος μώλος, μήκους 200m περίπου, έχει διατομή με πρανή και είναι κατασκευασμένος με φυσικούς ογκολίθους μεγάλου ατομικού βάρους. Τα πρώτα 70m του αποτελούν τη θωράκιση του βόρειου χερσαίου χώρου του λιμένα, με κατεύθυνση προς τα ανατολικά. Η στάθμη στέψης του είναι περίπου +2,50m.

##### ▪ Υπήνεμος μώλος

Ο υπήνεμος μώλος, συνολικού μήκους 140m περίπου είναι κάθετος προς την ακτογραμμή, έχει διατομή με πρανή και είναι κατασκευασμένος με φυσικούς ογκολίθους μεγάλου ατομικού βάρους. Η στάθμη στέψης και του υπήνεμου μώλου είναι περίπου στο +2,50m.

#### **ii) Βυθοκόρηση του θαλάσσιου πυθμένα**

##### *α. Γενική βυθοκόρηση (Σχέδιο ΜΠΕ 04)*

Το βύθισμα του πλοίου σχεδιασμού για το λιμένα Μαθρακίου είναι 3m. Από την ακτομηχανική μελέτη προέκυψε πως η ετήσια μείωση του βάθους της λιμενολεκάνης λόγω στερεομεταφοράς στην είσοδο του λιμένα είναι 15cm. Επομένως, προτείνεται να πραγματοποιηθούν οι εξής βυθοκορήσεις:

- Στην είσοδο του πυθμένα σε στάθμη -5,5m βυθοκόρηση έκτασης περίπου 4,3 στρεμμάτων. Με τον τρόπο αυτό θα διασφαλισθεί η ασφαλής είσοδος του πλοίου στο λιμένα.
- Στον χώρο του κύκλου ελιγμών και έμπροσθεν των κρηπιδωμάτων του προσήνεμου μώλου, σε στάθμη -5,0m βυθοκόρηση έκτασης περίπου 18 στρεμμάτων.
- Σε στάθμη -4,0 m έμπροσθεν των πρώτων 80,0m των κρηπιδωμάτων του υπήνεμου μώλου σε έκταση περίπου 2,9 στρεμμάτων για την ασφαλή διέλευση και πρυμνοδέτηση των πλοίων του λιμένα.
- Σε στάθμη -2,5m έμπροσθεν των υπόλοιπων κρηπιδωμάτων του υπήνεμου μώλου καθώς και των παρακείμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων σε έκταση 1,7 στρεμμάτων για

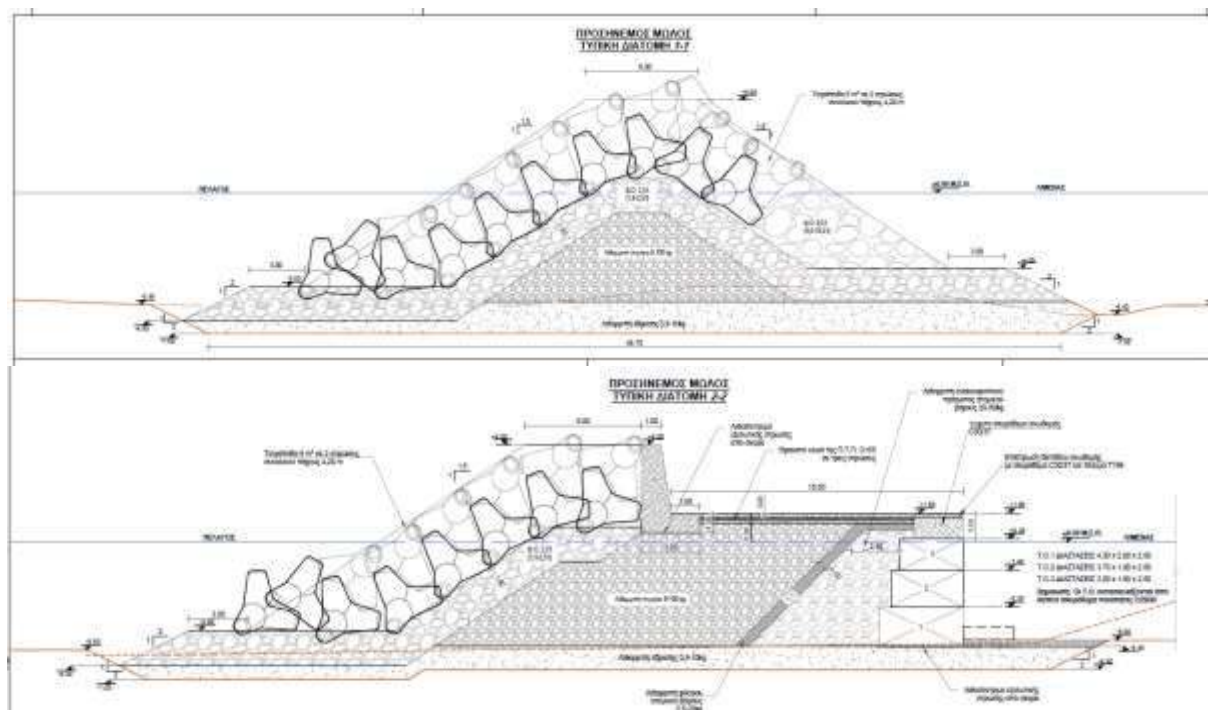
την είσοδο των μικρών σκαφών στην εσωτερική λιμενολεκάνη και την προσέγγιση του καρνάγιου.

- Σε στάθμη -2,0m στην εσωτερική λιμενολεκάνη σε έκταση 3,3 στρεμμάτων για την πρυμνοδέτηση μικρών σκαφών.
- Επαναφορά των ισοβαθών 3,0m και 4,0m νότια του λιμένα σε μήκος περίπου 200m για την αντιμετώπιση της ρηχότητας στην είσοδο του λιμένα.

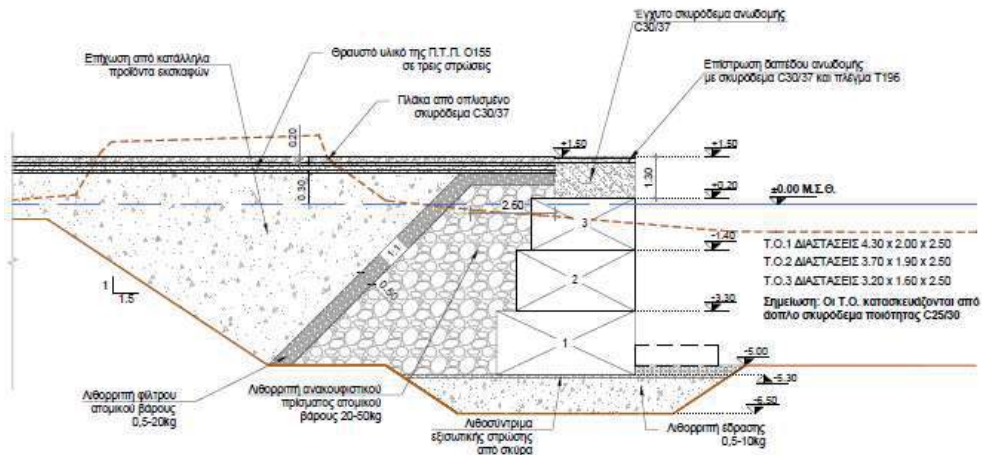
Η συνολική έκταση των εκσκαφών είναι περί τα 30 στρ. και ο συνολικός όγκος τους εκτιμάται σε 86.000 m<sup>3</sup> περίπου. Να σημειωθεί ότι πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή στην βυθοκόρησή δίπλα από τον υφιστάμενο προβλήτα προς αποφυγή αποδυνάμωσης του εδάφους θεμελίωσης του υφιστάμενου κρηπιδοτοίχου.

### β. Διαμόρφωση σκάφης έδρασης

Η σκάφη έδρασης του προσήνεμου μώλου θα γίνει σε βάθος -7,50m στο τμήμα χωρίς κρηπιδώματα (Τυπική διατομή 1-1, παρακάτω) και σε βάθος -7,00m στο τμήμα με κρηπιδώματα (Τυπική Διατομή 2-2, παρακάτω), ενώ των κρηπιδωμάτων πρόσδεσης πλοίου εσωτερικά του προσήνεμου μώλου σε βάθος 5,80m (Τυπική Διατομή 3-3, παρακάτω). Στον υπήνεμο μώλο σε μήκος 90m από το ακρομώλιο η σκάφη έδρασης των κρηπιδωμάτων και της θωράκισης βρίσκεται σε βάθος -6,50m (Τυπική Διατομή 7-7, παρακάτω). Στα επόμενα 80m, η σκάφη έδρασης των κρηπιδωμάτων και της θωράκισης βρίσκεται σε βάθος -5,00m, ενώ του πόδα προστασίας σε βάθος -6,50m (Τυπική Διατομή 6-6, παρακάτω). Στο τελευταίο τμήμα μήκους 50m στη ρίζα του προσήνεμου μώλου η σκάφη έδρασης βρίσκεται σε βάθος -3.50m (Τυπική Διατομή 5-5, παρακάτω).

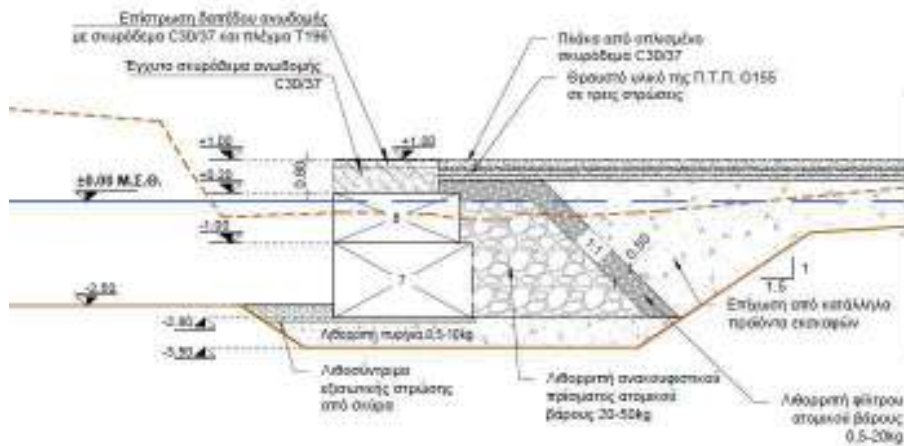


**ΚΡΗΠΙΔΩΜΑ ΠΡΟΣΔΕΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ  
ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 3-3**

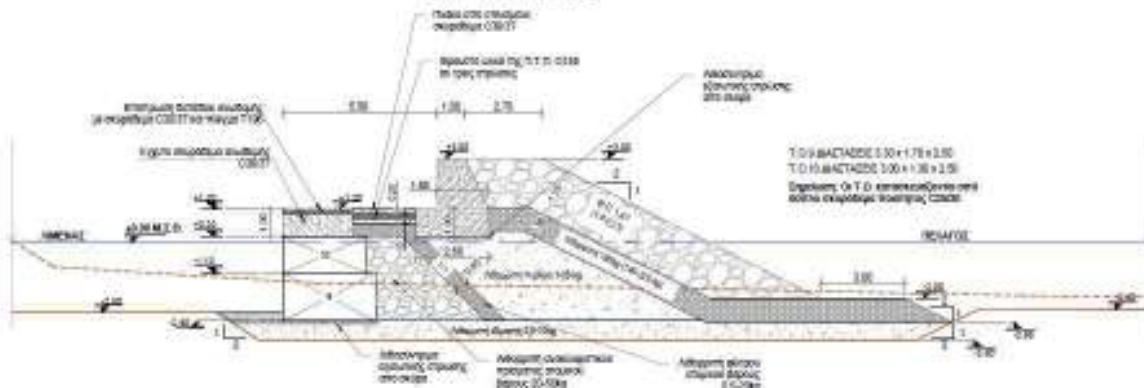


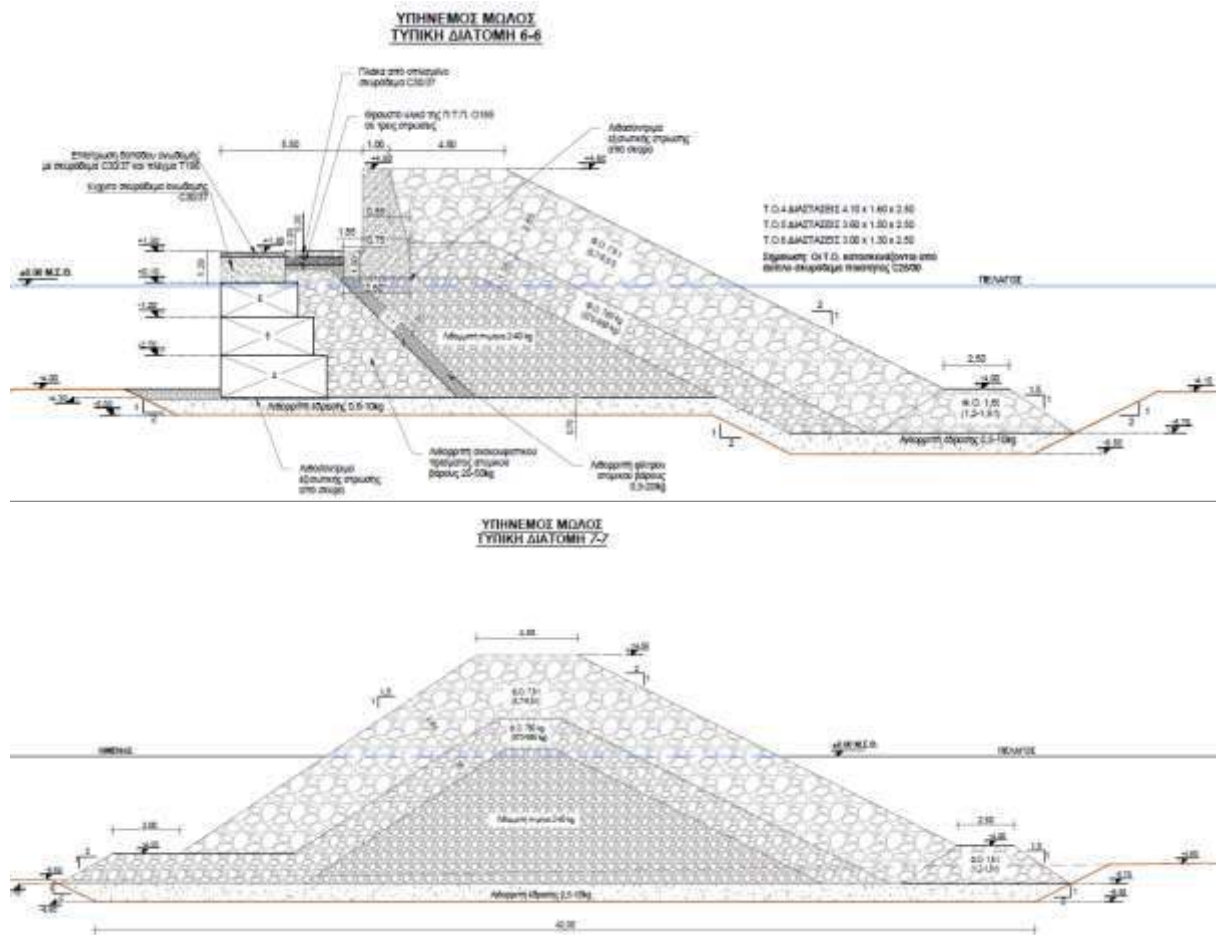
**ΚΑΡΝΑΓΙΟ  
ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 4-4**

Τ.Ο.7 ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ 3.30 x 1.80 x 2.50  
 Τ.Ο.8 ΔΙΑΣΤΑΣΕΙΣ 3.00 x 1.20 x 2.50  
 Σημείωση: Οι Τ.Ο. κατασκευάζονται από  
 άσπλο σκυρόδεμα ποιότητας C25/30



**ΥΠΗΝΕΜΟΣ ΜΩΛΟΣ  
ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 3-3**





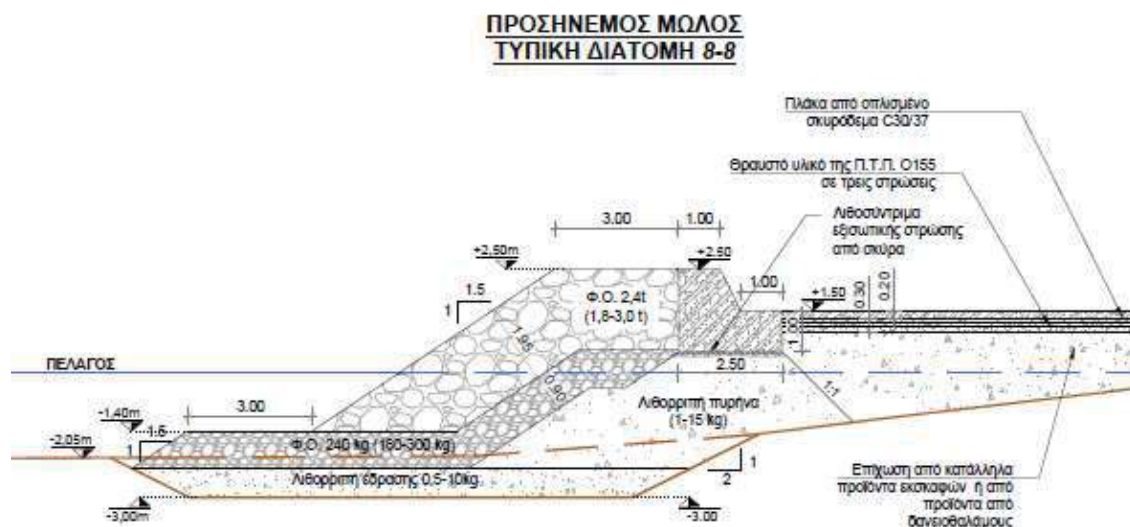
### iii) Κατασκευή προσήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων

Ο προσήνεμος μώλος έχει συνολικό μήκος 400m και χωρίζεται σε τρία τμήματα. Το πρώτο τμήμα του μώλου μήκους 80m θα θωρακίζει τον υφιστάμενο βόρειο χερσαίο χώρο του λιμένα με πρανές από φυσικούς ογκολίθους. Σε απόσταση 50m από τη ρίζα του μώλου κατασκευάζεται εγκάρσιος μώλος (spur) μήκους 15m για την ελαχιστοποίηση της προσφύκωσης. Το δεύτερο τμήμα, μήκους 90m, θα είναι μεικτής διατομής με εξωτερική θωράκιση από τεχνητούς ογκολίθους και εσωτερικά κρηπιδώματα. Το τρίτο τμήμα, μήκους 230m θα έχει διατομή με πρανή από τεχνητούς ογκολίθους. Τέλος, στη ρίζα του προσήνεμου μώλου και κάθετα σε αυτόν κατασκευάζονται παραλιακά κρηπιδώματα μήκους 26m για την πρόσδεση του επιβατικού πλοίου.

#### ▪ Πρώτο τμήμα – Θωράκιση χερσαίου χώρου και εγκάρσιος μώλος (spur)

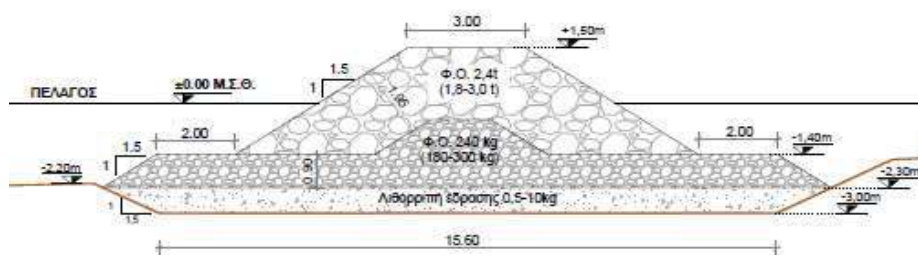
Η θωράκιση του χερσαίου χώρου αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μέσου ατομικού βάρους 2,4t και κλίση πρανούς 1:1,5 (Τυπική Διατομή 8-8, παρακάτω). Η στέψη του έργου βρίσκεται στα +2,50m και έχει πλάτος 3,0m. Το πάχος της στρώσης θωράκισης είναι 1,95m. Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους βάρους 240Kg με μέγιστη διαβάθμιση 180-300Kg και έχει πάχος 0,90m. Ο πυρήνας κατασκευάζεται από λιθορριπή ατομικού βάρους 1-15kg. Στο εσωτερικό της θωράκισης υπάρχει προφυλακτήριος τοίχος από σκυρόδεμα, ο οποίος εφάπτεται εξωτερικά στη θωράκιση. Η βάση του τοίχου έχει πλάτος 2,50m και ύψος 1,00m και εδράζεται πάνω σε λιθοσύντριμα εξισωτικής στρώσης από σκύρα.

Το ύψος του τοίχου φτάνει μέχρι τη στέψη της θωράκισης στα 2,50m και στο σημείο αυτό έχει πλάτος 1,00m. Ο χερσαίος χώρος καλύπτεται με πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m που εδράζεται σε θραυστό υλικό της Π.Τ.Π Ο155 τριών στρώσεων συνολικού πάχους 0,30m. Για την έδραση της πλάκας γίνεται επίχωση με προϊόντα εκσκαφών ή από δανειοθαλάμους.



Ο εγκάρσιος μώλος έχει μήκος 15m και η στέψη του, πλάτους 3,00m, βρίσκεται σε υψόμετρο +1,5m (Τυπική Διατομή 9-9, παρακάτω). Η στρώση θωράκισης αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους βάρους 1,8-3,0kg και έχει πάχος 1,95m. Κάτω από τη θωράκιση κατασκευάζεται η δευτερεύουσα στρώση με φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 180-300kg, η οποία εκτείνεται σε μήκος 2m εκατέρωθεν του πόδα της θωράκισης, δημιουργώντας αναβαθμό πόδα στη στάθμη των -1,40m. Η κατασκευή εδράζεται σε λιθορριπή ατομικού βάρους 0,5-10kg με πάχος 0,70m και πλάτος πυθμένα 15,60m.

**ΕΓΚΑΡΣΙΟΣ ΜΩΛΟΣ**  
**ΤΥΠΙΚΗ ΔΙΑΤΟΜΗ 9-9**



- *Δεύτερο τμήμα – Μεικτή διατομή*

Το τμήμα τ'υτό έχει μήκος 90m και η διατομή του είναι μεικτή, αποτελούμενη από μια εξωτερική θωράκιση με πρανές και από εσωτερικά κρηπιδώματα (Τυπική Διατομή 2-2 παραπάνω). Η στέψη του έργου βρίσκεται στα +5,00m και έχει πλάτος 6,0m. Το πάχος της στρώσης θωράκισης είναι 4,20m και αποτελείται από τετράποδα όγκου 8m<sup>3</sup>. Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μέσου βάρους 2,00t με μέγιστη διαβάθμιση 1,5-2,5t και έχει πάχος 1,80m. Ο πυρήνας κατασκευάζεται από λιθορριπή ατομικού βάρους 5-100kg. Στην προσήνεμη πλευρά, για την προστασία στον πόδα του έργου δημιουργείται αναβαθμός πλάτους 3m σε βάθος -4,50m που αποτελείται από τη δευτερεύουσα στρώση του έργου. Η κλίση του πρανούς του αναβαθμού στον πόδα είναι 1:2.

Τα κρηπιδώματα θα κατασκευασθούν από τεχνητούς ογκολίθους άοπλου σκυροδέματος C 25/30. Προβλέπονται τρεις (3) ογκόλιθοι ανά στήλη. Ο πρώτος ογκόλιθος με διαστάσεις 2,50x4,30x2,00 τοποθετείται σε βάθος -5,3m, και στη συνέχεια τοποθετείται ο δεύτερος ογκόλιθος με διαστάσεις 2,50x3,70x1,90 και ο τρίτος με διαστάσεις 2,50x3,20x1,60. Η στήλη των τεχνητών ογκολίθων φτάνει μέχρι το υψόμετρο +0,20m. Στη συνέχεια διαμορφώνεται η ανωδομή με έγχυτο σκυρόδεμα C30/37 μέχρι το υψόμετρο +1,50m για πλάτος 2,50m με πλέγμα T131 στην επίστρωση του δαπέδου της και εγκάρσιους αρμούς συστολής με βλήτρα (Φ25/40) ανά 8 m σε όλο το μήκος της. Το υπόλοιπο πλάτος της ανωδομής είναι 12,50m, από το οποίο τα 11,0m καλύπτονται από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m που εδράζεται σε θραυστό υλικό της Π.Τ.Π Ο155 τριών στρώσεων συνολικού πάχους 0,30m. Η πλάκα σκυροδέματος εκτείνεται μέχρι τη βάση του προφυλακτήριου τοίχου από σκυρόδεμα, ο οποίος εφάπτεται εξωτερικά στη θωράκιση. Η βάση του τοίχου έχει πλάτος 3,0m και ύψος 1,00m. Το ύψος του τοίχου φτάνει μέχρι τη στέψη της θωράκισης στα 5,0m και στο σημείο αυτό έχει πλάτος 1,00m. Εσωτερικά των τεχνητών ογκολίθων και κάτω από την ανωδομή τοποθετείται ανακουφιστικό πρίσμα από λιθορριπή βάρους 20-50Kg.

Η λιθορριπή έδρασης της κατασκευής βάρους 0,5-10kg βρίσκεται σε βάθος -7,0m στην περιοχή του προσήνεμου πόδα προστασίας με πάχος 0,70m και σε βάθος -6,5m με πάχος 1,20m στο υπόλοιπο τμήμα της διατομής.

- *Τρίτο τμήμα – Διατομή με πρανή Τ.Ο. (τετράποδα)*

Το τρίτο τμήμα του προσήνεμου μώλου έχει μήκος 230m περίπου και η διατομή του διαμορφώνεται από πρανή τεχνητών ογκολίθων (Τετράποδα) κλίσης 1:1,5 (Τυπική Διατομή 1-1, σχέδιο παραπάνω). Η στέψη του έργου βρίσκεται στα +5,00m και έχει πλάτος 6,0m. Το πάχος της στρώσης θωράκισης είναι 4,20m και αποτελείται από τετράποδα όγκου 8m<sup>3</sup>. Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μέσου βάρους 2,00t με μέγιστη διαβάθμιση 1,5-2,5t και έχει πάχος 1,80m. Ο πυρήνας κατασκευάζεται από λιθορριπή ατομικού βάρους 5-100kg. Στην προσήνεμη πλευρά, για την προστασία στον πόδα του έργου δημιουργείται αναβαθμός πλάτους 3m σε βάθος -5,00m που αποτελείται από τη δευτερεύουσα στρώση του έργου. Η κλίση του πρανούς του αναβαθμού στον πόδα είναι 1:2. Στην υπήνεμη πλευρά ο αναβαθμός στον πόδα βρίσκεται σε βάθος -4,00m. Η λιθορριπή έδρασης της κατασκευής βάρους 0,5-10kg βρίσκεται σε βάθος -7,50m και έχει πάχος 0,70m στην περιοχή του προσήνεμου πόδα προστασίας και 1,70m στην υπόλοιπη διατομή. Το συνολικό μήκος του πυθμένα της σκάφης έδρασης είναι 45,70m.

- *Παραλιακά Κρηπιδώματα*

Τα κρηπιδώματα θα κατασκευασθούν από τεχνητούς ογκολίθους άοπλου σκυροδέματος C25/30. Προβλέπονται τρεις (3) ογκολίθοι ανά στήλη. Ο πρώτος ογκολίθος με διαστάσεις 2,50x4,30x2,00 τοποθετείται σε βάθος -5,3m, και στη συνέχεια τοποθετείται ο δεύτερος ογκολίθος με διαστάσεις 2,50x3,70x1,90 και ο τρίτος με διαστάσεις 2,50x3,20x1,60. Η στήλη των τεχνητών ογκολίθων φτάνει μέχρι το υψόμετρο +0,20m. Στη συνέχεια διαμορφώνεται η ανωδομή με έγχυτο σκυρόδεμα C30/37 μέχρι το υψόμετρο +1,50m για πλάτος 2,50m με πλέγμα T131 στην επίστρωση του δαπέδου της και εγκάρσιους αρμούς συστολής με βλήτρα (Φ25/40) ανά 8 m σε όλο το μήκος της. Σε συνέχεια αυτού, εκτείνεται πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m που εδράζεται σε θραυστό υλικό της Π.Τ.Π Ο155 τριών στρώσεων συνολικού πάχους 0,30m. Στην πλάκα, η οποία έχει τριγωνικό σχήμα, δημιουργούνται ρύσεις με κλίση 2% προς το εσωτερικό της. Κάτω από την πλάκα και εσωτερικά των τεχνητών ογκολίθων τοποθετείται ανακουφιστικό πρίσμα με λιθορριπή βάρους 20-50Kg

#### **iv) Κατασκευή υπήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων**

Ο υπήνεμος μώλος έχει συνολικό μήκος 240m και αποτελείται από 3 τμήματα. Το πρώτο τμήμα βρίσκεται στη ρίζα του υπήνεμου μώλου και έχει μήκος 70m (Τυπική Διατομή 5-5, παραπάνω) και το δεύτερο τμήμα έχει μήκος 80m (Τυπική Διατομή 6-6, παραπάνω). Τα δύο παραπάνω τμήματα είναι μεικτής διατομής. Το τρίτο τμήμα του υπήνεμου μώλου, στο οποίο συμπεριλαμβάνεται και το ακρομώλιο έχει μήκος περίπου 90m και αποτελείται από πρηνή φυσικών ογκολίθων (Τυπική Διατομή 7-7, παραπάνω).

- *Μεικτή διατομή – Τυπική Διατομή 5-5, παραπάνω*

Η διατομή αυτού του τμήματος, μήκους 70m, αποτελείται από εξωτερική θωράκιση με φυσικούς ογκολίθους και εσωτερικά παραλιακά κρηπιδώματα. Στα πρώτα 20m από τη ρίζα του μώλου, η θωράκιση προστατεύει τη χερσαία περιοχή του λιμένα.

Η στέψη της θωράκισης βρίσκεται σε ύψος +3,00m και έχει πλάτος 2,7m (Τυπική Διατομή 5-5, παραπάνω). Στο τέλος της στέψης και προς την πλευρά των κρηπιδωμάτων κατασκευάζεται προφυλακτήριος τοίχος από οπλισμένο σκυρόδεμα. Η στρώση θωράκισης αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μέσου βάρους 1,8t με μέγιστη διαβάθμιση 1,4-2,2 t, έχει πάχος 1,75m και η κλίση του πρηνούς είναι 1:2. Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από λιθορριπή βάρους 140-220kg και έχει πάχος 0,85m, ενώ ο πυρήνας της διατομής από λιθορριπή ατομικού βάρους 1-10kg. Στην προσήνεμη πλευρά του μώλου κατασκευάζεται αναβαθμός για την προστασία του πόδα του έργου, ο οποίος αποτελείται από τη δευτερεύουσα στρώση της διατομής και βρίσκεται σε βάθος -2,00m. Ο αναβαθμός έχει πλάτος 3,00m και η κλίση του πρηνούς του είναι 1:2.

Τα κρηπιδώματα θα κατασκευασθούν από τεχνητούς ογκολίθους άοπλου σκυροδέματος C25/30. Προβλέπονται δύο (2) ογκολίθοι ανά στήλη. Ο πρώτος ογκολίθος με διαστάσεις 2,50x3,30x1,70 τοποθετείται σε βάθος -2,80m, και στη συνέχεια τοποθετείται ο δεύτερος ογκολίθος με διαστάσεις 2,50x3,00x1,30. Η στήλη των τεχνητών ογκολίθων φτάνει μέχρι το υψόμετρο +0,20m. Στη συνέχεια διαμορφώνεται η ανωδομή με έγχυτο σκυρόδεμα C30/37 μέχρι το υψόμετρο +1,20m για πλάτος 2,50m με πλέγμα T131 στην επίστρωση του δαπέδου της και εγκάρσιους αρμούς συστολής με βλήτρα (Φ25/40) ανά 8 m σε όλο το μήκος της. Το υπόλοιπο πλάτος της ανωδομής είναι 3,00m, από το οποίο τα 2,25m καλύπτονται από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m που εδράζεται σε θραυστό υλικό της Π.Τ.Π

Ο155 τριών στρώσεων συνολικού πάχους 0,30m. Η πλάκα σκυροδέματος εκτείνεται μέχρι τη βάση του προφυλακτήριου τοίχου από σκυρόδεμα, ο οποίος εφάπτεται εξωτερικά στη θωράκιση. Η βάση του τοίχου έχει πλάτος 2,60m και ύψος 1,00m. Το ύψος του τοίχου φτάνει μέχρι τη στέψη της θωράκισης στα 3,0m και στο σημείο αυτό έχει πλάτος 1,00m. Εσωτερικά των τεχνητών ογκολίθων και κάτω από την ανωδομή τοποθετείται ανακουφιστικό πρίσμα με λιθορριπή βάρους 20-50Kg.

Η διατομή εδράζεται σε λιθορριπή ατομικού βάρους 0,5-10kg και πάχους 0,65m που βρίσκεται σε βάθος -3,5m.

▪ *Μεικτή διατομή - Τυπική Διατομή 6-6, παραπάνω*

Η διατομή αυτού του τμήματος, μήκους 80m, αποτελείται από εξωτερική θωράκιση με πρηνές από φυσικούς ογκολίθους και εσωτερικά παραλιακά κρηπιδώματα.

Η στέψη της θωράκισης βρίσκεται σε ύψος +4,50m και έχει πλάτος 4,50m (Τυπική Διατομή 6-6, παραπάνω). Η στρώση θωράκισης αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους μέσου βάρους 7,6t με μέγιστη διαβάθμιση 5,7-9,5t, έχει πάχος 2,85m και η κλίση του πρηνούς είναι 1:2. Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους βάρους 570-950kg και έχει πάχος 1,35m, ενώ ο πυρήνας της διατομής από λιθορριπή ατομικού βάρους 2-40kg. Στην προσήνεμη πλευρά του μώλου κατασκευάζεται αναβαθμός για την προστασία του πόδα του έργου με φυσικούς ογκολίθους βάρους 1,2-1,9t. Ο αναβαθμός για την προστασία στον πόδα βρίσκεται σε βάθος -4,00m, έχει πλάτος στέψης 2,50m, κλίση πρηνούς 1:1,5 και εδράζεται σε στρώση λιθορριπής έδρασης πάχους 0,80m.

Τα κρηπιδώματα θα κατασκευασθούν από τεχνητούς ογκολίθους άοπλου σκυροδέματος C25/30. Προβλέπονται τρεις (3) ογκολίθοι ανά στήλη. Ο πρώτος ογκολίθος με διαστάσεις 2,50x4,10x1,60 τοποθετείται σε βάθος -4,30m, και στη συνέχεια τοποθετείται ο δεύτερος ογκολίθος με διαστάσεις 2,50x3,60x1,50 και ο τρίτος με διαστάσεις 2,50x3,00x1,30. Η στήλη των τεχνητών ογκολίθων φτάνει μέχρι το υψόμετρο +0,10m. Στη συνέχεια διαμορφώνεται η ανωδομή με έγχυτο σκυρόδεμα C30/37 μέχρι το υψόμετρο +1,30m για πλάτος 2,50m με πλέγμα T131 στην επίστρωση του δαπέδου της και εγκάρσιους αρμούς συστολής με βλήτρα (Φ25/40) ανά 8 m σε όλο το μήκος της. Το υπόλοιπο πλάτος της ανωδομής είναι 3,00m, από το οποίο τα 2,25m καλύπτονται από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m που εδράζεται σε θραυστό υλικό της Π.Τ.Π Ο155 τριών στρώσεων συνολικού πάχους 0,30m. Η πλάκα σκυροδέματος εκτείνεται μέχρι τη βάση του προφυλακτήριου τοίχου από σκυρόδεμα, ο οποίος εφάπτεται εξωτερικά στη θωράκιση. Η βάση του τοίχου έχει πλάτος 2,60m και ύψος 1,00m. Το ύψος του τοίχου φτάνει μέχρι τη στέψη της θωράκισης στα 4,50m και στο σημείο αυτό έχει πλάτος 1,00m. Εσωτερικά των τεχνητών ογκολίθων και κάτω από την ανωδομή τοποθετείται ανακουφιστικό πρίσμα με λιθορριπή βάρους 20-50Kg.

Η λιθορριπή έδρασης της κατασκευής βάρους 0,5-10kg βρίσκεται υπήνεμα σε βάθος -5,0m και έχει πάχος 0,70m στον πόδα του έργου και σε βάθος -6,50m προσήνεμα με πάχος 0,80m.

▪ *Διατομή από πρηνή Φ.Ο. – Τυπική Διατομή 7-7, παραπάνω*

Το τμήμα αυτό βρίσκεται στην είσοδο του λιμένα και έχει μήκος περίπου 90m. Η διατομή του διαμορφώνεται από πρηνή φυσικών ογκολίθων κλίσης 1:2 στην προσήνεμη πλευρά και 1:1,5 στην υπήνεμη πλευρά (Τυπική Διατομή 7-7, παραπάνω). Η στέψη του έργου βρίσκεται σε ύψος +4,50m και έχει πλάτος 4,50m. Η στρώση θωράκισης αποτελείται από φυσικούς ογκο-



λίθους μέσου βάρους 7,6t με μέγιστη διαβάθμιση 5,7-9,5t και έχει πάχος 2,85m. Η δευτερεύουσα στρώση αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους βάρους 570-950kg και έχει πάχος 1,35m, ενώ ο πυρήνας της διατομής από λιθορριπή ατομικού βάρους 2-40kg. Στην προσήνεμη πλευρά του μώλου κατασκευάζεται αναβαθμός για την προστασία του πόδα του έργου με φυσικούς ογκολίθους βάρους 1,2-1,9t. Ο αναβαθμός για την προστασία στον πόδα βρίσκεται σε βάθος -4,00m, έχει πλάτος στέψης 2,50m, κλίση πρανούς 1:1,5 και εδράζεται στη λιθορριπή έδρασης πάχους 0,80m. Η λιθορριπή έδρασης της διατομής βρίσκεται σε βάθος -6,50m.

#### **ν) Κατασκευή κρηπιδώματος στο καρνάγιο μικρών σκαφών**

Εσωτερικά στο λιμένα στη ρίζα του υπήνεμου μώλου κατασκευάζεται καρνάγιο μικρών σκαφών (Τυπική Διατομή 4-4, παραπάνω). Η κατασκευή αποτελείται από κρηπίδωμα κάθετο στον υπήνεμο μώλο μήκους 15m. Η στήλη των Τ.Ο. αποτελείται από δύο (2) τεχνητούς ογκολίθους, εκ των οποίων ο πρώτος τοποθετείται σε βάθος -2,80m και έχει διαστάσεις 2,50x3,30x1,80 και στη συνέχεια τοποθετείται ο δεύτερος με διαστάσεις 2,50x 3,00x1,20. Η στήλη των τεχνητών ογκολίθων φτάνει μέχρι το υψόμετρο +0,20m. Στη συνέχεια διαμορφώνεται η ανωδομή με έγχυτο σκυρόδεμα C30/37 μέχρι το υψόμετρο +1,00m για πλάτος 2,50m με πλέγμα T131 στην επίστρωση του δαπέδου της και εγκάρσιους αρμούς συστολής με βλήτρα (Φ25/40) ανά 8 m σε όλο το μήκος της. Το υπόλοιπο πλάτος της ανωδομής καλύπτεται από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m που εδράζεται σε θραυστό υλικό της Π.Τ.Π Ο155 τριών στρώσεων συνολικού πάχους 0,30m. Οι τεχνητοί ογκολίθοι εδράζονται σε λιθορριπή έδρασης βάρους 0,5-10kg και πάχους στρώσης 0,50m, ο πυθμένας της οποίας είναι στα -3,30m.

## **6.2. Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών/συνοδών εγκαταστάσεων και έργων/δραστηριοτήτων.**

Οι υποστηρικτικές εγκαταστάσεις για τη λειτουργία του λιμένα Μαθρακίου περιλαμβάνουν τα κιβώτια παροχών των σκαφών με νερό και τα δίκτυα τροφοδοσίας (πόσιμο νερού, ηλεκτρικών ρευμάτων, ηλεκτροφωτισμού). Αναλυτικότερα:

Η υδροδότηση του λιμένα θα γίνεται από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής μέσω ενός πιεστικού ύδρευσης 2 αντλιών ( $Q=4,9\text{m}^3/\text{h}$ ) με 2 πιεστικά δοχεία 24lt, που θα τοποθετηθεί σε υφιστάμενο κτίριο της περιοχής. Για εξασφάλιση της απρόσκοπτης τροφοδοσίας με πόσιμο νερό θα τοποθετηθούν δύο πλαστικές δεξαμενές νερού των  $3\text{m}^3$  συνολικής χωρητικότητας  $6\text{m}^3$ . Η τροφοδότηση της δεξαμενής με νερό θα γίνεται από το δίκτυο ύδρευσης της περιοχής με σωλήνωση Φ22 και θα είναι εφοδιασμένη με σύστημα διακοπής της παροχής πλήρωσης με φλωτεροδιακόπτη. Οι χρήσεις του νερού περιλαμβάνουν κατανάλωση νερού από τα πληρώματα, πλήρωση των δεξαμενών νερού των σκαφών και εξυπηρέτηση των αναγκών υγιεινής των πληρωμάτων των σκαφών. Το δίκτυο νερού θα αποτελείται από σωλήνες πολυαιθυλενίου HDPE 3ης γενιάς κατάλληλους για πόσιμο νερό και θα οδεύει υπόγεια σε ελάχιστο βάθος ~60cm. Σε κάθε διακλάδωση του δικτύου θα υπάρχει φρεάτιο διακλάδωσης και δίπλα στους διανομείς ένα φρεάτιο 40x40cm. Προβλέπεται παροχή κρύου νερού στον υπήνεμο μώλο (νότια) για την τροφοδότηση των σκαφών, μέσω κιβωτίων παροχών, τα οποία θα προβλεφθούν ανά 10m και καθένα από αυτά θα μπορεί να εξυπηρετήσει ταυτόχρονα δύο σκάφη. Στο νέο κρηπίδωμα των 90m όπου θα παραβάλλει το πλοίο

της γραμμής με μήκος 65m προβλέπονται δύο κιβώτια παροχών. Κάθε κιβώτιο παροχών θα εξυπηρετεί δύο σκάφη και θα φέρει δύο κρουνοίς λήψεως νερού.

Ο ηλεκτροφωτισμός θα καλύπτει τον υπήνεμο μώλο, τον προσήνεμο μώλο και τους λοιπούς νέους διαμορφούμενους χώρους κυκλοφορίας. Ο ηλεκτροφωτισμός των μώλων προβλέπεται να υλοποιηθεί με φωτιστικά σώματα με καμπύλο βραχίονα, αναρτημένα σε ιστούς ύψους 6m στο κρηπίδωμα όπου θα προσεγγίζει το πλοίο της γραμμής και 4m στον υπήνεμο μώλο. Τα φωτιστικά σώματα θα φέρουν λαμπτήρες LED ισχύος 74W και 38W αντίστοιχα. Ο λοιπός φωτισμός των περιοχών επέμβασης θα υλοποιηθεί με φωτιστικά σώματα – προβολείς με λαμπτήρες led ισχύος 368W, οι οποίοι προβλέπεται να αναρτηθούν επί ιστών ύψους 12m. Όλα τα φωτιστικά που επιλέχθηκαν είναι στεγανά, αντιβανδαλιστικού τύπου. Τόσο τα φωτιστικά όσο και οι ιστοί θα έχουν εξωτερική επένδυση από ενισχυμένο πολυμερές ώστε να είναι ιδιαίτερος ανθεκτικά στη διάβρωση.

Η ηλεκτρική εγκατάσταση του αντλιοστασίου ύδρευσης περιλαμβάνει 2 στεγανά φωτιστικά σώματα, διακόπτη, ρευματοδότη και ηλεκτρικές γραμμές κίνησης και φωτισμού. Στο κτίριο όπου προβλέπεται η εγκατάσταση του πιστικού συγκροτήματος ύδρευσης θα υπάρξει ένας γενικός ηλεκτρικός πίνακας για την τροφοδότηση του φωτισμού και ρευματοδοτών του κτιρίου, του ηλεκτρικού πίνακα του πιεστικού συγκροτήματος ύδρευσης, του ηλεκτροφωτισμού.

**6.2.1. Τεχνική περιγραφή των κτιριακών έργων (π.χ. κτίρια, υπόγειες εγκαταστάσεις, υπόστεγα), με αναφορά στα κυριότερα στοιχεία τους, όπως: επιμέρους χρήση κάθε κτιριακής εγκατάστασης, στοιχεία κάλυψης και δόμησης αυτής, τρόπος διαμόρφωσης των ακάλυπτων/ανοικτών χώρων του γηπέδου/οικοπέδου.**

Το υφιστάμενο κτίριο της περιοχής που βρίσκεται στην ρίζα του υφιστάμενου προσήνεμου μώλου, διαστάσεων 6,20x4,2m και είσοδο ανοίγματος 2,0m, θα χρησιμοποιηθεί για την εγκατάσταση του αντλιοστασίου ύδρευσης που θα περιλαμβάνει το πιεστικό ύδρευσης με τις αντλίες και τα πιεστικά δοχεία, τις δεξαμενές νερού, φλωτεροδιακόπτες και βάνες και την ηλεκτρική εγκατάσταση του.

**6.2.2. Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών**

Η προσπέλαση του λιμένα γίνεται από παραλιακό δρόμο πλάτους 3,0-4,0m που το συνδέει με τον οικισμό Άνω Μαθρακίου μετά από διαδρομή 3,5Km.

**6.2.3. Χώροι στάθμευσης**

Σαν χώρος προσωρινής στάθμευσης των οχημάτων που θα αναμένουν το Ε/Γ Ο/Γ σκάφος θα χρησιμοποιηθεί η περιοχή κοντά στην ρίζα του προσήνεμου μώλου.

**6.2.4. Τεχνική περιγραφή και σχετικό διάγραμμα μηχανολογικών εγκαταστάσεων.**

Παροχές πόσιμου νερού

Η τροφοδοσία των σκαφών με νερό θα γίνεται από ειδικά πίλλαρς που θα τοποθετηθούν στον πλωτό προβλήτα και στον προσήνεμο μώλο. Προβλέπεται παροχή κρύου νερού στον υπήνεμο μώλο για την τροφοδότηση των σκαφών, μέσω κιβωτίων παροχών, τα οποία

θα προβλεφθούν ανά 10m και καθένα από αυτά θα μπορεί να εξυπηρετήσει ταυτόχρονα δύο σκάφη. Στο κρηπίδωμα του προσήνεμου μώλου όπου θα εξυπηρετείται το πλοίο της γραμμής προβλέπονται δύο κιβώτια παροχών σύμφωνα με το αντίστοιχο σχέδιο της ΗΜ μελέτης.

#### Δίκτυα ηλεκτροφωτισμού και ύδρευσης

Τα υπόγεια δίκτυα ηλεκτροφωτισμού και ύδρευσης ξεκινώντας από τον γενικό ηλεκτρικό πίνακα θα διέρχονται από τους προκατασκευασμένους αγωγούς διέλευσης δικτύων τον υπήνεμο μώλο, τον προσήνεμο μώλο και τους λοιπούς νέους διαμορφούμενους χώρους κυκλοφορίας καταλήγοντας στα φωτιστικά σώματα και στα κιβώτια παροχών αντίστοιχα.

Παράλληλα με το σωλήνα του δικτύου υδροδότησης σκαφών θα προβλεφθεί σωλήνας ίδιου τύπου με του φωτισμού ως αναμονή για μελλοντική διέλευση καλωδίων έως τα κιβώτια παροχών για την ηλεκτροδότηση των σκαφών.

#### Δεξαμενή συγκέντρωσης ελαιωδών καταλοίπων και σεντινόνερων

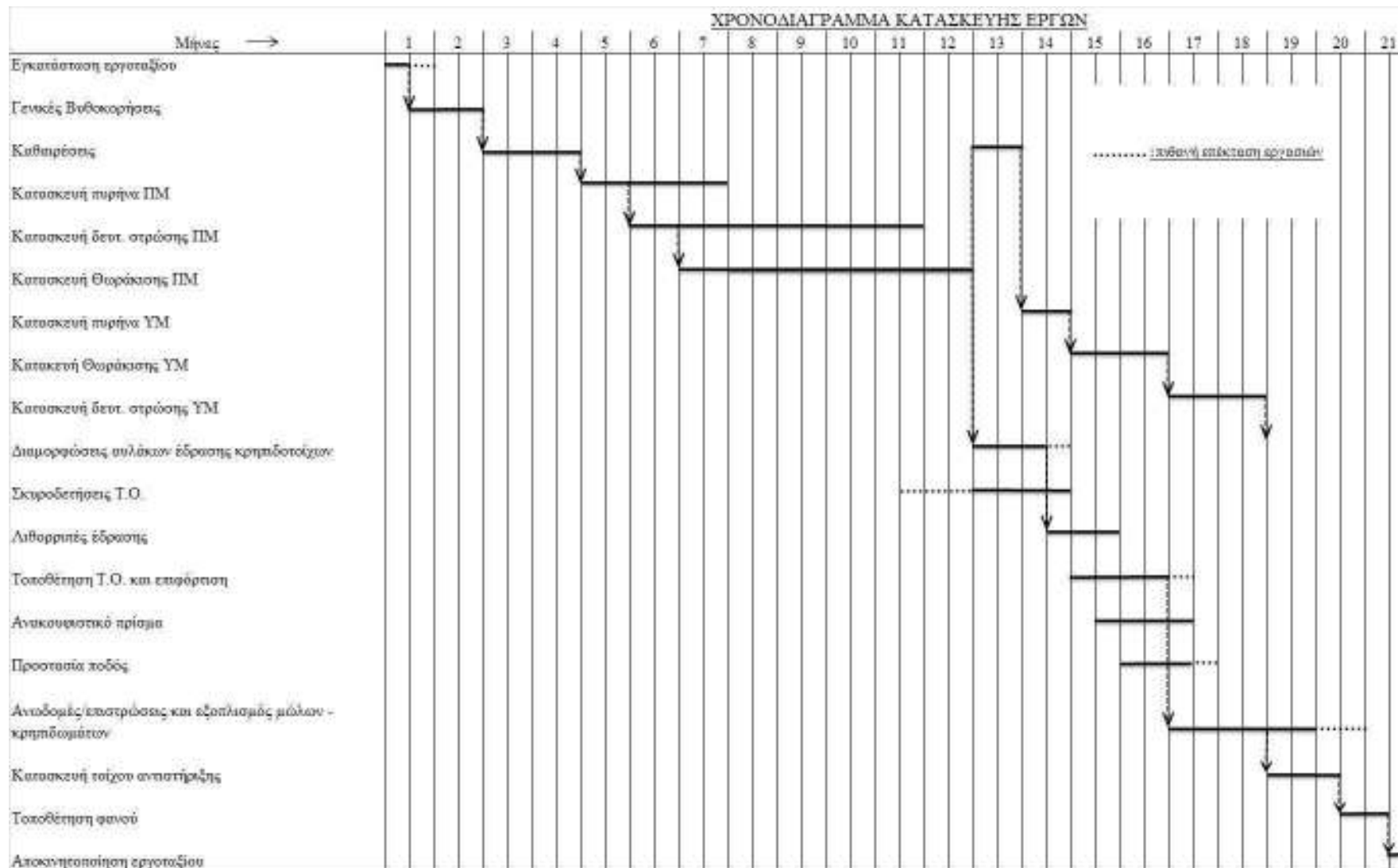
Ο Οργανισμός Λιμένος Κέρκυρας Α.Ε. (ΟΛΚΕ Α.Ε.), έχει εκπονήσει Σχέδιο Παραλαβής και Διαχείρισης Αποβλήτων πλοίων (Σεπτέμβριος 2020), που καταπλέουν στους λιμένες που διαχειρίζεται ο οργανισμός και αφορά όλους τους τύπους των πλοίων. Το σχέδιο περιλαμβάνει το σύνολο των λιμένων και λιμενίσκων αρμοδιότητας του Οργανισμού Λιμένα Κέρκυρας, μεταξύ των οποίων και ο λιμένας Μαθρακίου. Ως λιμένας βάσης για τη διαχείριση αποβλήτων πλοίων ορίζεται ο κεντρικός Λιμένας Κέρκυρας. Σύμφωνα με όσα αναφέρονται στο Σχέδιο Παραλαβής και Διαχείρισης Αποβλήτων, τα ελαιώδη κατάλοιπα και τα σεντινόνερα των πλοίων θα παραλαμβάνονται από τις εγκαταστάσεις του Λιμένα Κέρκυρας.

#### **6.2.5. Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται, καθώς και κατανομή της κατάληψης ανά επιμέρους έργο ή χρήση.**

Βυθοκόρηση του θαλάσσιου πυθμένα  $E = 30.000\text{m}^2$ , Επιφάνεια προσήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων  $E = 16.700\text{m}^2$ , επιφάνεια υπήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων  $E = 9.370\text{m}^2$ , συνολική επιφάνεια ΕΟΛ =  $26.070\text{m}^2$ .

### 6.3. Φάση κατασκευής

#### 6.3.1. Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα εργασιών και σταδίων κατασκευής



### 6.3.2. Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου.

#### Προσήμενος μώλος

Το πρώτο τμήμα, μήκους 80m, περιλαμβάνει τα παρακάτω επί μέρους μέρη :

- Λιθορριπή έδρασης 0,5÷10 Kg, πάχους 1,0m
- Πυρήνα 1÷15kg
- Δευτερεύουσα στρώση από λιθορριπές 180÷300kg, πάχους 0,9m
- Θωράκιση από Φ.Ο. 1,8÷3,0t, πάχους 1,95m
- Προφυλακτήριος τοίχος από σκυρόδεμα, πλάτους 2,50m και ύψους 1,00m
- Χερσαίος χώρος με πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m

Εγκάρσιος μώλος (spur) μήκους 15m περιλαμβάνει τα παρακάτω επί μέρους μέρη :

- Λιθορριπή έδρασης 0,5÷10 Kg, πάχους 0,70m
- Δευτερεύουσα στρώση από λιθορριπές 180÷300kg, πάχους 0,9m
- Θωράκιση από Φ.Ο. 1,8÷3,0t, πάχους 1,95m

Το δεύτερο τμήμα, μήκους 90m, περιλαμβάνει τα παρακάτω επί μέρους μέρη :

- Λιθορριπή έδρασης 0,5÷10 Kg, πάχους 1,70m
- Πυρήνα 5÷100kg
- Δευτερεύουσα στρώση από Φ.Ο. 1,5÷2,50t, πάχους 1,8m
- Θωράκιση από τετράποδα όγκου 8m<sup>3</sup>, πάχους 4,20m
- Προφυλακτήριος τοίχος από σκυρόδεμα, πλάτους 3,0m και ύψους 3,50m
- Χερσαίος χώρος με πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m
- Κρηπιδώματα από 3 τεχνητούς ογκολίθους ανά στήλη μεταβλητού πάχους 1,6÷2,0m και πλάτους 4,3÷3,20m
- Ανωδομή πάχους 1,30m και πλάτους 2,50m και επίστρωση από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m

Το τρίτο τμήμα, μήκους 230m, περιλαμβάνει τα παρακάτω επί μέρους μέρη :

- Λιθορριπή έδρασης 0,5÷10 Kg, πάχους 1,70m
- Πυρήνα 5÷100kg
- Δευτερεύουσα στρώση από Φ.Ο. 1,5÷2,50t, πάχους 1,8m
- Θωράκιση από τετράποδα όγκου 8m<sup>3</sup>, πάχους 4,20m

#### Παραλιακά Κρηπιδώματα

- Κρηπιδώματα από 3 τεχνητούς ογκολίθους ανά στήλη μεταβλητού πάχους 1,6÷2,0m και πλάτους 4,3÷3,20m
- Ανωδομή πάχους 1,30m και πλάτους 2,50m και επίστρωση από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m

### Υπήνεμος μώλος

Το πρώτο τμήμα, μήκους 70m, περιλαμβάνει τα παρακάτω επί μέρους μέρη :

- Λιθορριπή έδρασης 0,5÷10 Kg, πάχους 0,70m
- Πυρήνα 1÷10kg
- Δευτερεύουσα στρώση από λιθορριπές 140÷220kg, πάχους 0,85m
- Θωράκιση από Φ.Ο. 1,4÷2,20t, πάχους 1,75m
- Προφυλακτήριος τοίχος από σκυρόδεμα, πλάτους 2,60m και ύψους 1,80m
- Κρηπιδώματα από 2 τεχνητούς ογκολίθους ανά στήλη μεταβλητού πάχους 1,7÷2,3m και πλάτους 3,3÷3,0m
- Ανωδομή πάχους 1,0m και πλάτους 2,50m και επίστρωση από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m

Το δεύτερο τμήμα, μήκους 80m, περιλαμβάνει τα παρακάτω επί μέρους μέρη :

- Λιθορριπή έδρασης 0,5÷10 Kg, πάχους 0,70m
- Πυρήνα 2÷40kg
- Δευτερεύουσα στρώση από λιθορριπές 570÷950kg, πάχους 1,35m
- Θωράκιση από Φ.Ο. 5,7÷9,50t, πάχους 2,85m
- Προφυλακτήριος τοίχος από σκυρόδεμα, πλάτους 2,60m και ύψους 3,20m
- Κρηπιδώματα από 3 τεχνητούς ογκολίθους ανά στήλη μεταβλητού πάχους 1,6÷1,3m και πλάτους 4,3÷3,0m
- Ανωδομή πάχους 1,20m και πλάτους 2,50m και επίστρωση από πλάκα οπλισμένου σκυροδέματος, πάχους 0,20m

Το τρίτο τμήμα, μήκους 90m, περιλαμβάνει τα παρακάτω επί μέρους μέρη :

- Λιθορριπή έδρασης 0,5÷10 Kg, πάχους 0,80m
- Πυρήνα 2÷40kg
- Δευτερεύουσα στρώση από λιθορριπές 570÷950kg, πάχους 1,35m
- Θωράκιση από Φ.Ο. 5,7÷9,50t, πάχους 2,85m

### **6.3.3. Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις**

Για τη λήψη των φυσικών πετρωμάτων και αδρανών υλικών των σκυροδεμάτων θα χρησιμοποιηθούν τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία του ν. Θεσπρωτίας (περιοχή Ηγουμενίτσας) δεδομένου ότι στις νήσους Μαθρακίου και Κερκύρας δεν υπάρχουν λατομεία.

Όπως έχει αναφερθεί στην παρ. 3.2.1., το εργοτάξιο που θα περιλαμβάνει χώρο στάθμευσης των δομικών μηχανών (φορτωτές, αντλίες και αναμεικτήρες σκυροδέματος) και χώρους αποθήκευσης υλικών και γραφείων θα βρίσκεται στην χερσαία ζώνη δίπλα στην ρίζα του υφιστάμενου προσήνεμου μώλου. Για την προστασία από τις καιρικές συνθήκες οι χώροι αποθή-

κευσης υλικών-εργαλείων και γραφείων θα στεγάζονται σε δύο container αντίστοιχα. Στην ίδια ζώνη θα βρίσκεται και ο χώρος προσωρινής απόθεσης των φυσικών ογκολίθων και των λιθορριπών. Τα πλωτά μέσα θα ελλιμενίζονται στα κρηπιδώματα της εσωτερικής λιμενολεκάνης.

Μετά το πέρας της κατασκευής του έργου και την παύση λειτουργίας του εργοταξίου, ο χώρος θα αποκατασταθεί πλήρως: Θα απομακρυνθούν όλα τα μηχανήματα και οχήματα καθώς και τα τυχόν παραμένοντα υλικά και υπολείμματα από δομικά υλικά (ογκόλιθοι, λιθορριπές, σκυροδέματα), και από καύσιμα και λιπαντικά.

Τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των έργων θα είναι:

- Ένας πλωτός γερανός με ισχύ 300 kW
- Δύο πλωτοί εκσκαφείς με ισχύ 350 kW ο καθένας
- Εννιά φορτηγά με ισχύ 95 kW το καθένα
- Πέντε φορτωτές με ισχύ 100 kW ο καθένας
- Πέντε αντλίες σκυροδέματος με ισχύ 200 kW η κάθε μία
- Πέντε αναμεικτήρες σκυροδέματος με ισχύ 200kW ο καθένας
- 1 ρυμουλκό με ισχύ 750 kW
- 2 φορτηγίδες

#### **6.3.4. Αναγκαία υλικά κατασκευής (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας)**

Οι προβλεπόμενες ποσότητες πρώτων υλών (σκυρόδεμα, φυσικοί ογκόλιθοι, λιθορριπές, καύσιμα) για την κατασκευή των απαραίτητων λιμενικών υποδομών έχουν παρουσιαστεί στους πίνακες της παρ. 3.3.1. Η προμήθεια των ογκολίθων και λιθορριπών και αμμοχάλικων θα γίνει από τα νομίμως λειτουργούντα λατομεία του ν. Θεσπρωτίας (περιοχή Ηγουμενίτσας). Από εκεί οι ογκόλιθοι και οι λιθορριπές θα μεταφερθούν με φορτηγίδα ή επί του πλωτού γερανού μέχρι τον λιμένα και θα αποτεθούν στον προσωρινό χώρο εναπόθεσης από όπου θα τοποθετούνται στο έργο με πλωτό γερανό. Οι αναγκαίες ποσότητες σκυροδέματος θα προμηθευτούν από εταιρείες στην περιοχή της Ηγουμενίτσας.

#### **6.3.5. Εκροές υγρών αποβλήτων**

Τα υγρά απόβλητα, κατά τη κατασκευή, είναι κυρίως μικρή ποσότητα λιπαντικών (γράσα, λάδια) ή καυσίμων από τυχαία περιστατικά. Στα προτεινόμενα έργα αναμένεται να εργαστούν συνολικά 30 άτομα. Τα ρυπαντικά φορτία (BOD, SS-αιωρούμενα στερεά, TN-ολικό άζωο, TP-ολικός φώσφορος), κατά άτομο και κατά ημέρα, σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία, είναι : (BOD: 65 g/d, SS: 70 g/d, TN: 11 gr/d, TP: 3 g/d). Τα αστικά απόβλητα από τους εργαζόμενους, ημερησίως θα είναι:

**Πίνακας 6.1 : Ημερήσια φορτία αστικών λυμάτων εργοταξίου**

Αριθμός εργαζομένων	BOD kg/d	SS Kg/d	TN Kg/d	TP Kg/d
30	1,43	1,54	0,24	0,07

**Πίνακας 6.2 : Συνολικά φορτία αστικών λυμάτων εργοταξίου στη διάρκεια του έργου**

<b>BOD kg</b>	<b>SS Kg</b>	<b>TN Kg</b>	<b>TP Kg</b>
352	379	60	16

Οι παραπάνω ποσότητες είναι μικρές και οι επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον πολύ μικρές. Για την αποφυγή παραγωγής υγρών αποβλήτων θα πρέπει να χρησιμοποιηθούν χημικές τουαλέτες.

Οι ποσότητες λιπαντικών που θα καταναλωθούν από τις δομικές μηχανές στη διάρκεια του έργου είναι:

**Πίνακας 6.3 : Απαιτούμενες ποσότητες λιπαντικών δομικών μηχανών**

<b>Φορτηγά</b>	<b>Φορτωτές</b>	<b>Αναμεικτήρες</b>	<b>Αντλίες σκυροδέματος</b>	<b>Πλωτός γερανός</b>	<b>Πλωτή βυθοκόρος</b>	<b>Ποσότητα λιπαντικού (l)</b>
19094	10608	8568	8568	2693	5549	<b>55080</b>

Με την παραδοχή ότι θα υπάρξουν διαρροές 0,5 % των λιπαντικών για οκτάωρη εργασία θα διαχυθεί, σε όλη τη διάρκεια των 21 μηνών του έργου, μια ποσότητα 275lt λιπαντικού που είναι μικρή ποσότητα. Για τη μείωση των κινδύνων ρύπανσης τα καύσιμα και τα λιπαντικά θα πρέπει να συλλέγονται σε κατάλληλα δοχεία.

### 6.3.6. Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν

#### Στερεά απορρίμματα

Στην Ελλάδα συνήθως λαμβάνεται σαν παραγωγή στερεών απορριμμάτων η ποσότητα του 1,5 kg/άτομο/ημέρα. Οι ποσότητες απορριμμάτων που θα παραχθούν ανά ημέρα και στη διάρκεια του έργου από τους 30 εργαζόμενους είναι:

**Πίνακας 6.4 : Συνολικές ποσότητες απορριμμάτων στη διάρκεια του έργου**

<b>Ημερήσια ποσότητα απορριμμάτων (kg)</b>	<b>Συνολική ποσότητα απορριμμάτων (kg)</b>
45	13.935

Η ημερήσια ποσότητα απορριμμάτων θα είναι 225 l (χωρητικότητα κυλιόμενου κάδου 1100 l). Η συλλογή των απορριμμάτων θα γίνεται στους κάδους (1 πράσινος κάδος βιοαποικοδομήσιμων απορριμμάτων και 1 μπλε κάδος ανακύκλωσης για χαρτιά, πλαστικά, μέταλλα (αλουμίνιο)), δηλ. ο κάθε κάδος θα πρέπει να αδειάζει κάθε 3 ημέρες περίπου. Τα υλικά της



καθαίρεσης του προσήνεμου μώλου θα μεταφερθούν στη χερσαία ζώνη του λιμένα για την πιθανή επαναχρησιμοποίησή τους στα νέα έργα.

### **Βυθοκορήματα**

Όσον αφορά στα πλεονάζοντα υλικά σύμφωνα με τα στοιχεία του έργου εκτιμάται ότι από τις βυθοκορήσεις θα παραχθούν 86.000m<sup>3</sup> υλικών τα οποία δεν είναι δυνατό να επαναχρησιμοποιηθούν στο έργο και θα πρέπει να απορριφθούν.

Το βασικό διεθνές και ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο που σχετίζεται με τις βυθοκορήσεις και τη διαχείριση των βυθοκορημάτων περιλαμβάνει συνοπτικά τα ακόλουθα.

- Διεθνής Σύμβαση για την παρεμπόδιση της θαλάσσιας ρύπανσης από τη διάθεση αποβλήτων και άλλων ουσιών – Σύμβαση του Λονδίνου. Η Διεθνής Σύμβαση του Λονδίνου για την παρεμπόδιση της θαλάσσιας ρύπανσης από τη διάθεση αποβλήτων και άλλων ουσιών υπογράφηκε το 1972, και συμπληρώθηκε με το Πρωτόκολλο του 1996. Η Σύμβαση έχει ως σκοπό την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος από όλες τις πηγές ρύπανσης και τη λήψη αποτελεσματικών μέτρων προκειμένου να παρεμποδιστεί, να μειωθεί και, όπου είναι πρακτικά δυνατό, να εξαλειφθεί η ρύπανση που οφείλεται από την απόρριψη ή αποτέφρωση αποβλήτων ή άλλων υλικών.

Η ελληνική νομοθεσία εναρμονίστηκε με τη Διεθνή Σύμβαση του Λονδίνου, με τον Ν. 1147 (ΦΕΚ 110/Α/23.4.1981).

- Διεθνής Σύμβαση για την προστασία της Μεσογείου θάλασσας από τη ρύπανση (Βαρκελώνη 1976) και Πρωτόκολλα 1980 και 1982. Η Συνθήκη της Βαρκελώνης έχει στόχο την προστασία της Μεσογείου από πλοία, αεροπλάνα, και χερσαίες πηγές μόλυνσης. Επίσης προβλέπει, επιστημονικές έρευνες, συνεργασία σε περίπτωση έκτακτης ανάγκης, και παρακολούθηση. Οι στόχοι αυτοί επιδιώκονται μέσω έξι πρωτοκόλλων. Ειδικότερα, σύμφωνα με το άρθρο 4 του πρωτοκόλλου της Σύμβασης, η απόρριψη στη Μεσόγειο θάλασσα, αποβλήτων ή άλλων υλικών που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα I, απαγορεύεται. Σύμφωνα με το άρθρο 5 για την απόρριψη των αποβλήτων ή άλλων υλικών που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II (απόβλητα ή άλλα υλικά που περιλαμβάνουν βαρέα μέταλλα, κυάνιο, φθόριο, φυτοφάρμακα, συνθετικές οργανικές χημικές ουσίες, ραδιενεργά απόβλητα κ.ά.), προαπαιτείται σε κάθε περίπτωση έκδοση ειδικής άδειας από την αρμόδια υπηρεσία του συμβαλλόμενου κράτους. Σύμφωνα με το άρθρο 6, για την απόρριψη οιοδήποτε άλλου αποβλήτου ή υλικού προαπαιτείται έκδοση γενικής άδειας από την αρμόδια υπηρεσία του συμβαλλόμενου κράτους. Οι παράγοντες που θα πρέπει να εξετάζονται κατά τη διαδικασία έκδοσης των αδειών αυτών αναφέρονται στο Παράρτημα III του πρωτοκόλλου και περιλαμβάνουν τρεις βασικές κατηγορίες – Παράγοντες που αφορούν στα χαρακτηριστικά και στη σύνθεση του υλικού προς απόρριψη (π.χ. είδος αποβλήτου, τοξικότητα, βιοσυσσωρευση). Παράγοντες που αφορούν στα χαρακτηριστικά της τοποθεσίας απόρριψης και των μεθόδων απόρριψης (όπως συνθήκες διασποράς, φυσικοχημικά χαρακτηριστικά του θαλάσσιου περιβάλλοντος, χαρακτηριστικά του πυθμένα, τυχόν ιστορικό απόρριψης άλλων υλικών στην περιοχή κ.ά.). Λοιπές συνθήκες όπως εξέταση επιπτώσεων στην αναψυχή στη θαλάσσια ζωή και σε άλλες χρήσεις.

Η ελληνική νομοθεσία εναρμονίστηκε με τη Σύμβαση της Βαρκελώνης για την προστασία της Μεσογείου Θάλασσας από τη ρύπανση, με το Νόμο 855 (ΦΕΚ 235/Α/25.12.1978).

- Διεθνής Σύμβαση MARPOL για την παρεμπόδιση της ρύπανσης από πλοία, 1973, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει σήμερα. Η διεθνής σύμβαση MARPOL αφορά κυρίως την παρεμπόδιση της ρύπανσης που προκαλείται από πλοία είτε στη φάση λειτουργίας τους είτε σε περιπτώσεις ατυχημάτων. Η σύμβαση περιλαμβάνει 6 επιπλέον παραρτήματα που αφορούν στην παρεμπόδιση της ρύπανσης από πετρέλαιο, στον έλεγχο της ρύπανσης από χύδην επιβλαβείς ρευστές ουσίες, στην παρεμπόδιση της ρύπανσης από συσκευασμένες επικίνδυνες ουσίες που μεταφέρονται από πλοία, στην παρεμπόδιση της ρύπανσης από αστικά λύματα προερχόμενα από πλοία, στην παρεμπόδιση της ρύπανσης από απορρίμματα προερχόμενα από πλοία και στην παρεμπόδιση της ατμοσφαιρικής ρύπανσης από πλοία.

Η ελληνική νομοθεσία εναρμονίστηκε με τη σύμβαση MARPOL αρχικά με το Ν. 1269 (ΦΕΚ 89/Α/21.7.1982) και στη συνέχεια με νεότερα ΦΕΚ που ενσωματώνουν τις μεταγενέστερες αλλαγές/τροποποιήσεις της Σύμβασης.

- Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων, το οποίο περιλαμβάνει σειρά οδηγιών και κανονισμών τα κυριότερα των οποίων αφορούν τα ακόλουθα:
  - Την Οδηγία – πλαίσιο για τα στερεά απόβλητα (75/442/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 15ης Ιουλίου 1975 περί των στερεών αποβλήτων), συμπεριλαμβανομένων και των τροποποιήσεων της (Οδηγίες 91/156/ΕΟΚ, Οδηγία 91/692/ΕΟΚ, Οδηγία 96/350/ΕΚ και Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 1882/2003).
  - την Απόφαση 2003/33/ΕΟΚ για τον καθορισμό των κριτηρίων και διαδικασιών αποδοχής των αποβλήτων στους χώρους υγειονομικής ταφής, σύμφωνα με το άρθρο 16 και το Παράρτημα ΙΙ της Οδηγίας 1999/31/ΕΚ
  - Την Οδηγία 2006/12 «περί των στερεών αποβλήτων». Σύμφωνα με την εν λόγω οδηγία τόσο η Οδηγία 75/442/ΕΟΚ όσο και οι μετέπειτα τροποποιήσεις της κωδικοποιούνται για λόγους σαφήνειας και ορθολογισμού. Ένας από τους κύριους σκοπούς της Οδηγίας είναι ότι θα πρέπει να ευνοηθεί η αξιοποίηση των αποβλήτων. Τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν μέτρα για τον περιορισμό της παραγωγής αποβλήτων ιδίως με την προώθηση καθαρών τεχνολογιών και των ανακυκλώσιμων – αναχρησιμοποιήσιμων προϊόντων. Επίσης τα κράτη μέλη θα πρέπει να λαμβάνουν τα αναγκαία μέτρα για να εξασφαλίζουν ότι η διάθεση ή η αξιοποίηση των αποβλήτων πραγματοποιείται χωρίς να τίθεται σε κίνδυνο η υγεία του ανθρώπου και χωρίς να χρησιμοποιούνται διαδικασίες ή μέθοδοι που ενδέχεται να βλάψουν το περιβάλλον. Η Οδηγία 2006/12/ΕΚ προβλέπει επίσης τη δημιουργία ολοκληρωμένου και κατάλληλου δικτύου εγκαταστάσεων διάθεσης αποβλήτων καθώς επίσης και την αναγκαιότητα σύνταξης Διαχειριστικών Σχεδίων.
  - Την Απόφαση της Ευρωπαϊκής Επιτροπής 2000/532/ΕΚ, που τροποποιήθηκε με τις Αποφάσεις του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2001/118/ΕΚ,

2001/119/EK και 2001/573/EK και αναφέρονται στον επικαιροποιημένο Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (Ε.Κ.Α)<sup>1</sup>.

- Την Οδηγία 1999/31/EK περί υγειονομικής ταφής των αποβλήτων βάσει της οποίας οι χώροι ταφής σε τρεις κατηγορίες (χώροι ταφής επικίνδυνων αποβλήτων, χώροι ταφής μη επικίνδυνων αποβλήτων, χώροι ταφής αδρανών αποβλήτων) και καθορίζει τη διαδικασία αποδοχής για τα απόβλητα στους χώρους αυτούς. Η περαιτέρω εξειδίκευση των κριτηρίων αποδοχής αποβλήτων για υγειονομική ταφή γίνεται με την Απόφαση του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης 2003/33/EK. Τα κριτήρια αποδοχής αποβλήτων (τμήμα 2 του παραρτήματος της ανωτέρω απόφασης) συνίστανται σε συγκεκριμένες τιμές συγκέντρωσης στοιχείων ή ενώσεων στα απόβλητα, βάσει των οποίων τα απόβλητα δύναται να διατεθούν σε χώρους υπόγειας εναπόθεσης καθώς και στις ακόλουθες προαναφερθείσες κατηγορίες Χώρων Υγειονομικής Ταφής.
- Την Οδηγία 2008/98/EK η οποία θεσπίζει το νομοθετικό πλαίσιο επεξεργασίας των αποβλήτων εντός της Κοινότητας. Αποσκοπεί στην προστασία του περιβάλλοντος και της δημόσιας υγείας δια της πρόληψης των αρνητικών επιπτώσεων από την παραγωγή και τη διαχείριση αποβλήτων.

Το σύνολο των παραπάνω οδηγιών κανονισμών έχει ενσωματωθεί στο Εθνικό δίκαιο με σειρά νομικών διατάξεων, τα οποία συνοψίζονται παρακάτω:

- Ν. 743/1977 Φ.Ε.Κ. 319Α/77 «Περί προστασίας του θαλασσίου περιβάλλοντος»
- Ν. 855/1978 Φ.Ε.Κ. 235Α/78 «Περί πινάκων ουσιών των οποίων απαγορεύεται η απόρριψη στη θάλασσα»
- Ν. 1147/1981 Φ.Ε.Κ. 110Α/81 «Περί πρόληψης ρυπάνσεως της θαλάσσης εξ απορρίψεως καταλοίπων και άλλων τινών διατάξεων»
- Ν. 1269/1982 Φ.Ε.Κ. 92Α/82 Κύρωση της Διεθνούς Συνθήκης 1973 «Πρόληψη της θάλασσας από πλοία» και του πρωτοκόλλου 1978 (MARPOL73/78)
- Ν. 2252/1994 Φ.Ε.Κ. 192Α/94 Κύρωση της Διεθνούς Σύμβασης «για την ετοιμότητα, συνεργασία, και αντιμετώπιση της ρύπανσης της θάλασσας από πετρέλαιο, 1990» και άλλες διατάξεις
- Π.Δ. 68/1995 Φ.Ε.Κ. 48Α/95 Αποδοχή Τροποποιήσεων των Παραρτημάτων της Διεθνούς Σύμβασης 1972 «Περί πρόληψης ρυπάνσεως της θαλάσσης εξ απορρίψεως καταλοίπων και άλλων υλών και άλλων τινών διατάξεων»
- Π.Δ. 55/1998 Φ.Ε.Κ. 58Α/98 Προστασία του θαλασσίου περιβάλλοντος
- Ν. 50910/2727/2003 περί διαχείρισης στερεών αποβλήτων
- Υ.Α. Η.Π. 13588/725/2006 Φ.Ε.Κ. 383/Β΄/28.03.2006

---

<sup>1</sup> Σημειώνεται ότι τα βυθοκορήματα δεν αναφέρονται με σαφήνεια στον κατάλογο των αποβλήτων της Απόφασης 2001/118/EK. Παρά ταύτα δύναται να κατηγοριοποιηθούν στην κατηγορία 17 του καταλόγου (Απόβλητα από κατασκευές και κατεδαφίσεις – περιλαμβάνεται χώμα εκσκαφής από ρυπασμένες τοποθεσίες).

Ειδική αναφορά γίνεται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ) με την οποία ενσωματώθηκε στο Ελληνικό Δίκαιο η Οδηγία 98/2008/ΕΚ, στο σκέλος που αφορά στη διαχείριση Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων. Στην ΚΥΑ αυτή καθορίζεται το πλαίσιο διαχείρισης των αποβλήτων από εκσκαφές κατασκευές και κατεδαφίσεις που προκύπτουν από την κατασκευή έργων. Στο πεδίο εφαρμογής της ΚΥΑ δεν περιλαμβάνονται τα επικίνδυνα απόβλητα όπως χαρακτηρίζονται σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 2 της υπ' αριθ. 13588/725/2006 κοινή υπουργική απόφαση. Η διαχείριση των αποβλήτων αυτών πραγματοποιείται σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας για τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων.

Επίσης στην ΚΥΑ δίνεται ο ορισμός των Αδρανών Αποβλήτων ως εξής: «Αδρανή απόβλητα» τα μη επικίνδυνα απόβλητα που δεν υφίστανται καμία σημαντική φυσική, χημική ή βιολογική μετατροπή. Τα αδρανή απόβλητα δε διαλύονται, δεν καίγονται ούτε συμμετέχουν σε άλλες φυσικές ή χημικές αντιδράσεις, δε βιοδιασπώνται ούτε επιδρούν δυσμενώς σε άλλα υλικά με τα οποία έρχονται σε επαφή κατά τρόπο ικανό να προκαλέσει ρύπανση του περιβάλλοντος ή να βλάψει την υγεία του ανθρώπου. Η συνολική αποπλυσιμότητα και περιεκτικότητα σε ρύπους των αποβλήτων και η οικοτοξικότητα των στραγγισμάτων πρέπει να είναι σύμφωνη με την απόφαση 2003/33/ΕΚ του Συμβουλίου Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων (ΕΕΛ 11/27/2003) και την υπ' αριθ. 29407/3508/02 κοινή υπουργική απόφαση και να μη θέτει σε κίνδυνο την ποιότητα των επιφανειακών ή και υπογείων υδάτων.

Σημειώνεται ότι στην οδηγία 98/2008/ΕΚ όπως ισχύει σήμερα στο σημείο 3 του Άρθρου 2 αναφέρει ρητά :

***«Με την επιφύλαξη των υποχρεώσεων που απορρέουν από άλλες σχετικές κοινοτικές νομοθετικές πράξεις, τα ιζήματα που επανατοποθετούνται σε επιφανειακά ύδατα με σκοπό τη διαχείριση των υδάτων και των υδάτινων οδών ή την πρόληψη πλημμυρών ή την εκτέλεση εγγειοβελτιωτικών έργων ή τον μετριασμό των επιπτώσεων από πλημμύρες και ξηρασίες εξαιρούνται από το πεδίο εφαρμογής της παρούσας οδηγίας, εφόσον αποδειχθεί ότι τα ιζήματα δεν είναι επικίνδυνα».*** Επομένως φαίνεται ότι τα βυθοκορήματα ως αποτέλεσμα διαχείρισης λιμένων (υδάτινων οδών) δεν εμπίπτουν στις ειδικές διατάξεις των ΑΕΚΚ.

Όσον αφορά στο Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος, βασικό θεσμικό εργαλείο για την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος είναι η Οδηγία 2000/60/ΕΚ, η οποία καθορίζει το πλαίσιο προστασίας των υδάτων. Σύμφωνα με την Απόφαση 2455/2001 καταρτίζεται ο κατάλογος των εν λόγω ρύπων οι οποίοι χαρακτηρίζονται ως ουσίες προτεραιότητας και επικίνδυνες ουσίες προτεραιότητας. Ανάμεσα στις ουσίες αυτές συγκαταλέγονται και οι εξής: Κάδμιο και παράγωγα, Μόλυβδος και παράγωγα, Υδράργυρος και παράγωγα, Νικέλιο και παράγωγα. Με την Οδηγία 2006/11 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου “για τη ρύπανση που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες που εκχέονται στο υδάτινο περιβάλλον της Κοινότητας” η οποία αντικατέστησε την παρεμφερή Οδηγία 76/464/ΕΟΚ καθορίζονται οι ουσίες (Κατάλογος Ι) για τις οποίες θα πρέπει να εξαλειφθούν φαινόμενα ρύπανσης στο υδατικό περιβάλλον από αυτές και οι ουσίες (Κατάλογος ΙΙ) η απόρριψη των οποίων θα πρέπει να υπόκειται σε προηγούμενη άδεια που καθορίζει τα πρότυπα απόρριψης. **Επισημαίνεται ότι στον ορισμό «απόρριψη» της Οδηγίας εξαιρούνται οι απορρίψεις υλικού από εκβάθυνση εκ μέρους βυθοκόρων πλοίων.**

Σε σχέση με τα ποιοτικά χαρακτηριστικά των βυθοκορημάτων έχουν ελεγχθεί το 2018 από το ΕΜΠ για λογαριασμό του Οργανισμού Λιμένος Κέρκυρας στο πλαίσιο εργασιών συντήρησης του Λιμένα Μαθρακίου και χαρακτηρίζονται ως αδρανή.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω η ποσότητα των υλικών των βυθοκορημάτων που θα παραχθούν (86.000m<sup>3</sup>) μπορεί να αποθεθεί στη θάλασσα. Ο τρόπος βυθοκόρησης και απόρριψης των υλικών αυτών καθώς επίσης και η θέση απόθεσης και οι επιπτώσεις εξετάζονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 9.14 της παρούσας.

### 6.3.7. Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου

Τα αέρια απόβλητα που εξετάζονται, είναι η εκπομπή αερίων ρύπων, καπνού και σκόνης. Τα αέρια, που εκλύονται, είναι τα καυσαέρια από την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων για την κατασκευή του έργου και για τη μεταφορά υλικών. Τα μηχανήματα και οχήματα που θα χρησιμοποιηθούν είναι αυτά της παρ. 6.4.3, που είναι ντιζελοκίνητα, με σύνθεση παραγομένων καυσαερίων από μονοξείδιο του άνθρακα (CO), οξειδία του αζώτου (NO<sub>x</sub>), πτητικούς υδρογονάνθρακες (VOC) και καπνό (TPM). Για την εκτίμηση των εκπομπών τους, θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία από την βιβλιογραφία, όπως παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες.

**Πίνακας 6.5 : Εκπομπές ρύπων από οχήματα, Συντελεστές εκπομπής NO<sub>x</sub> (gr/km)**

Ταχύτητα (km/h)	18,7	21,5	30	55	62
Φορτηγά	2,1	2	2	2,2	2,3

**Πίνακας 6.6 : Εκπομπές ρύπων από οχήματα, Συντελεστές εκπομπής CO (gr/km)**

Ταχύτητα (km/h)	18,7	21,5	30	55	62
Φορτηγά	2,8	2,5	2,2	2	2

**Πίνακας 6.7 : Εκπομπές ρύπων από οχήματα, Συντελεστές εκπομπής VOC (gr/km)**

Ταχύτητα (km/h)	18,7	21,5	30	55	62
Φορτηγά	3,2	3	2,2	1,3	1

**Πίνακας 6.8 : Εκπομπές ρύπων από οχήματα, Συντελεστές εκπομπής TPM (gr/km)**

Ταχύτητα (km/h)	18,7	21,5	30	55	62
Φορτηγά	0,45	0,45	0,45	0,35	0,35

Το εκτιμώμενο ρυπαντικό φορτίο (με παραδοχή μέσης ταχύτητας 50 km/h), εξαρτάται από το συνολικό μήκος διαδρομής(km/ημέρα) και τον αριθμό των δρομολογίων. Για κάθε ρύπο ισχύει: δρομολόγια φορτηγών (άδεια και γεμάτα)/ ημέρα x μέσο μήκος δρομολογίου (km) x συντελεστής εκπομπής ρύπων. Ο υπολογισμός της ποσότητας των ρύπων έγινε για τα τελευ-

ταία 5 km της διαδρομής των φορτηγών. Οι ημερήσιες εκτιμώμενες εκπομπές ρύπων φορτηγών δίνονται στον πίνακα 6.9.

**Πίνακας 6.9 : Εκτιμήσεις ημερήσιων εκπομπών ρύπων φορτηγών**

CO (kg/d)	NO <sub>x</sub> (kg/d)	VOC (kg/d)	TPM (kg/d)
0,07	0,08	0,05	0,01

Το εκτιμώμενο ρυπαντικό φορτίο μηχανημάτων δίνεται στον πίνακα 6.10.

**Πίνακας 6.10 : Ρυπαντικό φορτίο μηχανημάτων, (kg/tn ντήζελ)**

CO	NO <sub>x</sub>	VOC	TPM
49	25	17	14

Οι εκτιμώμενες ποσότητες καυσίμων και οι ημερήσιες εκπομπές ρύπων μηχανημάτων δίνονται στους πίνακες 6.11 και 6.12.

**Πίνακας 6.11 : Εκτιμήσεις ημερήσιας κατανάλωσης καυσίμων μηχανημάτων (tn)**

Φορτωτές	Αναμεικτήρες	Αντλίες σκυροδέματος	Πλωτός γερανός	Πλωτή βυθοκόρος	Συνολική καταν. ντήζελ
0,41	0,14	0,14	0,07	0,20	<b>0,95</b>

**Πίνακας 6.12 : Εκτιμήσεις ημερήσιων εκπομπών ρύπων μηχανημάτων**

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	CO (kg/d)	NO <sub>x</sub> (kg/d)	VOC (kg/d)	TPM (kg/d)
Φορτωτές	20,0	10,2	6,9	5,7
Πλωτός γερανός	3,33	1,70	1,16	1,0
Πλωτή βυθοκόρος	10,0	5,1	3,5	2,9
Αναμεικτήρες	6,7	3,4	2,3	1,9
Αντλίες σκυροδέματος	6,7	3,4	2,3	1,9
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>46,6</b>	<b>23,8</b>	<b>16,2</b>	<b>13,3</b>

### 6.3.8. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής του έργου

Στην παρούσα μελέτη η εκτίμηση του θορύβου από το εργοτάξιο θα γίνει σύμφωνα με μεθοδολογία των Γαλλικών Κανονισμών (Παράρτημα Ι).

Εκτιμήθηκε ο θόρυβος που θα προκληθεί στο εργοτάξιο από τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των έργων όπως αναφέρονται στην παρ. 6.4.3.

Υπολογίσθηκε εδώ ενδεικτικά η στάθμη συνδυασμένης λειτουργίας του εργοταξίου σε δέκτη βρισκόμενο σε απόσταση 100m, για 8ωρη λειτουργία εργοταξίου με χρήση του δείκτη  $L_{eq}$  (ισοδύναμη συνεχής στάθμη ήχου) για τις σταθερές και τις συνεχείς πηγές.

**Πίνακας 6.13 : Σταθερές πηγές θορύβου**

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	$L_{eqi}$	$L_{WA}$
Πλωτός γερανός	48	110
Πλωτοί βυθοκόροι	48	110
Αναμεικτήρες	38	100
Αντλίες σκυροδέματος	48	110

**Πίνακας 6.14 : Κινητές πηγές θορύβου**

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	$L_{eqi}$	$L_{WA}$
Φορτωτές	37,48	100
Φορτηγά	38,23	106

### 6.3.9. Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Τα έργα λόγω της φύσης τους (λιμενικά έργα) δε θα είναι πηγές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Το μέγεθος της ακτινοβολίας από το μικρό κινητήρα του αντλιοστασίου εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας 50-60 Hertz δεν είναι βλαπτικό στον ανθρώπινο οργανισμό.

## 6.4. Φάση λειτουργίας

### 6.4.1. Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου ή της δραστηριότητας

Ο προσήνεμος μώλος και δευτερεύοντος ο υπήνεμος κατά τη λειτουργία τους θα προστατεύουν από τους κυματισμούς την εξωτερική λιμενολεκάνη του λιμένα. Κατά τη λειτουργία τους τα κρηπιδώματα θα εξυπηρετούν τόσο την ακτοπλοϊκή σύνδεση του νησιού με την Κέρκυρα, όσο και τα αλιευτικά σκάφη του.

### 6.4.2. Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου

Το Ε/Γ Ο/Γ πλοίο που συνδέει το Μαθράκι με το λιμάνι της Κέρκυρας θα παραβάλει στον προσήνεμο μώλο τρεις φορές την εβδομάδα (τέσσερις το καλοκαίρι), ενώ το μικρό επιβατικό σκάφος που συνδέει το νησί με τον Άγιο Στέφανο παραβάλει στα κρηπιδώματα της εσωτερικής λιμενολεκάνης τρεις φορές την εβδομάδα. Ο προσήνεμος και ο υπήνεμος μώλος θα διαθέτουν εγκαταστάσεις παροχής νερού και φωτισμό.

Στα 2 επιβατικά σκάφη που θα ελλιμενίζονται στο καταφύγιο θα βρίσκονται το μέγιστο 250 επιβάτες περίπου. Στη δυσμενή περίπτωση συγκέντρωσης και των 2 σκαφών, για ατομική μέση ημερήσια κατανάλωση 1,0 l/επιβ/d, η εκτιμώμενη συνολική ημερήσια κατανάλωση νερού θα είναι 0,25 m<sup>3</sup>/d, επομένως η μέγιστη δυνατή κατανάλωση νερού, για τους 4 μήνες τουριστικής αιχμής θα είναι 30,5m<sup>3</sup>. Για τους χειμερινούς μήνες εκτιμάται το σύνολο των επιβατών σε 175 επιβάτες περίπου και η μέγιστη δυνατή κατανάλωση νερού, για τους 4 μήνες τουριστικής αιχμής θα είναι 42,5m<sup>3</sup>

### 6.4.3. Εκροές υγρών αποβλήτων

#### Απόβλητα από λύματα

Για την εκτίμηση των πολύ μικρών ρυπαντικών φορτίων των λυμάτων από τα δύο σκάφη υπολογίζεται το ρυπαντικό φορτίο σε σχέση με τον ημερήσιο αριθμό επιβατών, ανάλογα με το μέγεθος του σκάφους, και την ειδική κατανάλωση νερού (20l/επιβάτη/ημέρα). Για τον υπολογισμό θεωρούμε ότι μικρή ποσότητα λυμάτων της τάξης του 10% διαρρέει στο θαλάσσιο περιβάλλον. Θεωρώντας την εξαιρετικά δυσμενή περίπτωση της ταυτόχρονης παρουσίας και των δύο σκαφών και πλήρη επιβατών, οι ημερήσιες εκτιμώμενες εκπομπές λυμάτων δίνονται στον πίνακα 6.15.

**Πίνακας 6.15 : Ρυπαντικά φορτία σκαφών από λύματα**

BOD gr/d	TN gr/d	TP gr/d
5,43	4,90	0,70

#### Τοξικά απόβλητα

Τα τοξικά απόβλητα που σχετίζονται με την λειτουργία των λιμενικών έργων περιλαμβάνουν:

- Υφαλοχρώματα των σκαφών (TBT) -μοράβιες
- Υγρά απόβλητα σκαφών από καύσιμα και λιπαντικά

Η εκτιμώμενη βρεχόμενη επιφάνεια των 2 σκαφών είναι περίπου 745m<sup>2</sup>. Για τον υπολογισμό της συγκέντρωσης των υφαλοχρωμάτων (TBT) στο θαλάσσιο περιβάλλον θεωρήθηκε ένας μέσος ρυθμός απελευθέρωσης τους από τα ύφαλα των πλοίων ίσος με 4μg/cm<sup>2</sup>/d. Θεωρώντας την εξαιρετικά δυσμενή περίπτωση της ταυτόχρονης παρουσίας των δύο σκαφών, οι ημερήσιες εκτιμώμενες εκπομπές υφαλοχρωμάτων δίνονται στον πίνακα 6.16.



**Πίνακας 6.16 : Εκπομπές υφαλοχρωμάτων (TBT) από σκάφη**

Αρ. σκαφών	Επιφάνεια σκάφων (m <sup>2</sup> )	TBT (gr/d)
1 Ε/Γ Ο/Γ	570	22,75
1 Ε/Γ	175	7,0

#### 6.4.4. Εκροές στερεών αποβλήτων

Η κύρια πηγή στερεών αποβλήτων κατά τη λειτουργία του έργου θα είναι τα στερεά απορρίμματα που ρίχνονται από τους επισκέπτες. Για να διατηρηθεί καθαρός ο χώρος στα κρηπίδωματα του λιμένα πρέπει να τοποθετηθεί επαρκής αριθμός κοινών κάδων. Θεωρώντας ότι από την ημερήσια παραγωγή στερεών απορριμμάτων 0,8 kg / άτομο / ημέρα για τους επιβάτες όλων των τύπων σκαφών, η μέγιστη ετήσια ποσότητα θα είναι περίπου 6.200kg για τα βιοαποικοδομήσιμα και τα ανακυκλώσιμα. Η συλλογή των απορριμμάτων θα γίνεται στους κάδους (πράσινος κάδος απορριμμάτων και μπλε κάδος ανακύκλωσης). Προτείνονται 2 τουλάχιστον κάδοι βιοαποικοδομήσιμων απορριμμάτων και 2 κάδοι συγκέντρωσης ανακυκλώσιμων χρησιμοποιημένων συσκευασιών (πλαστικό, χαρτί, αλουμίνιο). Ο κάθε κάδος θα πρέπει να αδειάζει κάθε 2 εβδομάδες περίπου. Επιστήλια καλάθια απορριμμάτων των 70 λίτρων, (μεταλλικά ή πλαστικά), κάθε 100m στα κρηπίδωματα. Τα απορρίμματα συγκεντρώνονται από απορριμματοφόρα οχήματα του Δήμου και μεταφέρονται με πλοίο στο λιμάνι της Κέρκυρας.

#### 6.4.5. Σχέδιο Διαχείρισης πετρελαιοειδών καταλοίπων/απορριμμάτων πλοίων.

Το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης πετρελαιοειδών καταλοίπων/απορριμμάτων πλοίων όλων των λιμένων Αρμοδιότητας του ΟΛΚΕ Α.Ε (Σεπτέμβριος 2020). περιλαμβανομένου και του Λιμένα Μαθρακίου, δίνεται στο Παράρτημα II της παρούσας. Το σχέδιο περιλαμβάνει όλους τους τύπους των πλοίων για το σύνολο των λιμένων και λιμενίσκων αρμοδιότητας του Οργανισμού Λιμένα Κέρκυρας. Ως λιμένας βάσης για τη διαχείριση αποβλήτων πλοίων ορίζεται ο κεντρικός Λιμένας Κέρκυρας και προβλέπονται συνοπτικά τα εξής: (α) Τα ελαιώδη κατάλοιπα και τα σεντινόνερα των πλοίων παραλαμβάνονται από τις εγκαταστάσεις του Λιμένα Κέρκυρας. (β) Τα στερεά απορρίμματα συγκεντρώνονται σε κάδους όπως αναφέρεται στις προηγούμενες παραγράφους, συλλέγονται από απορριμματοφόρα οχήματα του Δήμου και μεταφέρονται με πλοίο στο λιμάνι της Κέρκυρας. Μετά την περιβαλλοντική αδειοδότηση του εξεταζόμενου στην παρούσα έργου και εφόσον απαιτηθεί το ισχύον σχέδιο δύναται να τροποποιηθεί με βάση τα στοιχεία της παρούσας.

#### 6.4.6. Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας

Η μόνη πηγή αερίων ρύπων κατά τη λειτουργία των έργων θα είναι τα αέρια από τις καύσεις των μηχανών των δύο σκαφών. Η διάρκεια εισόδου - εξόδου και ελιγμών των σκαφών είναι 7 λεπτά. Η χρησιμοποιούμενη ιπποδύναμη κατά την διαδικασία εισόδου-εξόδου είναι το 25% της ονομαστικής. Οι μηχανές των σκαφών παράγουν κυρίως μονοξείδιο του άνθρακα (CO), οξειδία του αζώτου (NO<sub>x</sub>), πτητικούς υδρογονάνθρακες (VOC), διοξείδιο του θείου (SO<sub>2</sub>) και καπνό (TPM). Για την εκτίμηση των εκπομπών των παραπάνω ρύπων θα χρησιμοποιηθούν στοιχεία από την βιβλιογραφία, όπως παρουσιάζονται στους παρακάτω πίνακες.

**Πίνακας 6.17 : Εκπομπές αερίων ρύπων από σκάφη, Συντελεστές εκπομπής (gr/kwh)**

αρ. σκαφών	Ισχύς (kW)	CO	NO <sub>x</sub>	VOC	SO <sub>2</sub>	TPM
1 Ε/Γ Ο/Γ	2.550	2,60	8,70	1,20	1,3	0,50
1 Ε/Γ	1.100					

Οι ημερήσιες εκτιμώμενες εκπομπές ρύπων τους δίνονται στον πίνακα 6.18.

**Πίνακας 6.18 : Εκτιμήσεις ημερήσιων εκπομπών σκαφών**

Αρ. σκαφών	CO (kg/d)	NO <sub>x</sub> (kg/d)	VOC (kg/d)	SO <sub>2</sub> (kg/d)	TPM (kg/d)
1 Ε/Γ Ο/Γ	0,18	0,60	0,08	0,09	0,03
1 Ε/Γ	0,13	0,45	0,06	0,07	0,03

#### 6.4.7. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας,

Το επίπεδο του θορύβου που προκαλείται από τις μοναδικές πηγές θορύβου, τα δύο σκάφη, είναι πολύ χαμηλό (οι πηγές είναι σημειακές και ασυνεχείς) και δεν υπολογίζεται.

#### 6.4.8. Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Όπως έχει αναφερθεί τα έργα λόγω της φύσης τους (λιμενικά έργα) δεν θα είναι πηγές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Το μέγεθος της ακτινοβολίας από τον μικρό κινητήρα του αντλιοστασίου εξαιρετικά χαμηλής συχνότητας 50-60 Hertz είναι εξαιρετικά χαμηλό.

### 6.5. Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση

Η παράγραφος αναφέρεται στην παύση λειτουργίας του έργου και όχι του εργοταξίου (η αποκατάσταση του εργοταξίου περιγράφεται στην ενότητα 6.3.3). Για το συγκεκριμένο έργο δεν υπάρχει περίπτωση παύσης λειτουργίας του.

Στην περίπτωση καταστροφής ή αστοχίας των προτεινόμενων λιμενικών έργων από ακραία γεγονότα όπως πολύ ισχυροί κυματισμοί, tsunami, σεισμός, θα εκτελεστούν εργασίες πλήρους αποκατάστασης των διατομών με επανατοποθέτηση των φυσικών και τεχνητών ογκολίθων και των λιθορριπών στη θέση τους ώστε να επανέλθουν στην αρχική τους κατάσταση.

### **6.6. Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον**

Οι οδηγίες 2012/18/ΕΕ (κανόνες για την πρόληψη μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες – τοξικές, εκρηκτικές, εύφλεκτες, οξειδωτικές), 2006/21/ΕΕ (διαχείριση αποβλήτων εξορυκτικής βιομηχανίας) και 2013/30/ΕΕ (για την ασφάλεια των υπεράκτιων εργασιών πετρελαίου και φυσικού αερίου) δεν αφορούν τη κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου.

### **6.7ω Υφιστάμενα οριοθετημένα ρέματα**

Στην ζώνη γύρω από το λιμάνι του Μαθρακίου δεν υπάρχουν αξιόλογα ρέματα.

## 7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

### 7<sup>ω</sup> Παρουσίαση βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων συμπεριλαμβανομένου και της μηδενικής λύσης

Στις ακόλουθες παραγράφους περιγράφονται εκτενώς, πέραν της μηδενικής λύσης, οι τρεις (3) εναλλακτικές διατάξεις των λιμενικών έργων, που ερευνήθηκαν στο πλαίσιο της Κυματικής Μελέτης και της Ακτομηχανικής Μελέτης, με σκοπό την προσομοίωση της κυματικής διαταραχής και της εξέλιξης της ακτογραμμής στην περιοχή ενδιαφέροντος και εντός του Λιμένα Μαθρακίου.

#### 7.1.1. Μηδενική Λύση

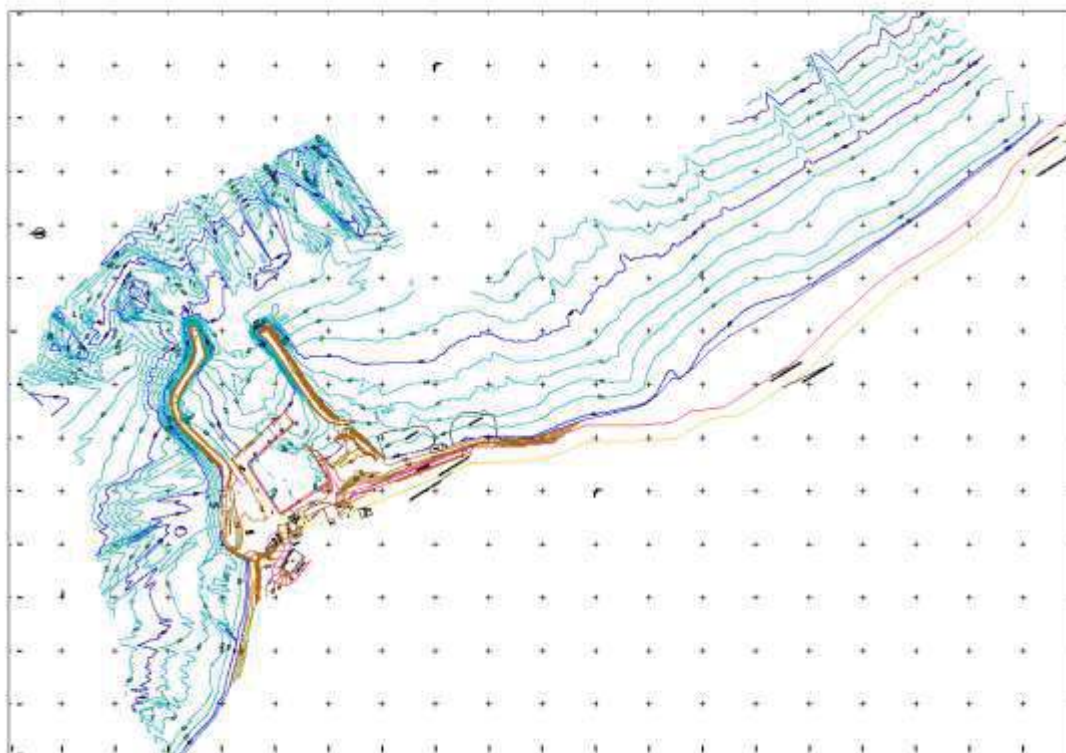
Η μηδενική λύση (Σχήμα 7.1), αποτελεί ουσιαστικά την εναλλακτική περίπτωση να μην πραγματοποιηθεί κανενός είδους λιμενικό έργο.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί ο λιμένας Μαθρακίου αντιμετωπίζει σοβαρά προβλήματα λειτουργικότητας. Από την κυματική μελέτη προκύπτει πως για σχεδόν όλα τα εξεταζόμενα κυματικά σενάρια οι κυματισμοί διεισδύουν στην λιμενολεκάνη δημιουργώντας διαταραχή εντός αυτής. Δημιουργείται κυματική διαταραχή ικανή να μην επιτρέπει την ομαλή λειτουργία της θέσης παραβολής για ένα μέσο ετήσιο ποσοστό, περίπου 0,70% (περίπου 62 ώρες αθροιστικά). Συμπέρασμα που σε αδρές γραμμές συμφωνεί με τις μαρτυρίες της Τεχνικής Υπηρεσίας του Οργανισμού Λιμένος Κέρκυρας Α.Ε. καθώς και καπετάνιων της περιοχής οι οποίοι και αναφέρθηκαν στα προβλήματα διείσδυσης των κυματισμών που αντιμετωπίζει σε μεγάλο βαθμό η υφιστάμενη κατάσταση του λιμένα Μαθρακίου Κέρκυρας.

Η ακτομηχανική μελέτη καταλήγει πως η στερεομεταφορά στην περιοχή του λιμένα γίνεται κυρίως από το Νότο προς το Βορρά, με αποτέλεσμα τα μεταφερόμενα υλικά να διεισδύουν στην εσωτερική λιμενολεκάνη από το διαμορφωθέν άνοιγμα, στην εξωτερική λιμενολεκάνη από το στόμιο εισόδου και να εναποτίθενται υλικά εξωτερικά της εισόδου του λιμένα. Παρατηρείται επίσης εναπόθεση υλικών εξωτερικά της εισόδου του λιμένα, με αποτέλεσμα να αποκλίνουν οι ισοβαθείς των -3m και -4m και να δημιουργούνται τοπικές ρηχότητες, όπως απεικονίζονται στο πρόσφατο βυθομετρικό διάγραμμα. Τέλος, η εγκάρσια υποχώρηση της ακτογραμμής λόγω της επεισοδιακής διάβρωσης είναι 4,98m.

Συμπερασματικά η μη πραγματοποίηση του έργου δεν μπορεί να επιλεγεί επειδή η έλλειψη των κατάλληλων λιμενικών υποδομών θα συνεχίσει να δυσκολεύει την ασφαλή παραβολή επιβατικού σκάφους λόγω της μη επαρκούς προστασίας του από την κυματική διαταραχή.

Η έντονη προσάμμωση και προσφύκωση στις δύο λιμενολεκάνες θα συνεχιστεί μειώνοντας την λειτουργικότητα του λιμένα τόσο για τους επισκέπτες και κατοίκους όσο και για τους αλιείς του Μαθρακίου. Συνεπώς, η μηδενική λύση δεν είναι αποδεκτή.



Σχήμα 7.1 : Μηδενική Λύση (Do nothing)

### 7.1.2. Εναλλακτικές λύσεις ως προς τη θέση των λιμενικών έργων (Σχέδιο ΜΠΕ 03)

#### 7.1.2.1. Εναλλακτική W1 - Παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών της

Η συγκεκριμένη εναλλακτική W1 αποτελεί αυτούσια την πρόταση των έργων όπως παρουσιάστηκε στη Προκήρυξη και στο Φάκελο Δημόσιας Σύμβασης του έργου. Σύμφωνα με το ΦΔΣ ο λιμένας δύναται να έχει τα εξής στοιχεία:

- Μέτωπο πρυμνοδετήσεως μήκους περί τα 60 m, χωρίς εμπόδια ή περιορισμούς από τμήματα έργων στα άκρα του.
- Κατασκευή προσήνεμου μώλου σχήματος «Γ» και συνολικού μήκους 420m σε αντικατάσταση του υφιστάμενου προσήνεμου μώλου μήκους 200m. Το πρώτο τμήμα του μώλου μήκους 80m θα θωρακίζει τον υφιστάμενο βόρειο χερσαίο χώρο του λιμένα με πρανές από φυσικούς ογκολίθους, στη συνέχεια θα υπάρχει τμήμα 40 m μεικτής διατομής με εξωτερική θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους και εσωτερικά κρηπίδωματα, ενώ το υπόλοιπο τμήμα μήκους 300m θα έχει διατομή με πρανή από φυσικούς ογκολίθους. Η στέψη του προσήνεμου μώλου είναι σε ύψος 3,5m.
- Κατασκευή υπήνεμου μώλου συνολικού μήκους 170m. Το πρώτο τμήμα του μώλου μήκους 40m θα θωρακίζει το νότιο χερσαίο χώρο του λιμένα και θα κατασκευαστεί με πρανή από φυσικούς ογκολίθους, ενώ το υπόλοιπο τμήμα μήκους 130m θα έχει μεικτή διατομή με εσωτερικό κρηπίδωμα και εξωτερική θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους.

- Άνοιγμα εισόδου λιμένα 25m περίπου (από πόδα σε πόδα).
- Παραλιακά κρηπιδώματα συνολικού μήκους 70m, από τα οποία τα 40m θα είναι κάθετα στη ρίζα του προσήνεμου μώλου, ενώ τα υπόλοιπα 30 m θα είναι κάθετα προς τον νέο υπήνεμο μώλο.
- Βυθοκόρηση του θαλάσσιου πυθμένα της λιμενολεκάνης σε έκταση περίπου 20 στρεμμάτων ως εξής:
  - ✓ σε στάθμη -4,0m στον χώρο ελιγμών της εξωτερικής λιμενολεκάνης και εμπροσθεν των κρηπιδωμάτων του προσήνεμου μώλου
  - ✓ σε στάθμη -2,0m στην εσωτερική λιμενολεκάνη.

### **7.1.2.2. Εναλλακτική W2 - Παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών της**

Η συγκεκριμένη **εναλλακτική W2** αποτελεί την πρόταση της κυματικής μελέτης με γνώμονα την εξυπηρέτηση του προβλεπόμενου πλοίου σχεδιασμού και τη δυνατότητα της μέγιστης δυνατής κυματοπροστασίας. Τα γενικά χαρακτηριστικά της εναλλακτικής αυτής διάταξης δίδονται ακολούθως.

- Κατασκευή προσήνεμου μώλου μήκους 400 m και άνοιγμα στομίου εισόδου πλάτους 74m με προσανατολισμό ANA. Το πρώτο τμήμα του μώλου μήκους 80m θα θωρακίζει τον υφιστάμενο βόρειο χερσαίο χώρο του λιμένα με πρανές από φυσικούς ογκολίθους, στη συνέχεια θα υπάρχει τμήμα 90 m μεικτής διατομής με εξωτερική θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους και εσωτερικά κρηπιδώματα, ενώ το υπόλοιπο τμήμα μήκους 230m θα έχει διατομή με πρανή από φυσικούς ογκολίθους. Σε απόσταση 50m από τη ρίζα του μώλου κατασκευάζεται εγκάρσιος μώλος (spur) μήκους 15m για την ελαχιστοποίηση της προσφύκωσης. Ο προσήνεμος μώλος έχει στέψη 4,5m στο τμήμα της μικτής διατομής και 4,00m στο υπόλοιπο τμήμα διατομής από φυσικούς ογκολίθους, ενώ ο αντιπροσαμμωτικός μώλος κατασκευάζεται από φυσικούς ογκολίθους και η στέψη του είναι σε ύψος 1,50m.
- Κατασκευή υπήνεμου μώλου συνολικού μήκους 190m. Το πρώτο τμήμα του μώλου μήκους 30m θα θωρακίζει το νότιο χερσαίο χώρο του λιμένα και θα κατασκευαστεί με πρανή από φυσικούς ογκολίθους, ενώ το επόμενο τμήμα μήκους 130m θα έχει μεικτή διατομή με εσωτερικό κρηπίδωμα και εξωτερική θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους. Το υπόλοιπο τμήμα που περιλαμβάνει και το ακρομώλιο θα έχει διατομή με πρανή από φυσικούς ογκολίθους. Η στέψη του υπήνεμου μώλου είναι σε ύψος 3,50m.
- Άνοιγμα εισόδου λιμένα 55m περίπου (από πόδα σε πόδα).
- Κατασκευή ενός αντιπροσαμμωτικού μώλου μήκους 80m σε απόσταση 200m από τον υπήνεμο μώλο. Ο αντιπροσαμμωτικός μώλος κατασκευάζεται από φυσικούς ογκολίθους και η στέψη του είναι σε ύψος 1,50m.
- Παραλιακά κρηπιδώματα συνολικού μήκους 41m, από τα οποία τα 26m θα είναι κάθετα στη ρίζα του προσήνεμου μώλου, ενώ τα υπόλοιπα 15 m θα είναι κάθετα προς τον νέο υπήνεμο μώλο.
- Βυθοκόρηση του θαλάσσιου πυθμένα της λιμενολεκάνης σε έκταση περίπου 30 στρεμμάτων ως εξής:

- ✓ σε στάθμη -5,5m στην είσοδο του λιμένα,
- ✓ σε στάθμη -5,0m στο χώρο ελιγμών της εξωτερικής λιμενολεκάνης και έμπροσθεν των κρηπιδωμάτων του προσήνεμου μώλου,
- ✓ σε στάθμη -4,0m έμπροσθεν των πρώτων 80,0m των κρηπιδωμάτων του υπήνεμου μώλου,
- ✓ σε στάθμη -2,5m έμπροσθεν των υπόλοιπων κρηπιδωμάτων του υπήνεμου μώλου καθώς και των παρακείμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων, και
- ✓ σε στάθμη -2,0m στην εσωτερική λιμενολεκάνη.

### **7.1.2.3. Εναλλακτική W3 (Επιλεγείσα) - Παρουσίαση των βασικών χαρακτηριστικών**

Στην **Εναλλακτική W3** τροποποιείται το στόμιο της εισόδου του λιμένα σε σχέση με την Εναλλακτική W2 με σκοπό τη βελτίωση της κυματοπροστασίας και τον περιορισμό της στερεομεταφοράς. Η θωράκιση του προσήνεμου μώλου γίνεται με τεχνητούς ογκολίθους. Τέλος, πραγματοποιείται επαναφορά των ισοβαθών -2m, -3m, -4m και -5m στην αρχική τους θέση περίπου παράλληλα στην ακτή, απομακρύνοντας με αυτό τον τρόπο τις μέχρι τώρα ρηχότητες από την είσοδο του λιμένα. Τα γενικά χαρακτηριστικά της εναλλακτικής αυτής διάταξης δίδονται ακολούθως.

- Κατασκευή προσήνεμου μώλου μήκους 400 m και άνοιγμα στομίου εισόδου πλάτους 71m με προσανατολισμό ANA. Το πρώτο τμήμα του μώλου μήκους 80m θα θωρακίζει τον υφιστάμενο βόρειο χερσαίο χώρο του λιμένα με πρανές από φυσικούς ογκολίθους, στη συνέχεια θα υπάρχει τμήμα 90 m μεικτής διατομής με εξωτερική θωράκιση από τεχνητούς ογκολίθους και εσωτερικά κρηπιδώματα, ενώ το υπόλοιπο τμήμα μήκους 230m θα έχει διατομή με πρανή από τεχνητούς ογκολίθους. Σε απόσταση 50m από τη ρίζα του μώλου κατασκευάζεται εγκάρσιος μώλος (spur) μήκους 15m για την ελαχιστοποίηση της προσφύκωσης. Ο προσήνεμος μώλος έχει στέψη +5,0m, ενώ ο εγκάρσιος μώλος κατασκευάζεται από φυσικούς ογκολίθους και η στέψη του είναι σε ύψος +1,50m.
- Κατασκευή υπήνεμου μώλου συνολικού μήκους 240m. Το πρώτο τμήμα του μώλου μήκους 20m θα θωρακίζει το νότιο χερσαίο χώρο του λιμένα και θα κατασκευαστεί στην προσήνεμη πλευρά του με πρανές από φυσικούς ογκολίθους. Ακολουθεί τμήμα μήκους 130m μεικτής διατομής με εσωτερικό κρηπίδωμα και εξωτερική θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους. Το υπόλοιπο τμήμα μήκους 90m που περιλαμβάνει και το ακρομώλιο θα έχει διατομή με πρανή από φυσικούς ογκολίθους. Η στέψη του υπήνεμου μώλου είναι σε ύψος +3,00m για το μήκος από τη ρίζα του μώλο έως τα πρώτα 70m και +4,50m για το υπόλοιπο τμήμα μέχρι και το ακρομώλιο.
- Άνοιγμα εισόδου λιμένα 50m περίπου (από πόδα σε πόδα).
- Παραλιακά κρηπιδώματα συνολικού μήκους 41m, από τα οποία τα 26m θα είναι κάθετα στη ρίζα του προσήνεμου μώλου, ενώ τα υπόλοιπα 15 m θα είναι κάθετα προς τον νέο υπήνεμο μώλο.
- Βυθοκόρηση του θαλάσσιου πυθμένα της λιμενολεκάνης σε έκταση περίπου 30 στρεμμάτων ως εξής:

- ✓ σε στάθμη -5,5m στην είσοδο του λιμένα,
- ✓ σε στάθμη -5,0m στο χώρο ελιγμών της εξωτερικής λιμενολεκάνης και έμπροσθεν των κρηπιδωμάτων του προσήνεμου μώλου,
- ✓ σε στάθμη -4,0m έμπροσθεν των πρώτων 80,0m των κρηπιδωμάτων του υπήνεμου μώλου,
- ✓ σε στάθμη -2,5m έμπροσθεν των υπόλοιπων κρηπιδωμάτων του υπήνεμου μώλου καθώς και των παρακείμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων, και
- ✓ σε στάθμη -2,0m στην εσωτερική λιμενολεκάνη.

### **7.1.3. Ως προς το σχεδιασμό, την τεχνολογία και τη διαδικασία κατασκευής του έργου**

Και στις τρεις λύσεις τα προτεινόμενα έργα περιλαμβάνουν συμβατικές κατασκευές λιμενικών έργων. Ο κυματοθρυστής αποτελείται από πρηνή με φυσικούς και τεχνητούς ογκολίθους και λιθορριπές, ενώ τα κρηπιδώματα κατασκευάζονται με τεχνητούς ογκολίθους, ανωδομές και επιστρώσεις από σκυρόδεμα.

## **7.2. Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής σε σχέση με τις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον**

### **7.2.1. Αναλυτικότερη περιγραφή των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν.**

Και στις τρεις εναλλακτικές λύσεις έχουν προταθεί παρόμοιες κατασκευές με πρηνή αποτελούμενα από φυσικούς και τεχνητούς ογκολίθους και κατακόρυφους κρηπιδοτόιχους. Η επίδραση τους στην αισθητική του τοπίου, στην γραμμή του ορίζοντα, στα φυσικά σχήματα και χρώματα του γύρω τοπίου θα είναι αρκετά σημαντική. Τα έργα, και στις τρεις εναλλακτικές λύσεις, κατά τη διάρκεια της κατασκευής αλλά και της λειτουργίας επειδή βρίσκονται εκτός περιοχών φωλιάσματος της πτηνοπανίδας και σημαντικών περιοχών για τα θαλάσσια θηλαστικά, όπως φαίνεται στους αντίστοιχους χάρτες τόσο της GR082 «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες)», όσο και της περιοχής IMMA Ιονίου πελάγους. Κατά τη λειτουργία των έργων, και στις τρεις εναλλακτικές λύσεις, οι επιδράσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον θα είναι ιδιαίτερα θετικές βελτιώνοντας τη λειτουργία και ασφάλεια του λιμένα αλλά και την προσβασιμότητα για τους κατοίκους και τους επισκέπτες της.

### **7.2.2. Καταγραφή της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση, καθώς και των τάσεων εξέλιξής του.**

#### **7.2.2.1. Εναλλακτική W1**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής της 1ης λύσης το άμεσο περιβάλλον του λιμένα θα επηρεαστεί αρκετά τόσο σε επίπεδο θορύβου, όσο και σε επίπεδο αέριας ρύπανσης.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των έργων και για τις τρεις εναλλακτικές λύσεις οι επιπτώσεις σχετικά με το θόρυβο και την αέρια ρύπανση θα είναι παρόμοιες: πολύ μικρές στο άμεσο περιβάλλον της Μονής. Σύμφωνα με την Ακτομηχανική μελέτη της κατά τη λειτουργία της 1ης λύσης αναμένεται αύξηση της συνολικής στερεομεταφοράς με κατεύθυνση



από ΝΑ προς ΒΔ και πιθανή δημιουργία προβλημάτων προσάμμωσης στην είσοδο του λιμένα.

#### **7.2.2.2. Εναλλακτική W2**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής της 2ης λύσης το άμεσο περιβάλλον του λιμένα θα επηρεαστεί αρκετά τόσο σε επίπεδο θορύβου, όσο και σε επίπεδο αέριας ρύπανσης.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των έργων και για τις τρεις εναλλακτικές λύσεις οι επιπτώσεις σχετικά με το θόρυβο και την αέρια ρύπανση θα είναι παρόμοιες: πολύ μικρές στο άμεσο περιβάλλον της Μονής. Σύμφωνα με την Ακτομηχανική μελέτη της κατά τη λειτουργία της 2ης λύσης αναμένεται μικρή στερεοπαροχή και ισορροπία της ακτογραμμής, τόσο στην περιοχή βόρεια του λιμένα, όσο και στην περιοχή νότια του λιμένα.

#### **7.2.2.3. Εναλλακτική W3 (Επιλεγείσα)**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής της 3ης λύσης το άμεσο περιβάλλον του λιμένα θα επηρεαστεί αρκετά τόσο σε επίπεδο θορύβου, όσο και σε επίπεδο αέριας ρύπανσης.

Κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των έργων και για τις τρεις εναλλακτικές λύσεις οι επιπτώσεις σχετικά με το θόρυβο και την αέρια ρύπανση θα είναι παρόμοιες: πολύ μικρές στο άμεσο περιβάλλον της Μονής. Σύμφωνα με την Ακτομηχανική μελέτη της κατά τη λειτουργία της 2ης λύσης αναμένεται μικρότερη στερεοπαροχή από τη λύση W2 και ισορροπία της ακτογραμμής, τόσο στην περιοχή βόρεια του λιμένα, όσο και στην περιοχή νότια του λιμένα.

### **7.2.3. Εκτίμηση και αξιολόγηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση και αιτιολόγηση των κύριων λόγων απόρριψής της.**

#### **7.2.3.1. Εναλλακτική W1**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής της 1ης λύσης οι επιπτώσεις λόγω της αύξησης του θορύβου και της αέριας ρύπανσης θα είναι αρκετά σημαντικές στην περιοχή των έργων και κοντά στο λιμένα. Οι επιπτώσεις κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των έργων και για τις τρεις εναλλακτικές λύσεις, σχετικά με το θόρυβο και την αέρια ρύπανση θα είναι μικρού μεγέθους και σε περιορισμένη έκταση.

Από τα αποτελέσματα των μοντέλων της Ακτομηχανικής μελέτης, φαίνεται ότι θα υπάρξουν προβλήματα προσάμμωσης της ακτής κατά τη λειτουργία της 1<sup>ης</sup> λύσης και πιθανή δημιουργία προβλημάτων προσάμμωσης στην είσοδο του λιμένα.

#### **7.2.3.2. Εναλλακτική W2**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής της 2<sup>ης</sup> λύσης οι επιπτώσεις λόγω της αύξησης του θορύβου και της αέριας ρύπανσης θα είναι αρκετά σημαντικές στην περιοχή των έργων και κοντά στο λιμένα. Οι επιπτώσεις κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των έργων και για τις τρεις εναλλακτικές λύσεις, σχετικά με το θόρυβο και την αέρια ρύπανση θα είναι μικρού μεγέθους και σε περιορισμένη έκταση.

Από τα αποτελέσματα των μοντέλων της Ακτομηχανικής μελέτης, φαίνεται δεν θα υπάρξουν προβλήματα προσάμμωσης της ακτής κατά τη λειτουργία της 2<sup>ης</sup> λύσης και αναμένεται μικρή

στερεοπαροχή και ισορροπία της ακτογραμμής, τόσο στην περιοχή βόρεια του λιμένα, όσο και στην περιοχή νότια του λιμένα.

### **7.2.3.3. Εναλλακτική W3 (Προτεινόμενη)**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής της 3<sup>ης</sup> λύσης οι επιπτώσεις λόγω της αύξησης του θορύβου και της αέριας ρύπανσης θα είναι αρκετά σημαντικές στην περιοχή των έργων και κοντά στο λιμένα. Οι επιπτώσεις κατά τη διάρκεια της λειτουργίας των έργων και για τις τρεις εναλλακτικές λύσεις, σχετικά με το θόρυβο και την αέρια ρύπανση θα είναι μικρού μεγέθους και σε περιορισμένη έκταση.

Από τα αποτελέσματα των μοντέλων της Ακτομηχανικής μελέτης, φαίνεται ότι θα υπάρξουν δεν θα υπάρξουν προβλήματα προσάμμωσης της ακτής κατά τη λειτουργία της 4<sup>ης</sup> λύσης και αναμένεται αναμένεται μικρότερη στερεοπαροχή από τη λύση W2 και ισορροπία της ακτογραμμής, τόσο στην περιοχή βόρεια του λιμένα, όσο και στην περιοχή νότια του λιμένα.

### **7.2.3.4. Συμπεράσματα**

Από τις προτεινόμενες λύσεις σχεδιασμού υιοθετείται η 3η λύση, επειδή:

- Η εναλλακτική W1 δε δύναται να αντιμετωπίσει τα σημαντικά προβλήματα προσάμμωσης και ταυτόχρονα προκαλεί μεταβολές στην ακτή νότια του λιμένα. Η εναλλακτική W2 αναμένεται μικρή στερεοπαροχή και ισορροπία της ακτογραμμής.
- Συγκρινόμενη με την 1η και τη 2η λύση επιλέγεται η Εναλλακτική W3, καθώς τα προτεινόμενα έργα της αποτελούν το βέλτιστο σχεδιασμό επέκτασης του λιμένα Μαθρακίου για την αντιμετώπιση των προβλημάτων προσάμμωσης και την εύρυθμη λειτουργία της ακτοπλοΐας των Διαπόντιων Νησιών με εξυπηρέτηση πλοίου σχεδιασμού μήκους 65m, χωρίς να επηρεάζεται η ακτή νότια του λιμένα.

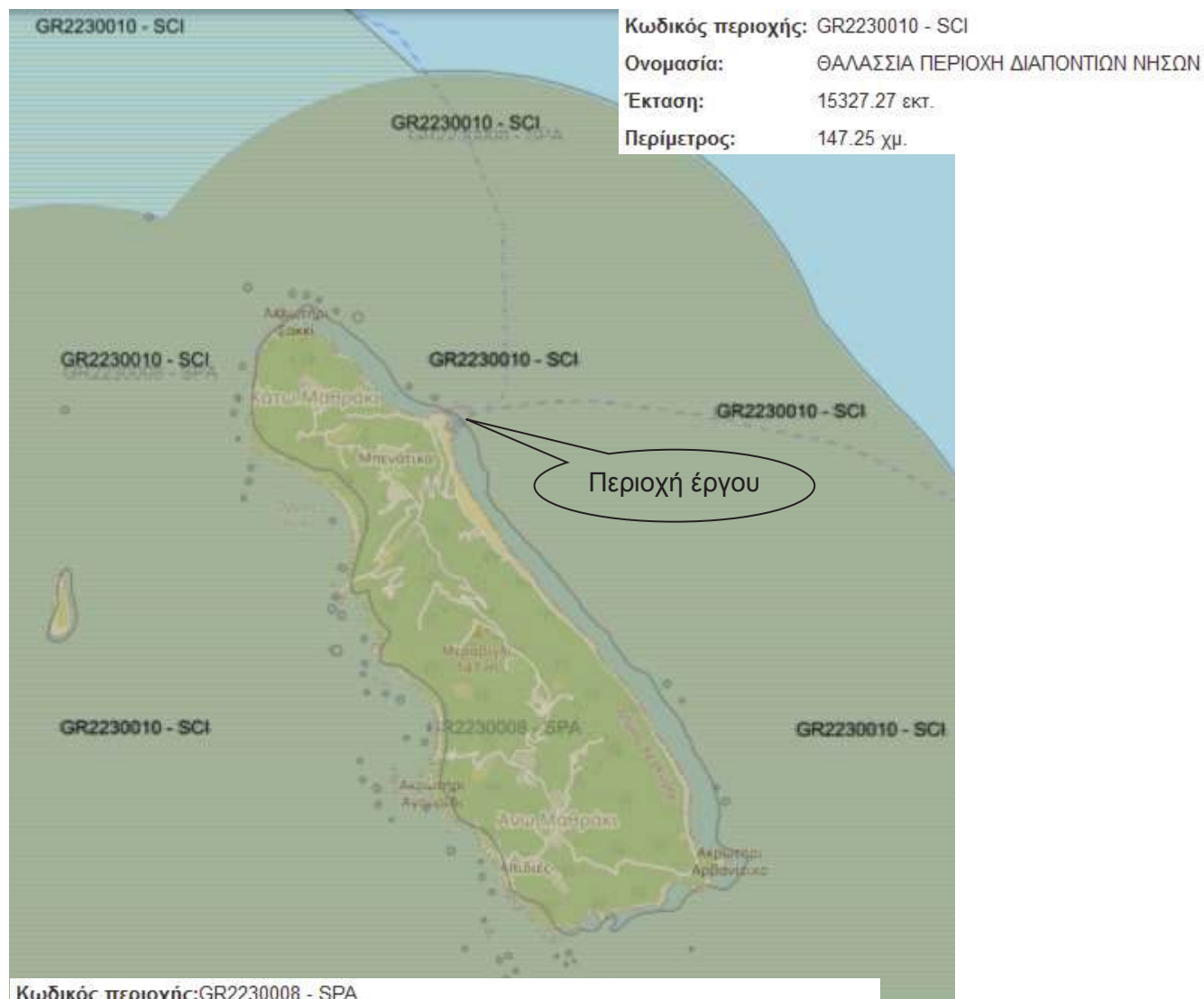
## 8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

### 8.1. Περιοχή μελέτης

Ο καθορισμός της περιοχής μελέτης γίνεται με βάση τα οριζόμενα από το θεσμικό πλαίσιο εκπόνησης της παρούσας που παρουσιάστηκε στο Κεφάλαιο 1, τα προγραμματιζόμενα έργα και το εύρος επίδρασης στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής.

Έτσι, με βάση το νομοθετικό πλαίσιο εφόσον πρόκειται για έργα της υποκατηγορίας Α2, η ελάχιστη έκταση της περιοχής μελέτης καθορίζεται σε ακτίνα 1 km από τα όρια του χώρου κατάληψης του έργου και των εμβαδικών συνοδών αυτού έργων για περιοχές εκτός οικισμών ή αντίστοιχα 0,5km για περιοχές εντός οικισμών.

Ειδικότερα σε ότι αφορά τα στοιχεία του φυσικού περιβάλλοντος ως περιοχή μελέτης ορίζεται ολόκληρη η έκταση της προστατευόμενης περιοχής (βλ. συνημμένο Σχήμα), λόγω του ότι το έργο αναπτύσσεται εντός περιοχής του δικτύου Natura 2000.



Ο λιμένας Μαθρακίου βρίσκεται στο βορειοανατολικό τμήμα του νησιού (βλ. ακόλουθο Σχήμα).



Εικόνα 8-1 : Δορυφορική φωτογραφία της περιοχής μελέτης

(πηγή: Google Earth)

Επιπλέον στην παρούσα για λόγους πληρότητας και για διευκόλυνση κατανόησης της γενικότερης υφιστάμενης κατάστασης που επικρατεί στην περιοχή και την αξιολόγηση των επιπτώσεων από τα έργα, παρατίθενται κατά περίπτωση στοιχεία που αφορούν την ευρύτερη περιοχή π.χ. το σύνολο του νησιού η του Δήμου και όπου αυτά αναφέρονται, διευκρινίζεται σαφώς ότι αφορούν στο σύνολό του.

## 8.2. Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά – Μετεωρολογικά Δεδομένα

### 8.2.1. Γενικά

Το κλίμα της Ελλάδας είναι τυπικά μεσογειακό: ήπιοι και υγροί χειμώνες, σχετικά θερμά και ξηρά καλοκαίρια και, γενικά, μακρές περιόδους ηλιοφάνειας κατά τη μεγαλύτερη διάρκεια του έτους. Από κλιματολογικής πλευράς το έτος μπορεί να χωριστεί κυρίως σε δυο εποχές: την ψυχρή και βροχερή χειμερινή περίοδο που διαρκεί από τα μέσα του Οκτωβρίου και μέχρι το τέλος Μαρτίου και τη θερμή και άνομβρη εποχή που διαρκεί από τον Απρίλιο έως τον Οκτώβριο.

Κατά την πρώτη περίοδο οι ψυχρότεροι μήνες είναι ο Ιανουάριος και ο Φεβρουάριος, όπου κατά μέσον όρο η μέση ελάχιστη θερμοκρασία κυμαίνεται από 5-10 °C στις παραθαλάσσιες περιοχές, από 0-5 °C στις ηπειρωτικές περιοχές και με χαμηλότερες τιμές κάτω από το μηδέν στις βόρειες περιοχές.

Κατά τη θερμή και άνομβρη εποχή ο καιρός είναι σταθερός, ο ουρανός σχεδόν αίθριος, ο ήλιος λαμπερός και δε βρέχει εκτός από σπάνια διαλείμματα με ραγδαίες βροχές ή καταιγίδες μικρής όμως διάρκειας. Η θερμότερη περίοδος είναι το τελευταίο δεκαήμερο του Ιουλίου και το πρώτο του Αυγούστου οπότε η μέση μέγιστη θερμοκρασία κυμαίνεται από 29 °C μέχρι 35 °C. Κατά τη θερμή εποχή οι υψηλές θερμοκρασίες μετριάζονται από τη δροσερή θαλάσσια αύρα στις παράκτιες περιοχές της χώρας και από τους βόρειους ανέμους που φυσούν κυρίως στο Αιγαίο.

Ειδικότερα, το κλίμα του νησιού Μαθράκι, εντασσόμενο στα πλαίσια των κλιματολογικών συνθηκών της ευρύτερης περιοχής του Ιονίου χαρακτηρίζεται από την εναλλαγή μιας “ψυχρής” υγρής περιόδου και μιας θερμής ξηρής, με άφθονες βροχοπτώσεις, ήπιους χειμώνες και μεγάλη περίοδο ηλιοφάνειας.

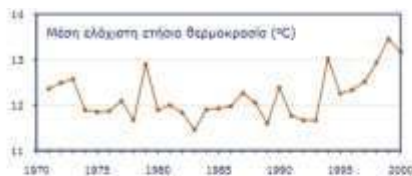
Οι άνεμοι που πνέουν είναι γενικά μέτριας έντασης με επικρατούσα διεύθυνση νοτιανατολική και νότια και δευτερεύουσα δυτική και βόρεια. Παρατηρείται επικράτηση των νότιων ανέμων κατά τους χειμερινούς και φθινοπωρινούς μήνες, ενώ κατά τους θερινούς μήνες επικρατούν οι δυτικοί. Μεγάλο ποσοστό παρουσιάζουν οι νηνεμίες 46,46%. Οι επικρατέστεροι άνεμοι στην περιοχή είναι οι νοτιοανατολικοί και οι νότιοι με συχνότητα 10,70% και 10,57% αντίστοιχα.

Τα στοιχεία των μετεωρολογικών μετρήσεων (θερμοκρασιακή μεταβολή και μέση βροχόπτωση) που παρατίθενται προέρχονται από το μετεωρολογικό σταθμό της Κέρκυρας, στοιχεία του οποίου παρέχει η ΕΜΥ στο διαδίκτυο.

### 8.2.2. Θερμοκρασία

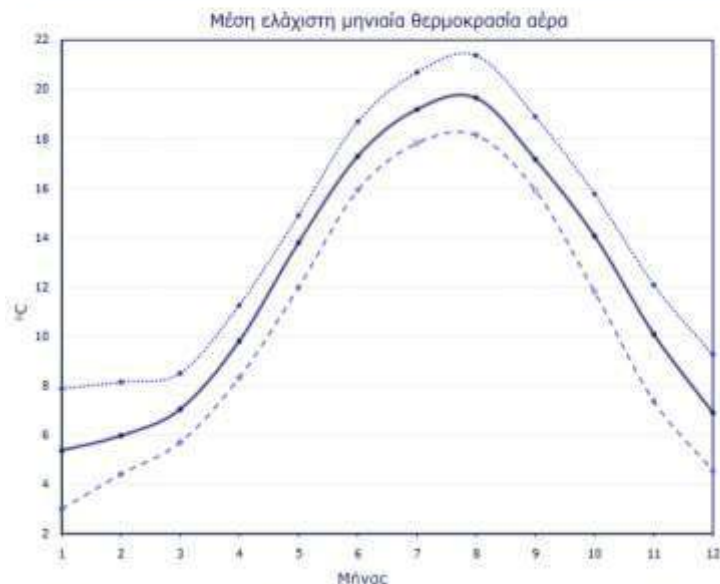
Εξετάζοντας τις διακυμάνσεις θερμοκρασιών στα ακόλουθα σχήματα που αφορούν στην Κέρκυρα [<http://climatlas.hnms.gr/sdi/>] παρατηρείται ότι αυτές κυμαίνονται από (βλ. Σχήματα που ακολουθούν):

- ✓ 1,7 °C (το Φεβρουάριο) μέχρι 22,5 °C (τον Αύγουστο), για τη μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία,
- ✓ 7,8 °C (το μήνα Δεκέμβριο) μέχρι 27,8 °C (τον Ιούλιο), για τη μέση μηνιαία θερμοκρασία,
- ✓ 11,0 °C (το μήνα Ιανουάριο) μέχρι 34,3 °C (τον Αύγουστο), για τη μέση μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία.



### Κέρκυρα

γ. πλάτος: 39,61°, γ. μήκος: 19,91°  
 υψόμετρο: 2μ  
 περίοδος: 1971-2000

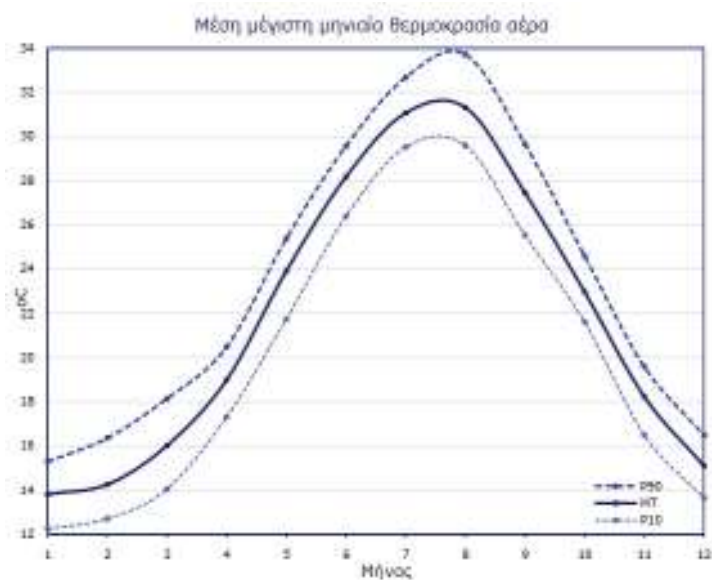


	ΜκΤη	P90	ΜΤη	P10	ΜηΤη
ΙΑΝ	9.3	6.5	5.4	6.2	2.3
ΦΕΒ	8.5	6.6	6.0	6.6	1.7
ΜΑΡ	9.0	5.8	7.0	6.2	4.2
ΑΠΡ	12.2	10.5	9.8	9.5	7.0
ΜΑΙ	15.9	14.8	13.8	13.9	11.7
ΙΟΥΝ	19.3	18.5	17.3	17.5	15.4
ΙΟΥΛ	20.8	20.5	19.2	19.8	16.9
ΑΥΓ	22.5	22.2	19.7	19.4	16.8
ΣΕΠ	19.2	17.9	17.2	18.7	14.8
ΟΚΤ	16.4	15.0	14.1	14.8	11.3
ΝΟΕ	13.1	10.4	10.1	9.2	6.6
ΔΕΚ	9.9	5.9	6.9	8.4	1.9

P10: 10<sup>η</sup> εκατοστιαία  
 P90: 90<sup>η</sup> εκατοστιαία  
 ΜκΤη: μεγαλύτερη μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα  
 ΜηΤη: μικρότερη μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα  
 ΜΤη: μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα

© Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

Σχήμα 8-1: Μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα

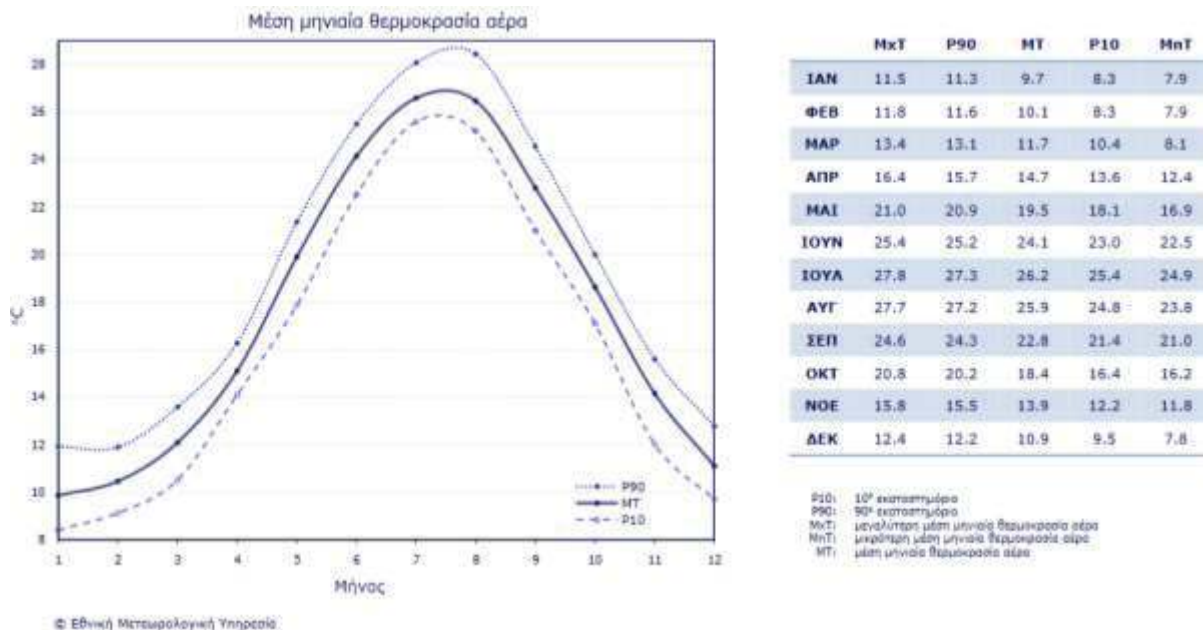


	ΜκΤχ	P90	ΜΤχ	P10	ΜηΤχ
ΙΑΝ	15.4	14.58	13.8	13.76	11.0
ΦΕΒ	17.5	16.48	14.29	14.03	12.2
ΜΑΡ	19.2	14.71	16.0	14.29	12.1
ΑΠΡ	21.3	19.67	18.99	17.62	15.8
ΜΑΙ	25.8	24.14	23.92	24.8	20.0
ΙΟΥΝ	29.9	29.29	28.18	28.12	26.0
ΙΟΥΛ	34.2	32.29	31.07	31.02	29.4
ΑΥΓ	34.3	33.47	31.32	31.52	28.3
ΣΕΠ	31.1	26.72	27.5	28.77	24.5
ΟΚΤ	24.9	23.17	22.97	23.41	19.4
ΝΟΕ	20.6	17.79	18.2	18.21	15.7
ΔΕΚ	16.8	13.69	15.1	15.7	11.8

P10: 10<sup>η</sup> εκατοστιαία  
 P90: 90<sup>η</sup> εκατοστιαία  
 ΜκΤχ: μεγαλύτερη μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα  
 ΜηΤχ: μικρότερη μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα  
 ΜΤχ: μέση ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα

© Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία

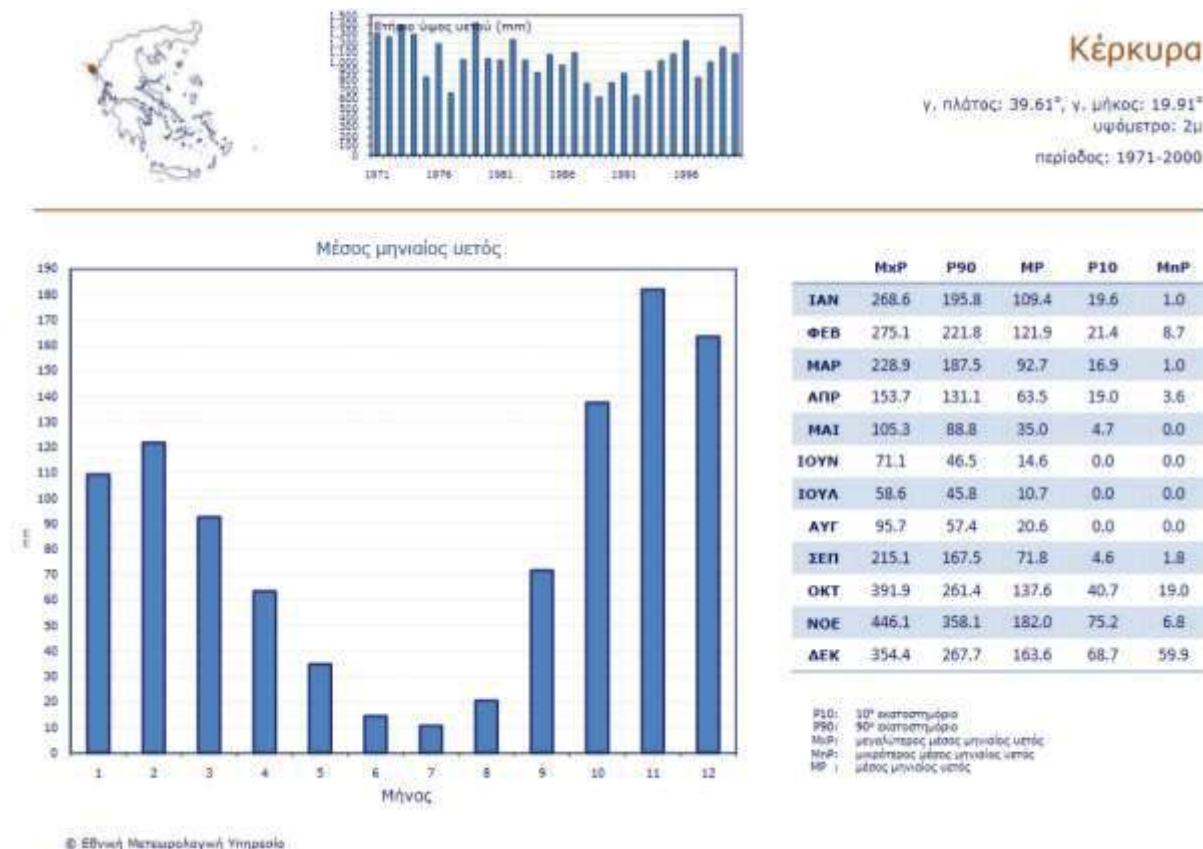
Σχήμα 8-2: Μέση μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία αέρα



Σχήμα 8-3: Μέση μηνιαία θερμοκρασία αέρα

### 8.2.3. Βροχοπτώσεις

Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής ανέρχεται στα 1023mm περίπου, με ξηρότερο μήνα τον Ιούλιο (10,7mm) και υγρότερο μήνα το Νοέμβριο με 182,0mm μέσο μηνιαίο υετό (βλ. συνημμένο Σχήμα).



Σχήμα 8-4: Μέσος μηνιαίος υετός

### 8.2.4. Ανεμολογικά χαρακτηριστικά

Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται συνοπτικά οι επικρατούσες διευθύνσεις και εντάσεις ανέμων στην περιοχή με βάση τα νεότερα από την ΕΜΥ διαθέσιμα ανεμολογικά στοιχεία (περίοδος 1955-2019) για το σταθμό της Κέρκυρας

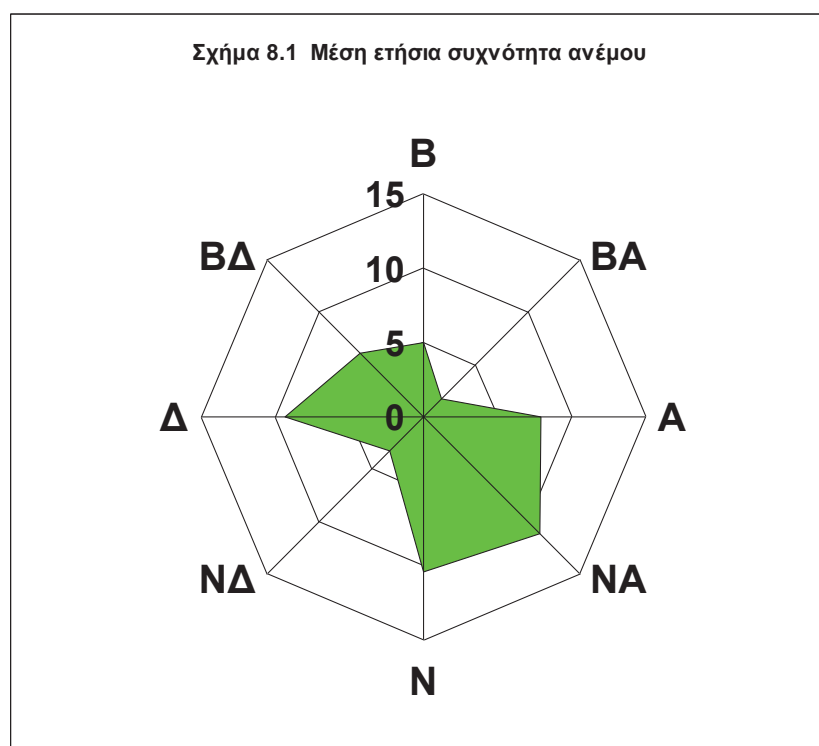
**Πίνακας 8-1 : Μέσες ετήσιες συχνότητες εμφάνισης ανέμων Μ.Σ. Κέρκυρας**

BEAUF	N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CALM	S U M
0	-	-	-	-	-	-	-	-	45,164	<b>45,164</b>
1	0,561	0,317	1,643	0,544	0,914	0,454	1,957	0,592		<b>6,082</b>
2	1,667	1,040	3,690	3,940	3,086	1,341	3,637	1,854		<b>20,255</b>
3	1,413	0,322	1,747	3,484	2,820	0,902	2,625	1,899		<b>15,212</b>
4	1,068	0,062	0,695	2,237	2,319	0,369	0,961	1,356		<b>9,467</b>
5	0,230	0,004	0,139	0,620	0,889	0,093	0,138	0,275		<b>2,388</b>
6	0,035	0,001	0,036	0,201	0,332	0,043	0,040	0,056		<b>0,744</b>
7	0,003	-	0,007	0,041	0,079	0,007	0,008	0,008		<b>0,152</b>
8	0,001	-	0,002	0,010	0,013	0,003	0,001	0,001		<b>0,029</b>
>=9	0,002	-	0,001	0,001	0,002	0,001	0,001	-		<b>0,007</b>
<b>SUM</b>	<b>4,979</b>	<b>1,747</b>	<b>7,960</b>	<b>11,077</b>	<b>10,454</b>	<b>3,212</b>	<b>9,367</b>	<b>6,042</b>	<b>45,164</b>	<b>100</b>

(Πηγή: Ε.Μ.Υ. 1955-2019)

Από τα παραπάνω στοιχεία, για την περίοδο μετρήσεων φαίνεται ότι ο άνεμος με τη μεγαλύτερη ετήσια συχνότητα εμφάνισης είναι ο ΝΑ (11,08%) και ακολουθούν ο Ν (10,45%), ο Δ (9,37%). Η μέγιστη ένταση ανέμου είναι  $\geq 9$  Beaufort εμφανίζεται σε όλες τις διευθύνσεις πλην της ΒΑ και ΒΔ. Στην περιοχή η νηνεμία εμφανίζεται με ετήσια συχνότητα 45,16%.

Τα ανεμολογικά στοιχεία του πίνακα 8.1 δίνονται στο σχήμα 8.1.



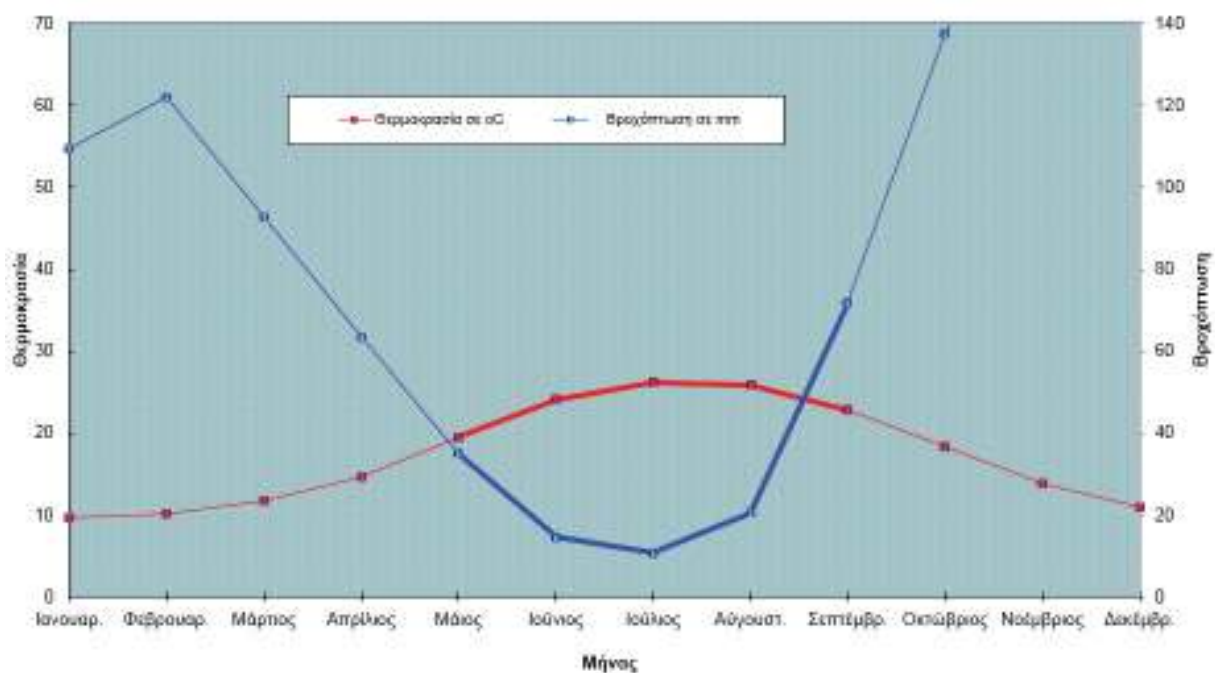


### 8.2.5. Ομβροθερμικό Διάγραμμα

Το ομβροθερμικό διάγραμμα αποτελεί τη διαγραμματική απεικόνιση διπλής εισόδου κατά Gausseu και Bagnouls της πορείας μήνα προς μήνα της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας σε °C και του μέσου μηνιαίου ύψους βροχής σε χιλιοστά. Στον πρώτο άξονα των τεταγμένων παρίσταται η κλίμακα των θερμοκρασιών ενώ στο δεύτερο άξονα των τεταγμένων παρίσταται η κλίμακα του όμβρου. Για την καμπύλη των θερμοκρασιών παίρνουμε μια κλίμακα διπλάσια εκείνης του όμβρου (5°C αντιστοιχούν σε 10 χιλιοστά βροχής).

Η περίοδος κατά την οποία η καμπύλη του όμβρου βρίσκεται χαμηλότερα από την καμπύλη της θερμοκρασίας θεωρείται ως ξηρή περίοδος (Η ξηρή περίοδος αρχίζει και τελειώνει κατά τα χρονικά σημεία όπου  $P = 2T$  (βροχόπτωση) = 2T (θερμοκρασία) ενώ ως ξηροί θεωρούνται οι μήνες όπου  $P < 2T$ ).

Η προβολή των σημείων τομής των δύο καμπυλών στον άξονα του χρόνου (άξονας των τεταγμένων) οριοθετεί μια χρονική περίοδο βιολογικής ξηρασίας [Τρούμπης Α., 1990] ενώ η επιφάνεια που περικλείεται από τις δύο καμπύλες μεταξύ των δύο σημείων τομής τους ( $P = 2T$ ) δείχνει τη διάρκεια και την ένταση της ξηράς περιόδου. Όπως προκύπτει από το ομβροθερμικό διάγραμμα που ακολουθεί (σύμφωνα με τα στοιχεία του Μετεωρολογικού Σταθμού της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας της Κέρκυρας), η ξηρή περίοδος αρχίζει από τις αρχές Μαΐου μέχρι τα τέλη Αυγούστου (περίπου 4 μήνες).



Σχήμα 8-5: Ομβροθερμικό διάγραμμα

## 8.3. Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

### 8.3.1. Το συνολικό τοπίο αναφοράς

Το ανάγλυφο στο Μαθράκι μπορεί να χαρακτηριστεί ως πεδινό με υψόμετρα κάτω από 50m. Το μεγαλύτερο υψόμετρο, στο κέντρο του νησιού, δεν ξεπερνά τα 155m. Το έδαφος

κατεβoίνει με αρκετά σημαντική κλίση προς τη θάλασσα, μέχρι την ακτογραμμή. Το τοπίο κυριαρχείται από πυκνή και τυπικά μεσογειακή βλάστηση με πεύκα (*Pinus halepensis*), κυπαρίσσια (*Cupressus sempervirens*), πουρνάρια (*Quercus coccifera*), φτελιές (*Ulmus minor*), κουμαριές (*Arbutus unedo*), μυρτιές (*Myrtus communis*), παλιούρια (*Paliurus aculeatus*), σκίνα (*Pistacia*), πικροδάφνες (*Nerium oleander*), θυμάρια (*Thymus vulgaris*), ασφόδελους (*Asphodeline lutea*) κ.ά. Κοντά στους δύο οικισμούς Άνω και Κάτω Μαθρακι υπάρχουν ελαιώνες, ενώ η παραλιακή ζώνη νότια του λιμένα περιλαμβάνει την μεγάλη αμμώδη παραλία Πορτέλο.

Ειδικότερα το τοπίο στην ευρύτερη περιοχή γύρω από τον προτεινόμενο έργο είναι σύνθετο (δασικό, γεωργικό και παράκτιο):

- Στη θέση του προτεινόμενου έργου βρίσκεται ο υφιστάμενος Λιμένας Μαθρακίου
- Δυτικά του λιμένα βρίσκονται γεωργικές εκτάσεις με ελιές
- Γύρω από τον λιμένα κυριαρχεί μεσογειακή βλάστηση.

Η παράκτια – παραλιακή ζώνη νότια του λιμένα είναι αμμώδης με μεγάλο μήκος.

### **8.3.2. Η ευρωπαϊκή σύμβαση τοπίου**

Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση Τοπίου, που κυρώθηκε από την Ελληνική Κυβέρνηση με τον ν. 3827/2010 (ΦΕΚ 30Α/25-2-2010) αναφέρεται σε φυσικές, αστικές ή περιαστικές περιοχές, στη στεριά ή στη θάλασσα. Δεν αφορά μόνο αξιόλογα τοπία αλλά επίσης καθημερινά τοπία και υποβαθμισμένες περιοχές. Το τοπίο θα πρέπει να ενσωματώνεται στο σχεδιασμό με στόχο την εναρμόνιση των ανθρώπινων δραστηριοτήτων με τις περιβαλλοντικές διεργασίες. Σύμφωνα με τη Σύμβαση Τοπίου, η μορφή του προτεινόμενου έργου θα πρέπει να ελαχιστοποιεί τις πιέσεις που πιθανόν θα αλλοιώσουν το τοπίο γύρω από το έργο.

Το προτεινόμενο έργο ακολουθεί κατά το δυνατόν την παραπάνω κατευθυντήρια γραμμή με τους αφού περιλαμβάνει κατασκευή αποτελούμενη από ογκόλιθους και λιθορριπές και προβλήτες μικτής διατομής.

### **8.3.3. Τοπιολογικές εξάρσεις**

Η περιοχή όπου θα κατασκευαστεί η επέκταση και βελτίωση του λιμένα Μαθρακίου, περιλαμβάνει γεωργικές εκτάσεις με ελιές και πυκνή βλάστηση. Το υψόμετρο ξεκινάει από το μηδέν στο επίπεδο της θάλασσας και ανέρχεται στα 230m περίπου στο υψηλότερο σημείο με μέσο υψόμετρο 73m. Οι κλίσεις έχουν διεύθυνση δυτική και κυμαίνονται από 15 έως 30%, ενώ η μέση κλίση είναι 20%.

### **8.3.4. Στοιχεία σημαντικής τρωτότητας του τοπίου**

Οι διάφοροι τύποι τοπίων (φυσικό, ανθρωπογενές, μεικτό) μπορούν να καταταγούν σε 3 διαφορετικές κλάσεις ποιότητας τοπίου (Α, Β, Γ), ανάλογα με την ποικιλία των αισθητικών στοιχείων που διαθέτουν, που δείχνουν την σημαντικότητα του τοπίου. Έτσι η κλάση Α περιλαμβάνει τοπία με μεγάλη ποικιλία αισθητικών στοιχείων, η κλάση Β περιλαμβάνει τοπία με μικρή ποικιλία αισθητικών στοιχείων, η κλάση Γ του κοινού χαρακτήρα τοπίου δεν περιλαμβάνει ουσιαστικά αισθητικά στοιχεία. Τα τοπία με μεγάλη σημαντικότητα παρουσιάζουν αντίστοιχα σημαντική τρωτότητα εξαιτίας της ευαισθησίας που παρουσιάζουν σε αλλοιώσεις τα ποικίλα αισθητικά στοιχεία που διαθέτουν.

Στην μελετώμενη περιοχή γύρω από τον υφιστάμενο λιμένα περιλαμβάνουν γεωργικές εκτάσεις δυτικά του που ανήκουν στην κλάση Γ, ενώ οι εκτάσεις με μεσογειακή βλάστηση γύρω από τον λιμένα ανήκουν την κλάση Β. Σύμφωνα με τα παραπάνω τα τοπία γύρω από το προτεινόμενο έργο δεν παρουσιάζουν μεγάλη σημαντικότητα και επομένως σημαντική τρωτότητα.

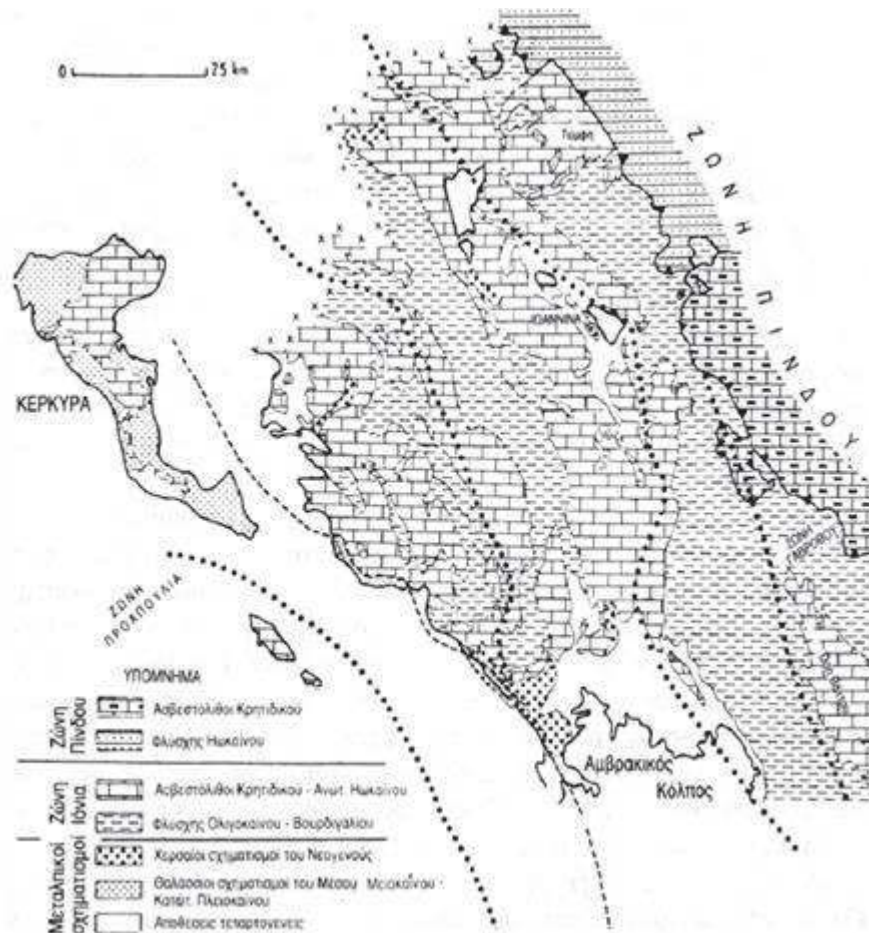
## **8.4. Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά Χαρακτηριστικά**

### **8.4.1. Γεωλογικά στοιχεία**

Τα Διαπόντια νησιά αποτελούν τμήμα των εξωτερικών Ελληνίδων. Οι Ελληνίδες αποτελούν τμήμα της Αλπικής ορογένεσης που εκτείνεται από την Ισπανία έως και τις δυτικές ακτές του Ειρηνικού ωκεανού. Ο όρος Ελληνίδες καθιερώθηκε από τον Kober (1929) και αντιστοιχεί σε ένα τμήμα του νότιου ορογενετικού κλάδου το οποίο εκτείνεται από το ρήγμα Scutari – Pec μέχρι τον κόλπο της Αττάλειας στη ΝΔ Μικρασία. Οι Εξωτερικές Ελληνίδες υποδιαιρούνται από ανατολικά προς τα δυτικά στις ζώνες Παρνασσού, Πίνδου, Γαβρόβου – Τρίπολης, Ιόνια και Προαπούλια ή Παξών (Aubouin et al. 1963, Μακροδήμητρας, 2011).

Τα Διαπόντια νησιά βρίσκονται στα όρια της εξωτερικής Ιονίου Ζώνης και της Απούλιας πλατφόρμας. Η Ιόνιος ζώνη επεκτείνεται και επί αλβανικού εδάφους, ενώ η περιοχή των Διαπόντιων νησιών παρουσιάζει αρκετές ομοιότητες στην γεωλογία με την λεκάνη Δυρραχίου που ανήκει στις εξωτερικές Αλβανίδες (Μακροδήμητρας, 2011). Οι κύριοι γεωλογικοί σχηματισμοί που απαντώνται στα Διαπόντια νησιά είναι οι αποθέσεις υποθαλάσσιων ριπιδίων.

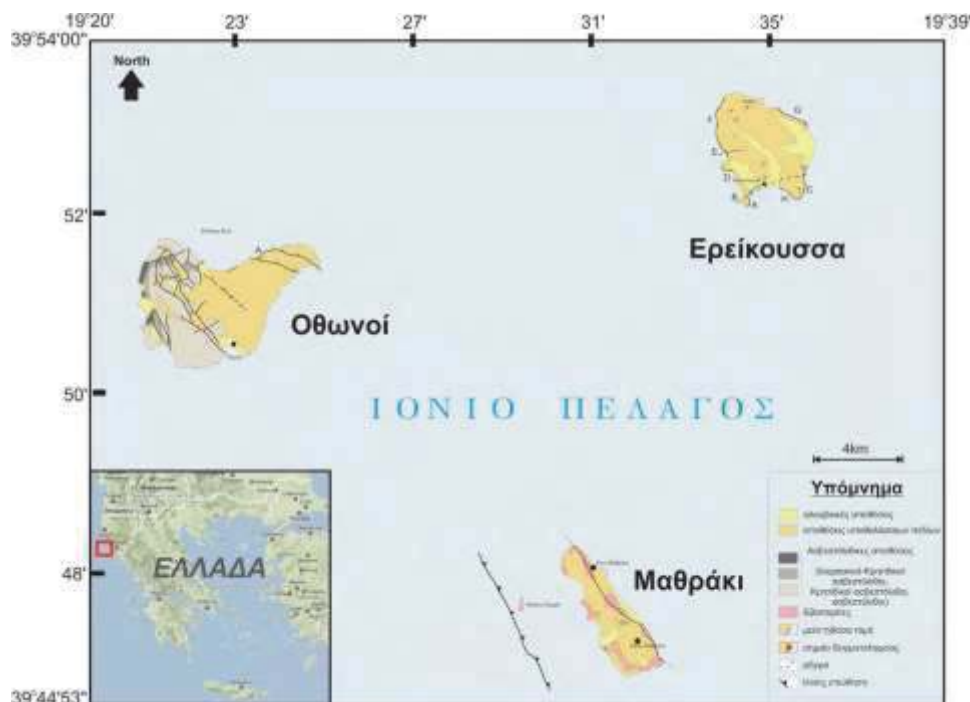
Η Ιόνια ζώνη, με βάση διαφοροποιήσεις που παρουσιάζει στο εσωτερικό της ως προς τη στρωματογραφική της επαλληλία, διακρίνεται από τα ανατολικά προς τα δυτικά στην εσωτερική, την αξονική ή κεντρική και την εξωτερική, η οποία διακρίνεται στη δυτική εξωτερική και την ανατολική εξωτερική (Σχήμα 8-6). Η περιοχή μελέτης ανήκει στη δυτική εξωτερική Ιόνια ζώνη.



Σχήμα 8-6: Διαχωρισμός Ιόνιας Ζώνης σε υποζώνες (Κατσικάτσος, 1992)

ΠΗΓΗ: Ακτομηχανολογική μελέτη, Ιανουάριος 2021

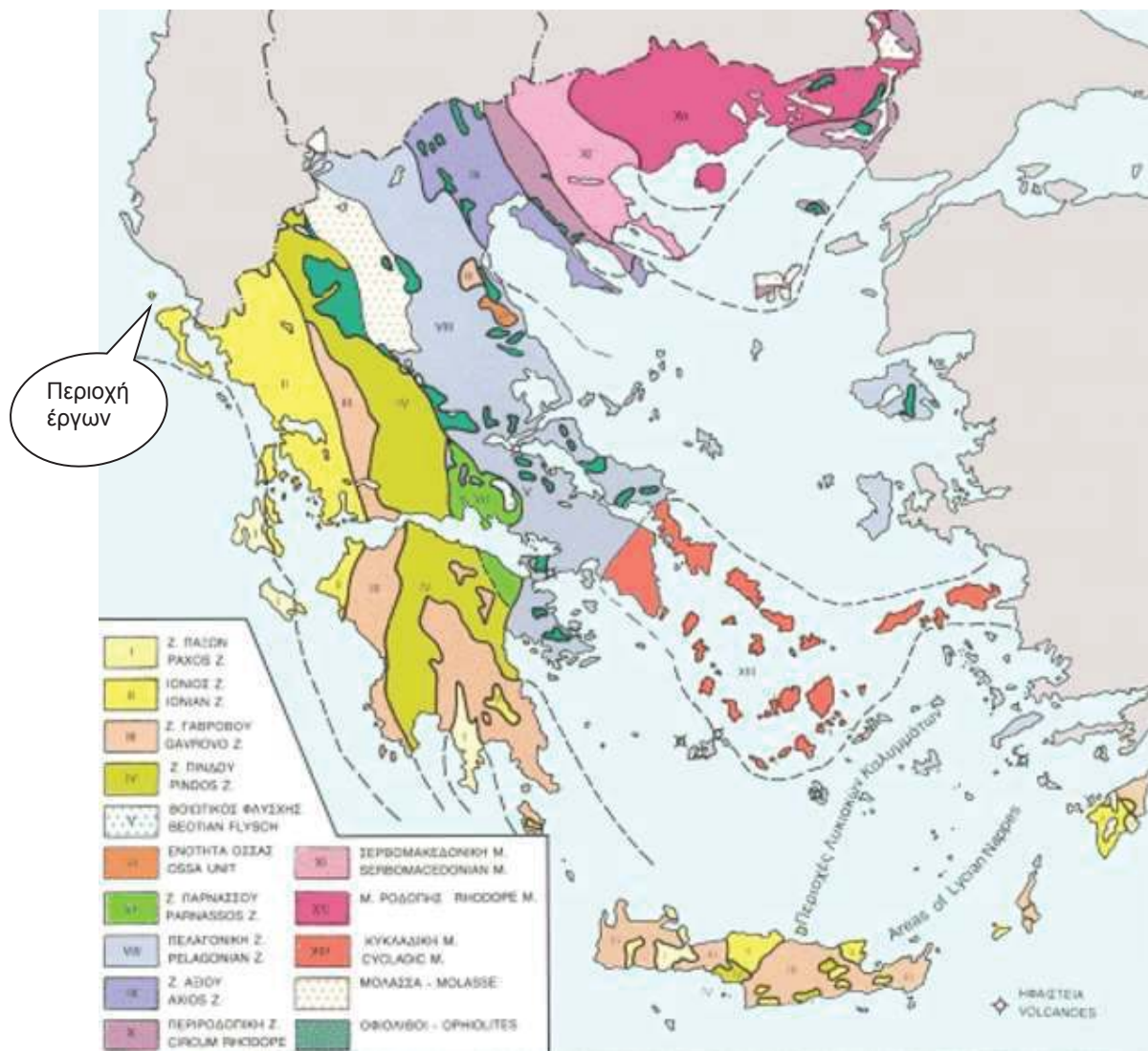
Ως προς το γεωλογικό του υπόβαθρο, το Μαθράκι αποτελείται κυρίως από αποθέσεις υποθαλάσσιων ριπιδίων. Δυτικά του λιμένα, καθώς και στα υπόλοιπα ορεινότερα σημεία του νησιού, απαντώνται εβαπορίτες, ενώ τμήμα της βορειοανατολικής ακτής νότια του λιμένα (στην παραλία Πορτέλο) αποτελείται από αλουβιακές αποθέσεις (Σχήμα 8-7).



Σχήμα 8-7: Γεωλογικοί σχηματισμοί στα Διαπόντια νησιά (Μακροδήμητρας, 2011)

*Π Η Γ Η : Προμελέτη λιμενικών έργων, Απρίλιος 2021*

Η Ιόνιος ζώνη χαρακτηρίζεται από την παρουσία εβαποριτών, κυρίως γύψου και ορυκτού άλατος, στη βάση της αλλά και σε ανώτερα στρώματα, όπου ανήλθαν λόγω διαπυρισμού. (Σημειώνεται ότι οι εβαπορίτες παρουσιάζουν μεγάλο ενδιαφέρον στην έρευνα πετρελαίων). Ακολουθεί μια σχεδόν συνεχής ιζηματογένεση όπου επικρατούν οι ασβεστόλιθοι, πελαγικοί και νηριτικοί, δολομίτες, αργιλικό σχιστόλιθοι και κερατόλιθοι. Είναι επωθημένη προς τα δυτικά πάνω στη ζώνη Παξών [<https://www.orykta.gr/geologia-oryktologia/geologia-elladas>].



Σχήμα 8-8: Χάρτης γεωτεκτονικών ζωνών Ελλάδας

[ΠΗΓΗ: <https://www.orykta.gr/geologia-oryktologia/geologia-elladas>].

#### 8.4.2. Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Από τη γεωτεχνική μελέτη και τις γεωτρήσεις στο λιμένα Μαθρακίου το 2007 από τον Ι. Σαχίνιογλου παρέχονται στοιχεία για τη στρωματογραφία στην περιοχή μελέτης. Οι θέσεις των γεωτρήσεων παρουσιάζονται στο Σχήμα 8-9 (για τα αποτελέσματά τους βλ. παρακάτω Πίνακας 8-2).

Από τα παραπάνω προκύπτει μια μέση τομή εδάφους (Σχήμα 8-10) στην οποία το επιφανειακό στρώμα πάχους 2,0m είναι γαιώδες, ακολουθεί στρώση πάχους 2,0m βράχου, που σκάβεται με σφυρί. Η επόμενη στρώση έχει πάχος 6m και αποτελείται από πολύ σκληρό έδαφος (μάργα) που σκάβεται με χρήση σφύρας. Το έδαφος είναι σχεδόν βράχος και σκάβεται πάρα πολύ δύσκολα. Από τη μελέτη προκύπτει το συμπέρασμα πως η θεμελίωση των κρηπιδότοιχων και των μώλων δεν απαιτεί ιδιαίτερη τεχνογνωσία και μπορεί να γίνει με τις κλασικές μεθόδους.

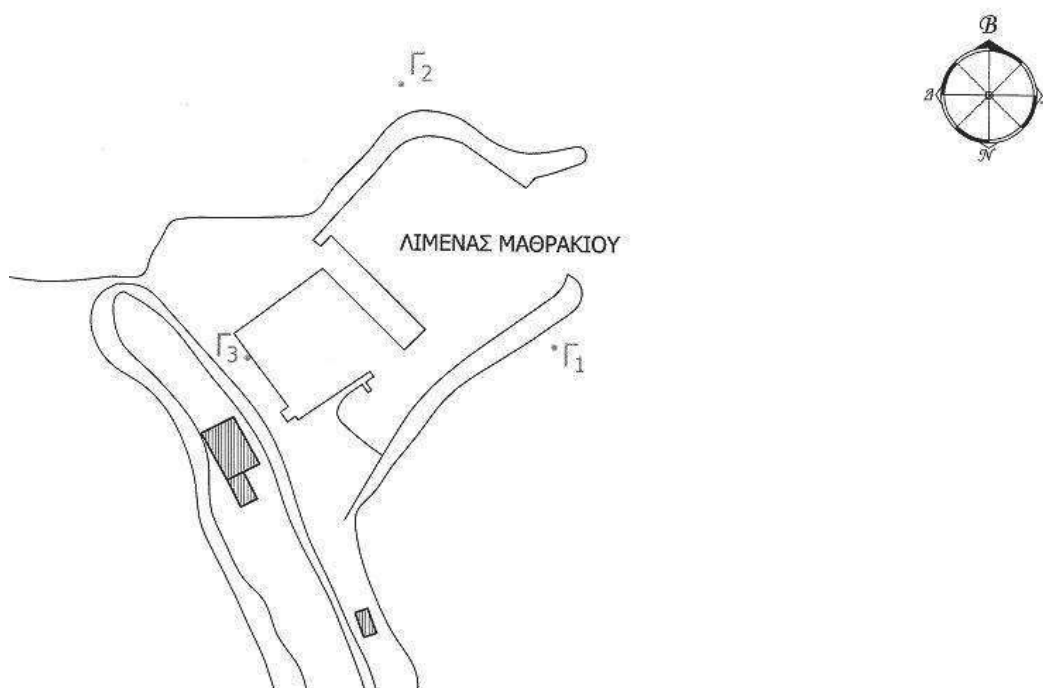
Κατά την επιτόπια αυτοψία της 1<sup>ης</sup> Ιουλίου 2020, συλλέχθηκαν επιφανειακά δείγματα υλικών στην παράκτια ζώνη νότια του λιμένα σε δύο θέσεις για τις ανάγκες της ακτομηχανικής

μελέτης. Η πρώτη ήταν στην ακτή νότια του λιμένα και η δεύτερη στην περιοχή νότια του υπήνεμου μώλου (Σχήμα 8-11). Τα δείγματα επεξεργάστηκαν από τη Γεώγνωση Α.Ε.

Από την εργαστηριακή εξέταση προκύπτει πως στην παραλία νότια του λιμένα (Δείγμα 1) το έδαφος αποτελείται κυρίως από άμμο διαμέτρου 0,5mm έως 0,2mm (σε ποσοστό 99,9%). Στην περιοχή της ακτής νότια του υπήνεμου μώλου (Δείγμα 2) το έδαφος αποτελείται κυρίως από άμμο (ποσοστό 97,44%) αλλά και από λεπτόκοκκα υλικά σε ποσοστό 2,5%. Η διάμετρος των κόκκων της άμμου είναι 0,5mm έως 0,2mm.

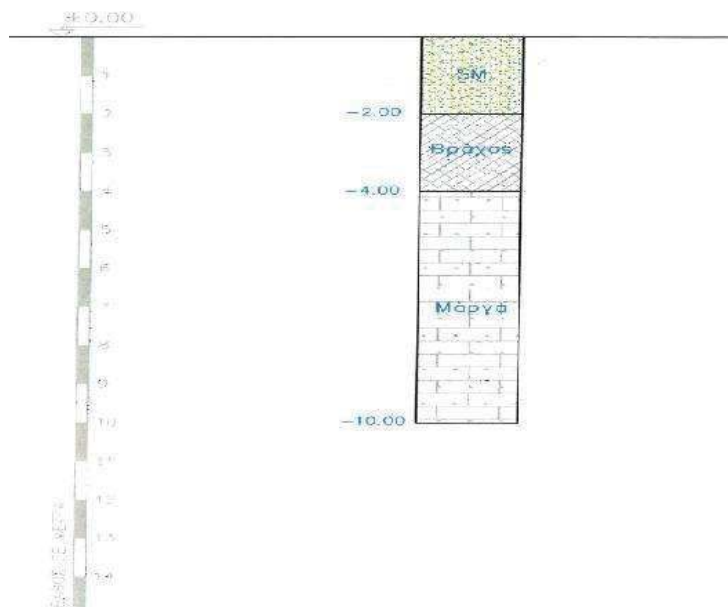
**Πίνακας 8-2 : Στρωματογραφία στις θέσεις των γεωτρήσεων (Σαχίνογλου, 2007)**

Γεώτρηση 1		Γεώτρηση 2		Γεώτρηση 3	
Βάθος (m)	Υλικό	Βάθος (m)	Υλικό	Βάθος (m)	Υλικό
				0,00-1,00	Σκυρόδεμα
0,00-2,00	Χαλίκια	0,00-1,70	Βράχος	1,00-1,70	Χαλίκια
2,00-3,50	Άμμος	1,70-2,30	Αμμοιύς	1,70-2,50	Αμμοιύς
3,50-4,50	Αμμοιύς	2,30-4,20	Βράχος	2,50-4,00	Βράχος
4,50-10,00	Μάργα	4,20-10,00	Μάργα	4,00-10,00	Μάργα



**Σχήμα 8-9: Θέσεις γεωτρήσεων (Σαχίνογλου, 2007).**

*ΠΗΓΗ: Προμελέτη λιμενικών έργων, Απρίλιος 2021*



Σχήμα 8-10: Μέση τομή υπεδάφους (Σαχίνογλου, 2007)

ΠΗΓΗ: Προμελέτη λιμενικών έργων, Απρίλιος 2021



Σχήμα 8-11: Θέσεις συλλογής επιφανειακών δειγμάτων.

ΠΗΓΗ: Προμελέτη λιμενικών έργων, Απρίλιος 2021

Στην τοπογραφική αποτύπωση της περιοχής του λιμένα το έτος 2002, τα βάθη στην εξωτερική λιμενολεκάνη κυμαίνονται από 2,5m έως 5m, ενώ με βάση τη βυθομετρική αποτύπωση της υφιστάμενης κατάστασης, τα βάθη κυμαίνονται από 1,5m έως 4,5m.



Συνολικά παρατηρείται μετατόπιση των ισοβαθών που επιβεβαιώνει την προσάμμωση της λιμενολεκάνης. Αντίστοιχη μετατόπιση παρατηρείται και στην περιοχή πολύ κοντά και εξωτερικά του προσήνεμου μώλου, καθώς και εκεί τα βάθη έχουν μειωθεί σε σχέση με το 2002 [Ακτομηχανική μελέτη, Ιανουάριος 2021].

### Ερημοποίηση

Με το Ν. 2468/1997 επικυρώθηκε από την Ελλάδα η **Σύμβαση των Ηνωμένων Εθνών για την καταπολέμηση της ερημοποίησης**, καθώς η χώρα μας συγκαταλέγεται στις χώρες που πλήττονται από το φαινόμενο της ερημοποίησης, ως συνδυασμένο αποτέλεσμα των βιογεωκλιματικών χαρακτηριστικών της και της υπερεκμετάλλευσης των φυσικών της πόρων.

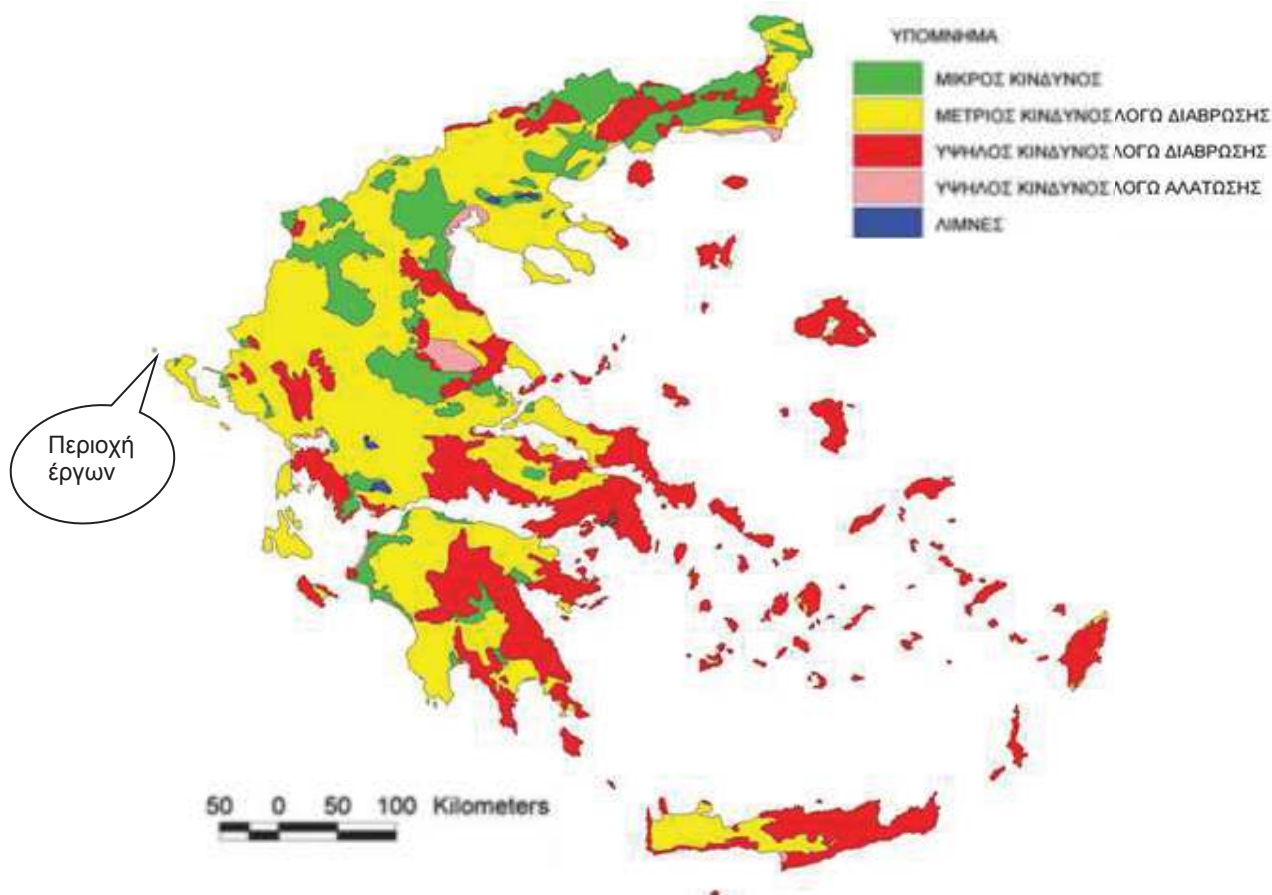
Εν συνεχεία, συγκροτήθηκε «**Εθνική Επιτροπή για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης**» για πρώτη φορά το 1996, η οποία επανασυστάθηκε με την υπ' αριθ. 291203/2005 Απόφαση του Υπουργού Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων και συμπληρώθηκε με την αριθ. 305116/2005 ΥΑ (ΦΕΚ 1472/Β'). Σκοπός της Εθνικής Επιτροπής για την καταπολέμηση της απερίμωσης είναι:

- ✓ Η ενίσχυση, ο συντονισμός της έρευνας και η εφαρμογή των αποτελεσμάτων της στην πράξη για την προστασία των εδαφικών και υδατικών πόρων.
- ✓ Ο συντονισμός και η παρακολούθηση σχετικών Εθνικών και Περιφερειακών Προγραμμάτων Δράσης.
- ✓ Η παρέμβαση και η συνεργασία με την Ε.Ε. για την προώθηση προγραμμάτων έρευνας και εφαρμογής για την αντιμετώπιση του φαινομένου.
- ✓ Η προώθηση προγραμμάτων παροχής βοήθειας στις αναπτυσσόμενες χώρες που πλήττονται από το φαινόμενο της απερίμωσης.
- ✓ Ο συντονισμός της ενημέρωσης του κοινού για το πρόβλημα της απερίμωσης.

Ανάμεσα στις δραστηριότητες και στα πεπραγμένα της Εθνικής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης, περιλαμβάνεται η κατάρτιση του «**Ελληνικού Εθνικού Σχεδίου Δράσης κατά της Ερημοποίησης (ΕΕΣΔΕ)**», το οποίο κυρώθηκε με την αριθ. 99605/3719/2001 ΚΥΑ (ΦΕΚ 974/Β/2001).

Το Σχέδιο Δράσης αποτελεί ένα πλαίσιο μέτρων που στοχεύουν στην πρόληψη και ανάσχεση της ερημοποίησης, που πρέπει να ακολουθηθούν σε εθνικό επίπεδο, ανάλογα με το οικολογικό και κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον κάθε απειλούμενης περιοχής. Τα μέτρα αυτά θα αποτελούν ολοκληρωμένα προγράμματα που θα καλύπτουν όλους τους τομείς δραστηριοτήτων (δράσεις για τη γεωργία, δάση, κτηνοτροφία, υδάτινους πόρους, πανίδα, ειδικές κοινωνικοοικονομικές δράσεις), θα εντάσσονται στα αναπτυξιακά προγράμματα κάθε περιοχής και θα υλοποιούνται στο πλαίσιο ενός χρονικού και χωροταξικού προγραμματισμού για κάθε απειλούμενη περιοχή.

Στο ακόλουθο Σχήμα, δίνεται ο Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας.



**Σχήμα 8-12: Χάρτης δυνητικού κινδύνου ερημοποίησης της Ελλάδας (Εθνική Επιτροπή κατά της Ερημοποίησης)**

[ΠΗΓΗ: 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, Σεπτέμβριος 2017].

Ο ελλαδικός χώρος εμφανίζεται έντονα υποβαθμισμένος, με πολλές περιοχές να αντιμετωπίζουν υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης. Οι περιοχές υψηλού κινδύνου ερημοποίησης είναι μεγάλο μέρος της Στερεάς Ελλάδος, το μεγαλύτερο μέρος της Πελοποννήσου, η ορεινή ζώνη των Ιονίων Νήσων, τα νησιά του Αιγαίου, η Εύβοια, η ανατολική Κρήτη, τμήματα της Θεσσαλίας, Μακεδονίας και Θράκης.

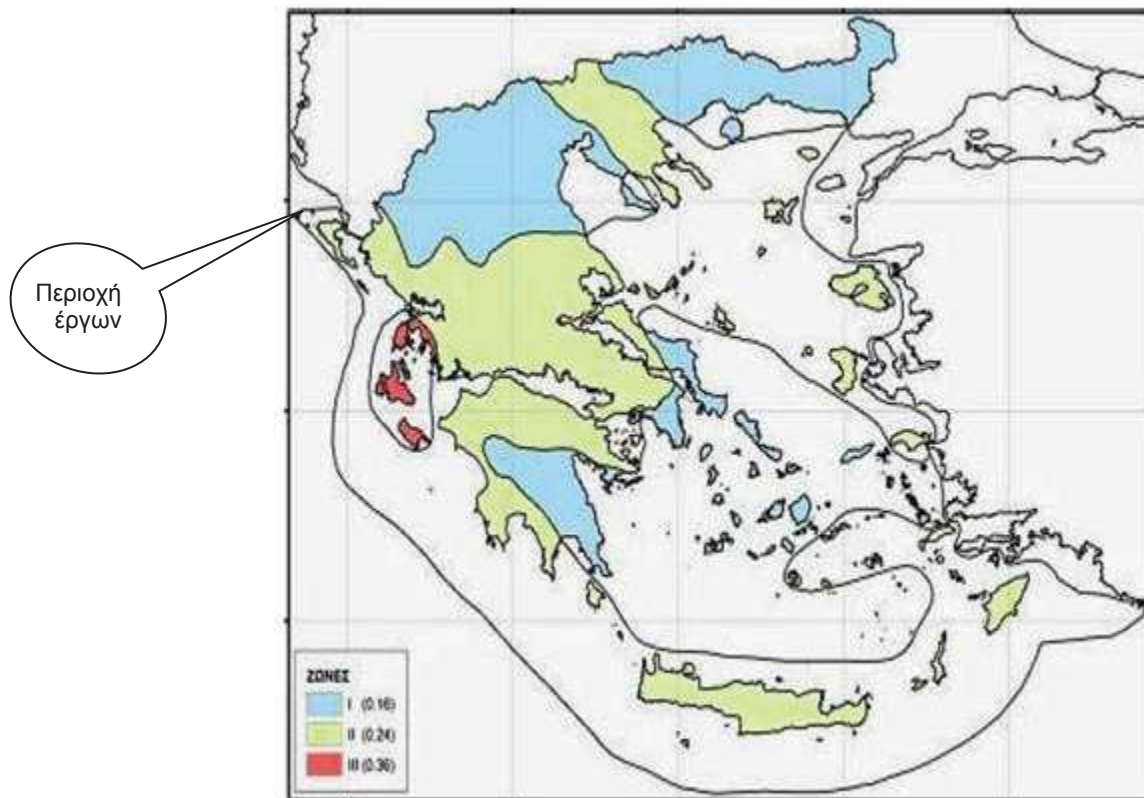
Όπως προκύπτει από πρόσφατες μελέτες της Εθνικής Επιτροπής για την Καταπολέμηση της Ερημοποίησης, το 35% του ελλαδικού χώρου χαρακτηρίζεται από υψηλό κίνδυνο ερημοποίησης, ενώ το 49% χαρακτηρίζεται από μέτριο κίνδυνο. Το υπόλοιπο 16% του ελλαδικού χώρου θεωρείται χαμηλού κινδύνου ερημοποίησης.

### 8.4.3. Σεισμικότητα

Οι περισσότεροι σεισμοί οφείλονται στις κινήσεις των λιθοσφαιρικών πλακών, και κατά συνέπεια οι ζώνες έντονης σεισμικής δράσης ουσιαστικά ταυτίζονται με τις παρυφές των πλακών.

Σύμφωνα με το Νέο Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας, χάρτη του Οργανισμού Αντισεισμικού Σχεδιασμού και Προστασίας (βλ. ακόλουθο Σχήμα), ο Ελληνικός χώρος κατανέμεται σε τρεις ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας (I, II, III), με αντίστοιχες τιμές ενεργού εδαφικής

επιτάχυνσης σχεδιασμού 0,16g για την πρώτη ζώνη, 0,24g για τη δεύτερη ζώνη και 0,36g για την Τρίτη ζώνη (όπου g η επιτάχυνση της βαρύτητας).



Σχήμα 8-13: Χάρτης σεισμικής επικινδυνότητας

(Πηγή : <http://www.oasp.gr>)

Σύμφωνα με τον Ε.Α.Κ. και το χάρτη Ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας, η περιοχή εκτέλεσης του έργου κατατάσσεται στη Ζώνη II.

Για τις περιοχές της Ζώνης II, η αναμενόμενη σεισμική επιτάχυνση του εδάφους προκύπτει από τη σχέση :

$$A = a * g = 0,24 * g$$

όπου g = η επιτάχυνση της βαρύτητας

και a = 0,24 (συντελεστής οριζόντιας εδαφικής επιτάχυνσης).

## 8.5. Κυματικές συνθήκες – Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανικά φαινόμενα

### 8.5.1. Βασικά Κυματικά χαρακτηριστικά περιοχής έργων

Στα πλαίσια της μελέτης κυματικής διαταραχής/διείσδυσης για τις επικρατούσες διευθύνσεις κυματισμών, αναζητήθηκαν και ανακτήθηκαν όλα τα διαθέσιμα ιστορικά κυματικά δεδομένα για την περίοδο 2006-2019 όπως προσφέρονται από την Ευρωπαϊκή βάση δεδομένων Copernicus ([marine.copernicus.eu](http://marine.copernicus.eu)) στα ανοιχτά της περιοχής ενδιαφέροντος. Ελήφθησαν στη θέση 39°47'19.22"N, 19°31'49.95"E, δεδομένα κυματικών χαρακτηριστικών, για την περίοδο 31/01/2006 – 01/01/2019, τα οποία περιλαμβάνουν το χαρακτηριστικό ύψος

κύματος, την περίοδο κορυφής και τη μέση διεύθυνση διάδοσης των κυματισμών, ανά μία ώρα, για όλα τα διαθέσιμα έτη δίνοντας ένα συνολικό πλήθος καταγραφών 113952.

Παρατηρείται σε αυτό το χρονικό διάστημα ότι οι Βορειοδυτικοί κυματισμοί είναι κυρίαρχοι όσον αφορά τόσο την μέση ετήσια συχνότητα εμφάνισής τους όσο και το ύψος των κυματισμών που εμφανίζουν. Πιο συγκεκριμένα εμφανίζουν μέση ετήσια συχνότητα εμφάνισης 44,811% και μέγιστα ύψη μεταξύ 4,5 m και 5,0 m. Τα ποσοστά εμφάνισης όλων των κυματισμών για την κάθε διεύθυνση που δύναται να επηρεάσει την περιοχή ενδιαφέροντος είναι:

- ✓ Βορειοδυτικοί κυματισμοί με μέση ετήσια συχνότητα εμφάνισης 44,811% (για όλα τα ύψη κύματος)
- ✓ Βόρειοι κυματισμοί με μέση ετήσια συχνότητα εμφάνισης 0,375% (για όλα τα ύψη κύματος)
- ✓ Βορειοανατολικοί κυματισμοί με μέση ετήσια συχνότητα εμφάνισης 0,128% (για όλα τα ύψη κύματος)
- ✓ Ανατολικοί κυματισμοί με μέση ετήσια συχνότητα εμφάνισης 0,154% (για όλα τα ύψη κύματος)
- ✓ Νοτιοανατολικοί κυματισμοί με μέση ετήσια συχνότητα εμφάνισης 1,273% (για όλα τα ύψη κύματος)

Ωστόσο, τα κυματικά δεδομένα καλύπτουν μια χρονική περίοδο 13 ετών (2006-2019), η οποία θεωρείται ανεπαρκής στατιστικά για τον υπολογισμό του κύματος σχεδιασμού των λιμενικών έργων. Επομένως, για την εκτίμηση του κυματικού κλίματος θα απαιτηθεί η επεξεργασία των ανεμολογικών διαθέσιμων στοιχείων, από όπου στη συνέχεια γίνεται πρόβλεψη – εκτίμηση του μέγιστου κυματισμού σχεδιασμού. Χρησιμοποιήθηκαν τα πιο πρόσφατα ανεμολογικά δεδομένα από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (ΕΜΥ) από τον Μετεωρολογικό Σταθμό (Μ.Σ.) της Κέρκυρας, βλ. Πίνακας 8-1.

Από τη γεωγραφία της ευρύτερης περιοχής προκύπτει ότι η θέση του έργου πλήττεται κυρίως από καιρούς του Βόρειου τομέα και ιδιαίτερα της ΒΔ διεύθυνσης για τον προσήνεμο μύλο και του Νότιου Τομέα και ιδιαίτερα της ΝΑ διεύθυνσης για τον υπήνεμο μύλο.

Έπειτα από στατιστική επεξεργασία των δεδομένων, γίνεται εκτίμηση του κυματικού κλίματος στα βαθιά (αναλυτική περιγραφή των υπολογισμών γίνεται στο Τεύχος Υπολογισμών), με βάση την οποία οι κυματικές παράμετροι για τον ΒΔ και τον ΝΑ άνεμο παρουσιάζονται στους Πίνακες 8-1 και 8-2. Για τον υπολογισμό του ύψους κύματος στα ανοικτά έχει ληφθεί υπόψη και αύξηση 5% λόγω κλιματικής αλλαγής. Για τους υπολογισμούς ευστάθειας και υπερπήδησης έχει ληφθεί υπόψη αύξηση της Μέσης Στάθμης Θάλασσας κατά 10cm και αύξηση 35cm λόγω μετεωρολογικής παλίρροιας.

**Πίνακας 8-3 : Κυματικές παράμετροι για ΒΔ άνεμο,  $F_{eff} = 323,0$  km**

	<b>BF</b>	<b>U (m/s)</b>	<b>Συχνότητα εμφάνισης</b>	<b><math>H_s</math> (m)</b>	<b><math>T_p</math> (sec)</b>	<b><math>\Theta_m</math> (°)</b>
Ορμητικός	≥8	22,3	0,0010	5,10	8,51	335

Πίνακας 8-4 : Κυματικές παράμετροι για ΝΑ άνεμο,  $F_{eff} = 88,0$  km

	BF	U (m/s)	Συχνότητα εμφάνισης	$H_s$ (m)	$T_p$ (sec)	$\Theta_m$ (°)
Ορμητικός	$\geq 8$	23,08	0,01	4,14	7,31	140

### 8.5.2. Βασικά ρεύματα περιοχής έργων

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν καταγεγραμμένα στατιστικά στοιχεία ή πρόσφατες μετρήσεις σε ότι αφορά τα θαλάσσια ρεύματα. Σε ότι αφορά τα κυματογενή ρεύματα η ακτομηχανική μελέτη διερεύνησε τα ρεύματα που δημιουργούνται από τους Α, ΝΑ, Β και ΒΑ ανέμους. Από τα αποτελέσματα προκύπτει ότι στις περιπτώσεις των Α και ΝΑ ανέμων, το κυματογενές ρεύμα έχει κατεύθυνση από ΝΑ προς ΒΔ με αυξημένη ένταση στην περιοχή νότια του λιμένα ιδιαίτερα για τους ΝΑ ανέμους. Στην περίπτωση των Β ανέμων, το κυματογενές ρεύμα έχει κατεύθυνση από ΒΔ προς ΝΑ. Στους ΒΑ κυματισμούς τα ρεύματα είναι ήπια και εμφανίζουν ένα δεξιόστροφο στροβιλισμό βόρεια του λιμένα και έναν αριστερόστροφο στροβιλισμό νότια του λιμένα.

### 8.5.3. Υφιστάμενη ακτομηχανική δίαιτα περιοχής έργων

Ο λιμένας Μαθρακίου παρουσιάζει προβλήματα λειτουργικότητας λόγω προσάμμωσης στη κύρια λιμενολεκάνη και συγκέντρωσης αιωρούμενων στερεών (νεκρών φύλλων Ποσειδωνίας) κυρίως στην εσωτερική μικρότερη λιμενολεκάνη. Η ακτομηχανική μελέτη που πραγματοποιήθηκε στα πλαίσια της μελέτης λιμενικών έργων για την επέκταση και βελτίωση του λιμένα Μαθρακίου κατέληξε στα ακόλουθα συμπεράσματα για την υφιστάμενη κατάσταση στην περιοχή μελέτης:

- ✓ Οι επικρατούντες κυματισμοί, που συμμετέχουν στην στερεομεταφορά της περιοχής είναι οι Β, ΒΑ, Α και ΝΑ. Για τις μαθηματικές προσομοιώσεις λαμβάνονται υπόψη τα στοιχεία της βάσης δεδομένων Copernicus/Marine για τη χρονική περίοδο 2006-2019. Οι πιο συχνά εμφανιζόμενοι κυματισμοί είναι οι ΝΑ.
- ✓ Από τα αποτελέσματα του μαθηματικού μοντέλου διαπιστώνεται ότι σε γενικές γραμμές η ακτογραμμή είναι σταθεροποιημένη, ενώ υπάρχουν σχετικά μικρές προσάμμωτικές τάσεις στις ισοβαθείς μικρού βάθους τόσο στη ρίζα του υπήνεμου μώλου, όσο και σε απόσταση 300m νότια του υπήνεμου μώλου. Νοτιότερα, και σε απόσταση μεγαλύτερη των 300m από τη ρίζα του υπήνεμου μώλου, παρατηρούνται μικρές τάσεις διάβρωσης. Η στερεομεταφορά γίνεται κυρίως από το Νότο προς το Βορρά, με αποτέλεσμα τα μεταφερόμενα υλικά να διεισδύουν στην εσωτερική λιμενολεκάνη από το διαμορφωθέν άνοιγμα και στην εξωτερική λιμενολεκάνη από το στόμιο εισόδου. Παρατηρείται επίσης εναπόθεση υλικών εξωτερικά της εισόδου του λιμένα, με αποτέλεσμα να αποκλίνουν οι ισοβαθείς των -3m και -4m και να δημιουργούνται τοπικές ρηχότητες, όπως απεικονίζονται στο πρόσφατο βυθομετρικό διάγραμμα. Οι μαθηματικές προσομοιώσεις έγιναν με εφαρμογή του ολοκληρωμένου δισδιάστατου μαθηματικού μοντέλου HMAR\_CPIM, με το οποίο προσομοιώνεται η μετάδοση των κυματισμών στην παράκτια ζώνη και οι υδρο-μορφοδυναμικές διεργασίες που αυτοί προκαλούν.
- ✓ Από την επίλυση του προηγμένου μοντέλου εγκάρσιας στερεομεταφοράς και εξέλιξης παράκτιας διατομής, CROSS\_BQ, προέκυψε το προφίλ εγκάρσιας διάβρωσης (στη διατομή  $x=500$ ) κάτω από την επίδραση κυματισμών μεγάλου ύψους για την υφιστάμενη

κατάσβατη. Η επίλυση έγινε για ΝΑ άνεμο, ύψος κύματος  $H_s=3,5\text{m}$  και  $T_p=7,63\text{s}$ . Σύμφωνα με τα αποτελέσματα στην περίπτωση της υφιστάμενης κατάστασης η εγκάρσια υποχώρηση της ακτογραμμής λόγω της επεισοδιακής διάβρωσης είναι 4,98 m.

- ✓ Ο δείκτης παράκτιας τρωτότητας υπολογίζεται σε 1,96, τιμή που χαρακτηρίζει την περιοχή «μέσης τρωτότητας».

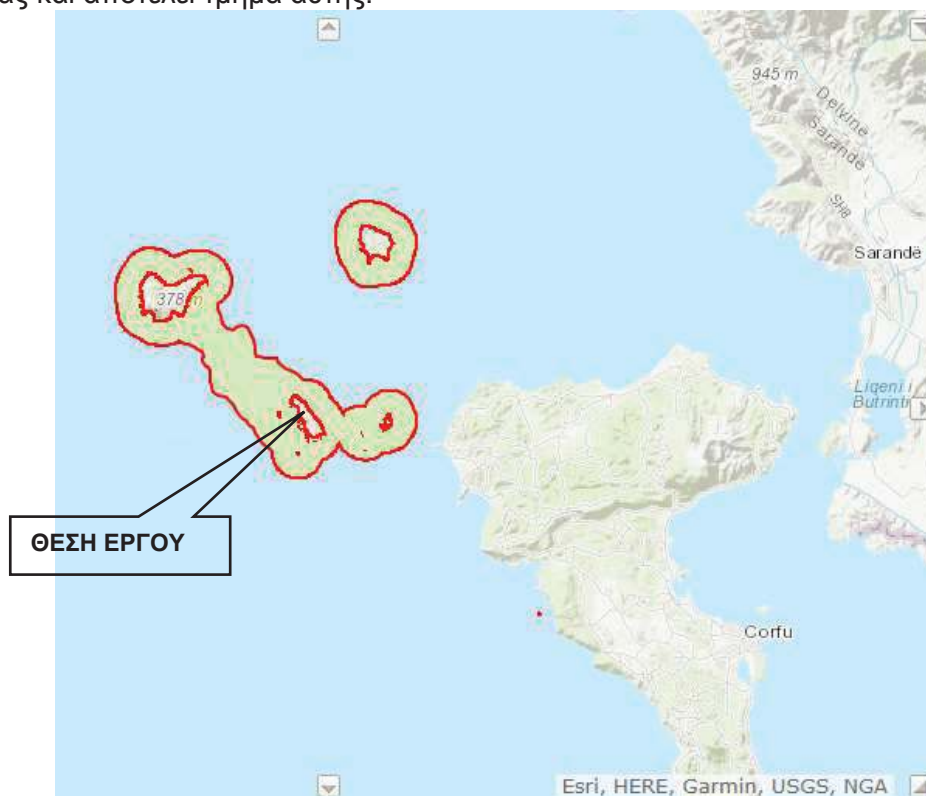
## 8.6. Φυσικό περιβάλλον

### 8.6.1. Στοιχεία χλωρίδας και πανίδας

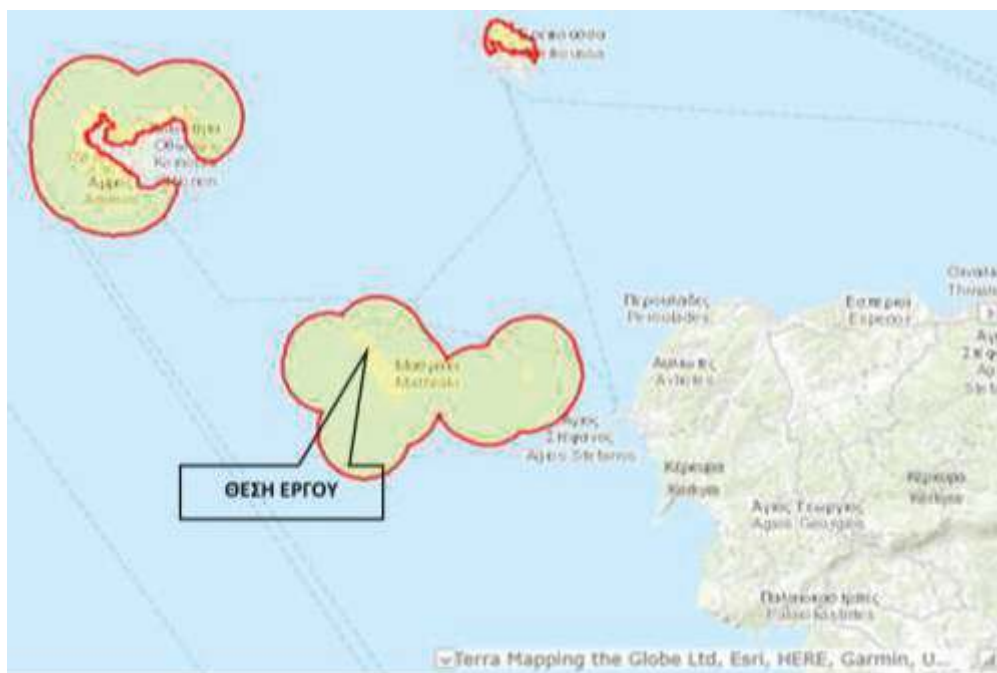
Ο χώρος του έργου εντοπίζεται εντός δύο προστατευόμενων περιοχών του δικτύου NATURA:

- ✓ Η πρώτη προστατευόμενη περιοχή φέρει την ονομασία «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεϊκούσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες)» (Ζώνης Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά – ΖΕΠ/SPA) με κωδικό GR2230008 (βλ. Σχήμα 8-15 που ακολουθεί). Η συνολική έκταση της περιοχής ΖΕΠ ανέρχεται σε 10.117,54 εκτάρια.
- ✓ Η δεύτερη προστατευόμενη περιοχή NATURA φέρει την ονομασία «Θαλάσσια περιοχή Διαπόντιων νήσων» (Ειδική Ζώνη Διατήρησης-EΖΔ/SCI) με κωδικό GR2230010 (βλ. Σχήμα 8-14 που ακολουθεί). Η συνολική έκταση της περιοχής ΕΖΔ ανέρχεται σε 15.327,27 εκτάρια. Στο νησί δεν υπάρχουν Καταφύγια Άγριας Ζωής (ΚΑΖ).

Για την περιοχή αυτή γίνεται ειδική αναφορά στο κεφάλαιο 8.6.2 παρακάτω. Αναλυτικά στοιχεία για τα παραπάνω δίνονται στην ΕΟΑ που έχει υλοποιηθεί στο πλαίσιο της παρούσας και αποτελεί τμήμα αυτής.



Σχήμα 8-14 : Περιοχή NATURA (ΕΖΔ-SCI) GR2230010 «Θαλάσσια περιοχή Διαπόντιων νήσων»



Σχήμα 8-15 : Περιοχή NATURA (ΖΕΠ-SPA) GR2230008 «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες)»

Επίσης, η θέση του υπό μελέτη λιμένα εμπίπτει εντός των ορίων των κάτωθι περιοχών:

- ✓ Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά (IBA - Important Bird Area - Πορτόλου και συνεργ. 2009) «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσα, Μαθράκι) και νησίδες» με κωδικό GR082 με έκταση 15888.63 ha.
- ✓ Σημαντική Περιοχή για τα Θαλάσσια Θηλαστικά (Important Marine Mammal Area-IMMA) «Αρχιπέλαγος του Ιονίου» με έκταση 9.606 km<sup>2</sup>, για τα απειλούμενα μεσογειακά κοινά δελφίνια (*Delphinus delphis*) και τη φώκια (*Monachus monachus*). Περιλαμβάνει τις θαλάσσιες περιοχές στα νησιά του Ιονίου Πελάγους, Οθωνοί, Ερεικούσα, Μαθράκι, Κέρκυρα, Παξοί, Αντίπαξοι, Λευκάδα, Κεφαλονιά, Ιθάκη, Ζάκυνθος.



Σχήμα 8-16 : Σημαντική Περιοχή για τα Πουλιά GR082 «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσα, Μαθράκι) και νησίδες»

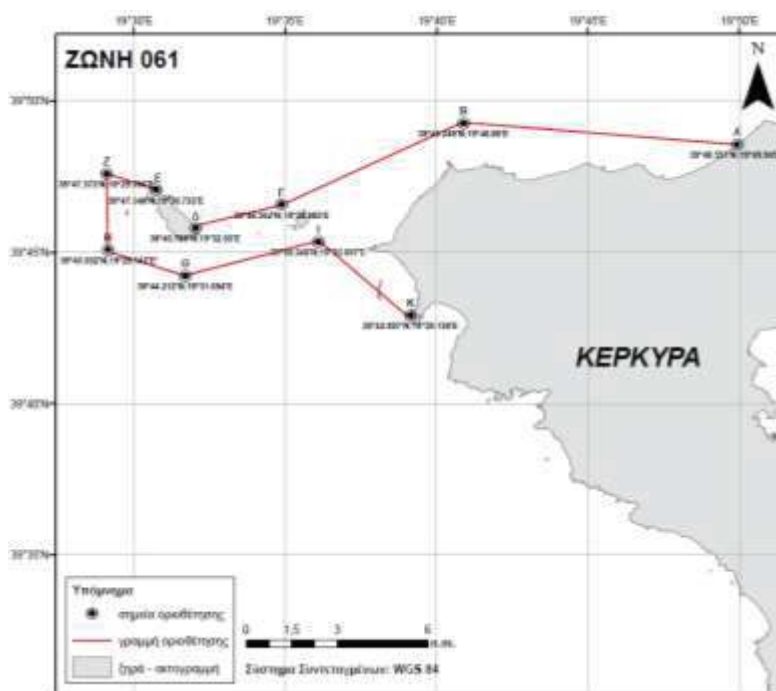
ΠΗΓΗ : [https://www.ornithologiki.gr/page\\_in.php?tlID=2334&slD=68](https://www.ornithologiki.gr/page_in.php?tlID=2334&slD=68)



Σχήμα 8-17 : Σημαντική Περιοχή για τα Θαλάσσια Θηλαστικά «Αρχιπέλαγος του Ιονίου»

ΠΗΓΗ : <https://www.marinemammalhabitat.org/portfolio-item/ionian-archipelago/>

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. ΥΑ 2886/142447 (ΦΕΚ 105/Δ/2019) για τον επανακαθαρισμό θαλάσσιων περιοχών με βλάστηση ιδίως από Ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*), πέραν αυτών που έχουν καθορισθεί με την 167378/14-5-2007 απόφαση ΥΠΑΑΤ (241 Δ'), η περιοχή μελέτης εμπίπτει στη ΖΩΝΗ 061 όπου απαγορεύεται η αλιεία με δίχτυα τράτας, δράγες, γρι-γρι, γρίπους συρόμενους από σκάφος ή παρόμοια δίχτυα στη βορειοδυτική Κέρκυρα εντός της πρώτης ισοβαθούς των 30 μέτρων και συγκεκριμένα στη θαλάσσια περιοχή εσωτερικά της νοητής γραμμής που ενώνει τα σημεία Α έως Δ και της νοητής γραμμής που ενώνει τα σημεία Ε και Κ (βλ. συνημμένο Σχήμα).



### 8.6.1.1. Χλωρίδα

#### 8.6.1.1.1 Θαλάσσιο Τμήμα

Ένα από τα κυριότερα γνωρίσματα της θαλάσσιας περιοχής της ΕΖΔ αποτελεί η ύπαρξη βενθικών εκτάσεων από Ποσειδωνία. Τα σημαντικά είδη βενθικής βλάστησης και το



καθεστώς παρουσίας τους, όπως αυτά αναφέρονται στο ΤΔΔ για την περιοχή ΕΖΔ με κωδικό GR2230010, φαίνονται στον ακόλουθο Πίνακα.

**Πίνακας 8-5 : Σημαντικά είδη βενθικής βλάστησης στην περιοχή μελέτης**

Είδος Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός					Κίνητρο				
	Μέγεθος		Μον.	Κατ.	Παράρτημα ειδών		Άλλες κατηγορίες			
	Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
<i>Caulepra cylidracea</i>				P						X
<i>Cystoseira amentacea</i>				P					X	
<i>Cystoseira barbata</i>				P					X	
<i>Cystoseira crinitophylla</i>				P					X	
<i>Cystoseira foeniculacea</i>				P					X	
<i>Cystoseira spp.</i>				P					X	
<i>Sargassum sp.</i>				P						X
<i>Titanoderma trochanter</i>				P					X	

**ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΣΥΜΒΟΛΩΝ**  
**Μον:** i = άτομα, p = ζευγάρια ή άλλες μονάδες ανάλογα με την υπάρχουσα λίστα πληθυσμού και των κωδικών σύμφωνα με το άρθρο αναφοράς 12 και 17.  
**Κατ.:** Αφθονία κατηγοριών: C = κοινό, R = σπάνιο, V = πολύ σπάνιο, P = παρόν  
**Κατηγορίες κινήτρου:** IV, V: Παράρτημα ειδών (Οδηγία ενδιαιτημάτων), A: Εθνικός κόκκινος κατάλογος; B: Ενδημικά C: Διεθνείς συμβάσεις D: Άλλοι λόγοι

Επίσης, οι τύποι οικοτόπων που απαντώνται στο θαλάσσιο τμήμα της ΕΖΔ με κωδικό GR2230010, σύμφωνα με το ΤΔΔ για την περιοχή, είναι οι ακόλουθοι :

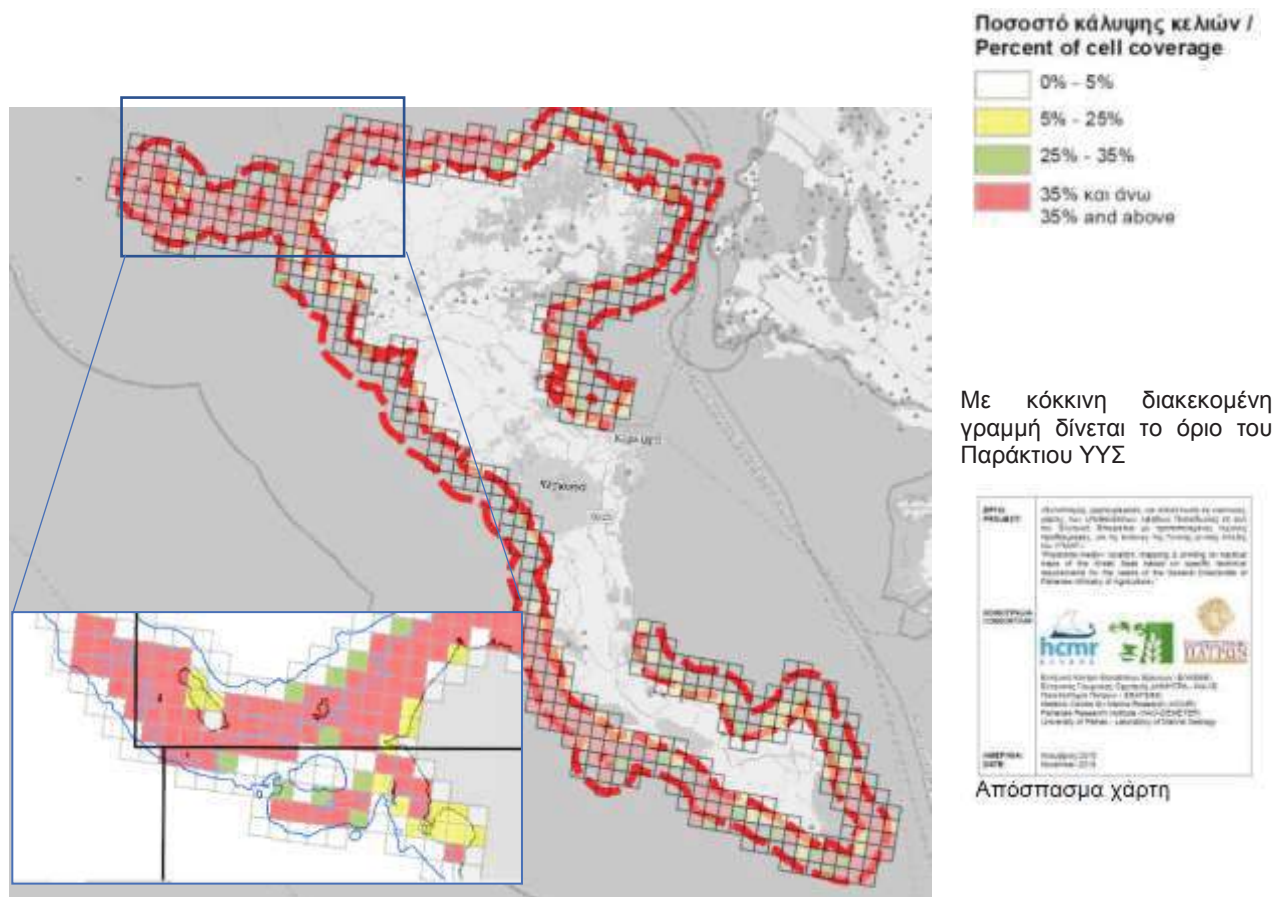
**Πίνακας 8-6 : Θαλάσσιοι τύποι οικοτόπων της περιοχής ΕΖΔ – NATURA GR2230010**

Κωδικός	Οικότοπος Προτεραιότητας	Περιγραφή
1110		Αμμοσύρσεις που καλύπτονται διαρκώς από θαλάσσιο νερό μικρού βάθους
1120	*	Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδωνίας)
1170		Ύφαλοι
8330		Θαλάσσια σπήλαια εξολοκλήρου ή κατά το ήμισυ κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας

Με την υπ' αριθμ 2442/51879 Απόφαση του Υ. Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων καθορίζονται οι θαλάσσιες περιοχές με βλάστηση ιδίως από Ποσειδωνία (*Posidonia oceanica*). Στην ΥΑ αυτή αξιοποιούνται τα στοιχεία του έργου χαρτογράφησης των θαλάσσιων λιβαδιών Ποσειδωνίας (υλοποιήθηκε από τη Γενική Διεύθυνση Βιώσιμης Αλιείας, του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων, εκπονήθηκε από τη σύμπραξη του ΕΛΚΕΘΕ με το ΙΝΑΛΕ και το Πανεπιστήμιο Πατρών και χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠΑΛ 2007 – 2014). Οι βασικοί χάρτες είναι διαθέσιμοι στον παρακάτω σύνδεσμο:

[http://www.alieia.minagric.gr/sites/default/files/basicPageFiles/Maps\\_2015Nov\\_0.pdf](http://www.alieia.minagric.gr/sites/default/files/basicPageFiles/Maps_2015Nov_0.pdf)

Σύμφωνα με τα παραπάνω στοιχεία, λιβάδια Ποσειδωνίας απαντώνται στο Μαθράκι αλλά και συνολικά στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα Ακτές Δυτικής και Βόρειας Κέρκυρας δίνονται στο Σχήμα που ακολουθεί.



Οι περιοχές έχουν χαρτογραφηθεί σε κελιά με διαστάσεις 1 km x 1km. Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει ότι η έκταση της Ποσειδωνίας στο παράκτιο ΥΥΣ κυμαίνεται από 68,1 km<sup>2</sup> - 207,1 km<sup>2</sup>. Λαμβάνοντας υπόψη ότι η συνολική έκταση του Παράκτιου ΥΣ είναι 401 km<sup>2</sup> προκύπτει ότι τα λιβάδια Ποσειδωνίας στο Υδατικό Σύστημα καλύπτουν το 17% -52% περίπου της έκτασης του παράκτιου Υδατικού συστήματος.

#### 8.6.1.1.2 Χερσαίο Τμήμα

Στις καλύψεις γης, όπως αυτές αναφέρονται στο ΤΔΔ για την προστατευόμενη περιοχή ΖΕΠ, περιλαμβάνονται οι ακόλουθοι τύποι:

- ✓ Χερσότοποι, θάμνοι, μακκία βλάστηση, φρύγανα – (κλάση N08)
- ✓ Ξερολίβαδα, Στέπες – (κλάση N09)
- ✓ Δάση κωνοφόρων – (κλάση N17)
- ✓ Μη δασώδεις καλλιεργούμενες με δέντρα περιοχές (οπωροκήπους, αμπελώνες) – (κλάση N21).

#### 8.6.1.2. Πανίδν

Η περιοχή, πέραν της ορνιθοπανίδας, φιλοξενεί και μία αρκετά ενδιαφέρουσα ποικιλία ειδών και από την υπόλοιπη πανίδα. Η πανίδα της περιοχής μελέτης παρουσιάζεται στη συνέχεια κατά τις βασικές ομοταξίες ανωτέρων ζώων.

#### 8.6.1.2.1 Θηλαστικά

Στο ΤΔΔ της περιοχής δεν αναφέρεται κάποιος κατάλογος θηλαστικών. Σύμφωνα όμως με άλλες πηγές (Mitchell-Jones et al. 1999 - Ευρωπαϊκός Άτλαντας των Θηλαστικών, Corbet & Ovenden (1980) – The mammals of Britain and Europe), θεωρείται πιθανή στην ευρύτερη γεωγραφική ζώνη η παρουσία των ακόλουθων ειδών θηλαστικών:

- ✓ Μεσογειακή φώκια (*Monachus monachus*): Στην Ελλάδα το είδος παραμένει ευρύτατα κατανεμημένο σε όλη σχεδόν την παράκτια και νησιωτική χώρα, με εξαίρεση δύο «κλειστούς» κόλπους, τον Αμβρακικό και τον Κορινθιακό, στους οποίους τα τελευταία 15 τουλάχιστον χρόνια δεν έχουν καταγραφεί παρατηρήσεις φωκών. Μεγαλύτερη συχνότητα εμφανίσεων καταγράφεται σε απομονωμένες, βραχώδεις και δυσπρόσιτες νησιωτικές και παράκτιες περιοχές, στις οποίες φαίνεται ότι το είδος δείχνει προτίμηση, αποφεύγοντας έτσι τις έντονες ανθρώπινες δραστηριότητες.
- ✓ Σκαντζόχοιρος (*Erinaceus concolor*): Νυκτόβιο εντομοφάγο θηλαστικό που ψάχνει μοναχικά την τροφή του από χερσόβια ασπόνδυλα και ζευγαρώνει την άνοιξη μετά από χειμερία νάρκη. Ζει κατά μέσο όρο τρία χρόνια, φτάνοντας έως και τα δέκα, αν και είναι γνωστό θύμα των τροχών και της διατροφής των τσιγγάνων.
- ✓ Δασοποντικός (*Apodemus sylvaticus*): Συναντάται σε ποικίλα ενδιαιτήματα, συμπεριλαμβανομένου προαστιακών περιοχών ή κέντρα πόλεων, όπου υπάρχουν πάρκα ή αποβάθρες σιδηροδρομικών γραμμών, καλλιεργούμενες εκτάσεις, εγκαταλελειμμένα χωράφια, παραποτάμια ενδιαιτήματα, χερσότοποι, δασική βλάστηση και δάση κάθε τύπου. Η χρήση των ενδιαιτημάτων ποικίλει γεωγραφικά. Οι δυτικότεροι πληθυσμοί εμφανίζονται σε ποικιλόμορφα ενδιαιτήματα και οι ανατολικότεροι σε παρυφές δασών. Οι πιο ανατολικοί πληθυσμοί εντοπίζονται σε στέπες. Είναι ένα από τα πιο κοινά μικρά θηλαστικά, που διαβιούν υπό τις πιο άνυδρες συνθήκες των Μεσογειακών ενδιαιτημάτων.
- ✓ Νυφίτσα (*Mustela nivalis*): Το είδος ζει σε ποικιλία ενδιαιτημάτων, όπως σε ανοιχτά δάση, λιβάδια, στέπες και ημιορεινικές περιοχές. Κατασκευάζει τη φωλιά της σε τρύπες του εδάφους ή σε κοιλότητες δέντρων. Είναι μοναχικό ζώο και δραστηριοποιείται κυρίως κατά τη διάρκεια της νύχτας. Η τροφή της αποτελείται κατά κανόνα από τρωκτικά. όταν αυτά σπανίζουν, τρέφεται με αβγά πουλιών, έντομα, σαύρες κ.α.
- ✓ Κουνάβι (*Martes foina*) : Το είδος συναντάται σε βουνά, σε αγροτικές εκτάσεις φύτευσης θαμνωδών ειδών, σε προαστιακές περιοχές και σε πόλεις. Σημαντική είναι η παρουσία του είδους σε οπές, όπως ρωγμές βράχων, κουφάλες δέντρων, αχυρένια δεμάτια, οπές τοίχων, οπές κάτω από στέγες και λαγούμια ζώων. Ποτάμια των οποίων η επιφάνεια δεν επηρεάζεται από παγετό, αποτελούν φυσικά εμπόδια.
- ✓ Ασβός (*Meles meles*) : Είδος που διαβιεί στις ορεινές δασώδεις περιοχές, και συναντάται κατά κανόνα σε ομάδες. Το χειμώνα πέφτει σε χειμερία νάρκη. Νυκτόβιο ζώο που αναζητά την τροφή του το δειλινό. Η διατροφή του εμφανίζει μεγάλη ποικιλία και περιλαμβάνει έντομα, σκουλήκια ή άλλα ασπόνδυλα, μικρά θηλαστικά, ερπετά, καρπούς και άλλα φυτικά υλικά.
- ✓ Τυφλασπάλακας (*Talpa caeca*): Συναντάται σε φυλλοβόλα δάση, βοσκοτόπια και λιβάδια. Σε καρστικές περιοχές, απαντάται αυστηρώς σε σημεία όπου υπάρχει βαθύ έδαφος, όπως μικρές περιοχές στη βάση κάποιας κοιλάδας. Στα Βαλκάνια, όπου συμβιώνει μαζί με το είδος *T. Europaea*, τα άτομα του είδους *T. Europaea* προτιμούν

θέσεις με μεγαλύτερη υγρασία και βαθύ έδαφος, ενώ τα μικρότερα άτομα του είδους *T. caeca* εκτοπίζονται σε στεγνότερα και πιο πετρώδη εδάφη.

- ✓ Νανομουγαλίδα (*Sorex minutus*): το είδος απαντάται σε μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων, που εξαρτάται από το γεωγραφικό πλάτος και το υψόμετρο. Αμμόλοφοι και ερεικώνες είναι τα πιο κοινά ενδιαιτήματά του κατά μήκος των βορειο-Ατλαντικών ακτών, ενώ προτιμά έλη και βοσκοτόπια στο εύρος της ηπειρωτικής του εξάπλωσης. Στη νότια Ευρώπη, προτιμά ορεινά δάση σε υψόμετρο 1700 μ.
- ✓ Κηπομουγαλίδα (*Crocidura suaveolens*): Στη βορειοανατολική Ευρώπη και σε υψηλά υψόμετρα, το είδος εντοπίζεται σε συνανθρωπιστικά περιβάλλοντα (σπίτια, κήπους, πάρκα), κυρίως το χειμώνα. Στη δυτική και νοτιότερη Ευρώπη συναντάται σε ποικίλα ενδιαιτήματα. Αποφεύγει πυκνά δάση, αλλά είναι άφθονη η παρουσία του σε πυκνούς θαμνώνες, αμπελώνες, ελαιώνες, παράκτιους αμμόλοφους και πιθανώς γύρω από βράχους ορεινών περιοχών. Στη Μεσόγειο παρατηρείται σε ξηρά (ταράτσες παλιών κτιρίων με πέτρινους τοίχους και σε χαμηλή μακία) και υγρά περιβάλλοντα με πυκνή βλάστηση.
- ✓ Σπιτοποντικός (*Mus domesticus*): Οι σπιτοποντικοί είναι οικολογικώς πολύ ευκαιριακά ζώα, αλλά αδύναμοι ανταγωνιστές. Τυπικά είναι αυστηρώς συμβιωτικό είδος, αλλά και ικανό να ζει στο εξωτερικό περιβάλλον. Συναντώνται σε ιδιαίτερα ευρύ φάσμα ενδιαιτημάτων, συμπεριλαμβανομένου ακραίων ενδιαιτημάτων όπως ανθρακωρυχεία και ψυγεία αποθήκευσης κρεάτων. Ορισμένοι πληθυσμοί εμφάνισαν μια τάση προς την άγρια ζωή, με αποτέλεσμα να αποικίσουν ποικίλα εξωτερικά περιβάλλοντα, όπως αγροτικές εκτάσεις, αμμόλοφους, αλυκές, γκρεμούς όπου ενδιαιτούν θαλάσσια είδη πτηνών, λιβάδια και όρια δρόμων με θαμνώδη βλάστηση. Αποφεύγει δάση και εξαιρετικά ξηρές περιοχές.
- ✓ Μαυροποντικός (*Rattus rattus*) : Κοινό τρωκτικό του γένους *Rattus*. Το είδος προέρχεται από την τροπική Ασία. Οι μαυροποντικοί είναι παμφάγοι, και αποτελούν σοβαρά παράσιτα για τους αγρότες καθώς τρέφονται με πολλές από τις γεωργικές καλλιέργειες.
- ✓ Δεκασιτής (*Rattus norvegicus*) : Όντας πολύ καλός κολυμβητής, ενδιαίει σε όχθες ποταμών και αποχετευτικά συστήματα. Όπου συνυπάρχει με τον άνθρωπο, η παρουσία του συνδέεται με τα υγρά απόβλητα που παράγονται από τον άνθρωπο (αποθήκες, φάρμες ζώων κλπ). Συναντάται επίσης σε καλλιεργούμενα χωράφια κοντά σε νερό.

Από τις νυχτερίδες αναφέρονται τα ακόλουθα είδη:

- ✓ Τρανορινόλοφος (*Rhinolophus ferrumequinum*): Είδος προτεραιότητας σύμφωνα με την Οδηγία 92/43/ΕΕ και τρωτό σύμφωνα με τον κόκκινο κατάλογο. Μάλλον σπάνιο στην περιοχή. Πιο κοινό στην ορεινή – λοφώδη ζώνη.
- ✓ Μικρορινόλοφος (*Rhinolophus hipposideros*): Αν και αρχικώς, κατά τη διάρκεια του έτους, προτιμούσε να φωλιάζει σε σπηλιές, πλέον, κατά τους θερινούς μήνες, φωλιάζει περισσότερο σε κτίρια. Χρησιμοποιεί εκτενώς τις νυχτερινές θέσεις φωλιάσματος, οι οποίες είναι συνήθως μικρά παρακείμενα κτίσματα ή σπηλιές. Συναντάται σε υψόμετρο από το επίπεδο της θάλασσας έως και 2000μ. Διατρέφεται μεταξύ ή κατά μήκος των ορίων πλατύφυλλων φυλλοβόλων δασών και παρόχθιας βλάστησης. Σε περίπτωση κατακερματισμένων ενδιαιτημάτων, είναι πολύ σημαντική η ύπαρξη επιμηκών θαμνωδών συστάδων και άλλων γραμμικών χαρακτηριστικών τοπίου, ώστε το είδος να μη χάνει τις πορείες επικοινωνίας του και τις περιοχές διατροφής του. Τρέφεται κυρίως με Δίπτερα, Λεπιδοπτερα και Νευρόπτερα. Είναι είδος καθιστικό. Οι θερινές και χειμερινές θέσεις

φωλιάσματος εντοπίζονται συνήθως σε απόσταση μεταξύ 5-10 χλμ. Η μεγαλύτερη καταγεγραμμένη απόσταση που έχει διανύσει είναι 153 χλμ.

- ✓ Μικρομυωτίδα (*Myotis blythii*): Το είδος αυτό το καλοκαίρι φωλιάζει κυρίως σε κτίρια και σπηλιές αλλά μπορεί να εντοπιστεί και σε κοιλώματα δέντρων. Το είδος αυτό αναφέρεται και στο Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας και ανήκει στην κατηγορία των Τρωτών (V).
- ✓ Πυρρομυωτίδα (*Myotis emarginatus*): Είδος που ενώ κανονικά ζει σε σπηλιές, έχει προσαρμόσει το φώλιασμά του και σε κτίρια κατά την θερινή περίοδο, κυρίως στα βορειότερα τμήματα της κατανομής του. Διαχειμάζει σε σπηλιές, εξώστες και κελάρια. Προτιμά καρστικές περιοχές, καθώς επίσης θερμές περιοχές με πάρκα, κήπους και δεξαμενές νερού. Κατά την περίοδο της μητρότητας, οι αποικίες περιορίζονται σε υψόμετρα μεταξύ 200-500 μ. Έχουν καταγραφεί και σε σπηλιές υψομέτρου 1800 μ. Το είδος συχνά συμβιώνει με αποικίες της οικογένειας Rhinolophidae. Δεν έχει συγκεκριμένη στρατηγική ως προς τη διατροφή του. Τρέφεται κυρίως με αράχνες, δίπτερα και νυχτοπεταλούδες (συμπεριλαμβανομένου κάμπιες), τα οποία συλλέγει από κλαδιά ή από το έδαφος. Κατά κύριο λόγο καθιστικό είδος, με μετακινήσεις μεταξύ 40 χλμ. (η μεγαλύτερη καταγεγραμμένη απόσταση που έχει διανύσει είναι 160 χλμ.).
- ✓ Νανονυχτερίδα (*Pipistrellus pipistrellus*): Τρέφεται σε μεγάλο εύρος ενδιαιτημάτων συμπεριλαμβανομένου φάρμες, ανοιχτά δάση, πάνω από λίμνες, ακόμα και σε αστικές περιοχές. Συχνά περιπολεί και σε γραμμικές συστάδες δέντρων. Το είδος εμφανίζεται με δύο μορφές που διαχωρίζουν από το διαφορετικό ηχοεντοπισμό καλέσματος και την λεπτομερή γενετική απόκλιση. Πρόκειται για δύο εμφανώς κρυπτικά είδη (45 kHz κρυπτικό είδος και 55 kHz κρυπτικό είδος). Το 55 kHz είδος συσχετίζεται περισσότερο με παρόχθια ενδιαιτήματα του Ηνωμένου Βασιλείου, συγκριτικά με το 45 kHz είδος. Το 55 kHz είδος τρέφεται κυρίως με έντομα των οικογενειών Chironomidae και Ceratorogonidae, ενώ το 45 kHz είδος τρέφεται κατά κύριο λόγο με Δίπτερα των οικογενειών Psychodidae και Anisopodidae. Το είδος φωλιάζει κατά βάσει σε κτίρια, αν και ορισμένες φορές, κατά την περίοδο χειμερινής νάρκης, επιλέγει σπηλιές της ηπειρωτικής Ευρώπης.
- ✓ Λευκονυχτερίδα (*Pipistrellus kuhli*): Ένα από τα πιο ευπροσάρμοστα στην παρουσία του ανθρώπου είδη, όντας είτε κοινό είδος είτε άφθονο είδος σε αστικές περιοχές. Εντοπίζεται σε σχετικά ζεστές πεδινές λεκάνες και χαμηλές ορεινές περιοχές. Κυνηγά πάνω από οδικά φώτα, καθώς συχνά και σε περιοχές χωρίς τεχνητό φωτισμό ή πάνω από βεράντες. Μερικές φορές αναζητά την τροφή και εντός κτιρίων.

Πέραν των ανωτέρω δεν βρέθηκαν άλλα δεδομένα από άλλες επίσημες πηγές για τα θηλαστικά της ΠΜ. Ο κατάλογος των παραπάνω θηλαστικών και το καθεστώς προστασίας τους δίνονται αναλυτικά σε Πίνακα στη συνημμένη Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση.

#### 8.6.1.2.2 Πουλιά

Τα είδη των πουλιών της ΠΜ, όπως αυτά παρουσιάζονται στο Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων που αφορά στην περιοχή ΖΕΠ GR2230008, και η αξιολόγησή τους παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί. Ο κατάλογος δε των παρακάτω ειδών και του καθεστώτος προστασίας τους δίνεται αναλυτικά σε Πίνακα στη συνημμένη Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση.

Πίνακας 8-7 : Πουλιά της περιοχής μελέτης πουαινήκουατί άρθρι 4 της ί δηγίας 2009/147/EE

Κωδ	Είδι ς Επιστημονική Ονομασία	T	Πληθυσμός			Εκτίμηση κου Τόπου				
			Μέγεθος		Μον	Κατ.	A B C  D	A B C		
			Min	Max			Pop.	Con.	Iso.	Glo
A229	<i>Alcedo atthis</i>	w/c				P	C	B	C	B
A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	c				P	D			
A226	<i>Apus apus</i>	r	100	100	p		D			
A028	<i>Ardea cinerea</i>	w/c				P	C		C	B
A169	<i>Arenaria interpres</i>	c				P	C	B	C	B
A087	<i>Buteo buteo</i>	p	2	2	P		D	B		
A087	<i>Buteo buteo</i>	c	150	150	i		D	B		
A198	<i>Chlidonias leucopterus</i>	c				P	D			
A080	<i>Circaetus gallicus</i>	c				P	C	B	C	B
A082	<i>Circus cyaneus</i>	c				P	D	B		
A113	<i>Coturnix coturnix</i>	c	500 0	500 0	i		C	B	C	B
A122	<i>Crex crex</i>	c				P	C	B	C	C
A738	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	c				P	C	B	C	B
A026	<i>Egretta garzetta</i>	c				P	C	B	C	B
A098	<i>Falco columbarius</i>	w				P	D			
A100	<i>Falco eleonora</i>	r	15	15	P		D			
A100	<i>Falco eleonora</i>	c	30	30	i		D			
A103	<i>Falco peregrinus</i>	p	5	5	p		C	B	C	B
A097	<i>Falco vespertinus</i>	c				P	D	B		
A321	<i>Ficedula albicollis</i>	c				P	D			
A251	<i>Hirundo rustica</i>	r	10	10	p		D	B		
A251	<i>Hirundo rustica</i>	c					D	B		
A862	<i>Hydrocoloeus minutus</i>	w/c				P	D	B		
A022	<i>Ixobrychus minutus</i>	c				P	D			
A233	<i>Jynx torquilla</i>	c				P				
A338	<i>Lanius collurio</i>	r	80	80	p		D			
A338	<i>Lanius collurio</i>	c					D			
A339	<i>Lanius minor</i>	c				P				
A179	<i>Larus ridibundus</i>	w/c				P	D			
A230	<i>Merops apiaster</i>	c				P	C	B	C	B
A260	<i>Motacilla flava</i>	c				P	D			
A023	<i>Nycticorax nycticorax</i>	c				P	C	B	C	B
A337	<i>Oriolus oriolus</i>	c				P	C	B	C	B
A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	c				P	D			
A072	<i>Pernis apivorus</i>	c	200	200	i		C	B	C	B
A392	<i>Phalacrocorax aristotelis desmarestii</i>	p	15	15	p		C	C	C	B
A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	w/c				P	D			
A249	<i>Riparia riparia</i>	c				P	C	B	C	B
A210	<i>Streptopelia turtur</i>	c	500 0	500 0	i			B		
A228	<i>Tachymarptis (Apus) melba</i>	r	150	150	p		B	B	C	B

**ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΣΥΜΒΟΛΩΝ**  
T: p = μόνιμο, r = αναπαραγωγικό, c = συγκέντρωση, w = διαχειμάζον  
Mo( : i = άτομα, p = ζευγάρια ή άλλες μονάδες ανάλογα με την υπάρχουσα λίστα πληθυσμού και των κωδικών σύμφωνα με το άρθρο αναφοράς 12 και 17.  
Κατηγορίες αφθονίας (Κατ.): C = κοινό, R = σπάνιο, V = πολύ σπάνιο, P = παρόν

### 8.6.1.2.3 Ερπετά

Στο ΤΔΔ της περιοχής δεν αναφέρεται κάποιος κατάλογος ερπετών. Τα είδη ερπετών που συναντώνται στην ευρύτερη γεωγραφική ζώνη της περιοχής μελέτης (και στη γείτονα

ηπειρωτική ακτή) σύμφωνα με : α) τον Οδηγό Αναγνώρισης «Αμφίβια και Ερπετά της Ελλάδας» (Παφίλης, Βαλάκος, 2012) και β) τον οδηγό τα «Ερπετά της Ελλάδας και της Κύπρου» (Δημητρόπουλος, Ιωαννίδης, 2002) είναι τα εξής :

- ✓ Καρέτα (*Caretta caretta*): Πρόκειται για ένα αμιγώς θαλάσσιο είδος που απαντά εξίσου στα βαθιά αλλά και στα ρηχά νερά κοντά στις ακτές, ενώ βρίσκεται και σε εκβολικά οικοσυστήματα.
- ✓ Γραμμωτή νεροχελώνα (*Mauremys caspica*): Συναντάται σε υγροτόπους: Αρδευτικά κανάλια, λίμνες, νερόλακκους, λιμνοθάλασσες, βάλτους, ποτάμια, χειμάρρους και δέλτα ποταμών. Μπορεί να ζήσει σε στάσιμα νερά με υψηλό βαθμό ευτροφισμού. Οι μεγαλύτεροι πληθυσμοί συναντώνται σε περιοχές χαμηλού υψομέτρου, ενώ φαίνεται ότι δεν ξεπερνάει το όριο των 800 μ.
- ✓ Βαλτοχελώνα (*Emys orbicularis*): Συναντάται συνήθως σε νερά με χαμηλή ροή.
- ✓ Μεσογειακή Χελώνα (*Eurotestudo hermanni*): Συνήθως συναντάται σε καλλιέργειες και παραποτάμιες διαπλάσεις.
- ✓ Γραικοχελώνα (*Testudo graeca*): Ανήκει σε οικογένεια χερσόβιων φυτοφάγων χελωνών με παγκόσμια, πλην Αυστραλίας, εξάπλωση, σε ξηρά κατά βάση περιβάλλοντα, παρουσιάζοντας αρκετή ποικιλότητα σχήματος και χρώματος με μήκος σώματος που φτάνει μερικές φορές τα 25 και πλέον εκατοστά.
- ✓ Κονάκι (*Anquis fragilis*): Συναντάται συνήθως σε περιοχές με πυκνή θαμνώδη βλάστηση και στις παρόχθιες περιοχές του ποταμού.
- ✓ Σαυρόφιδο (*Pseudopus apodus*): Το είδος αυτό συναντάται συνήθως στην περιοχή των καλλιεργείων ενώ συχνά εντοπίζεται και κοντά στους οικισμούς της ευρύτερης περιοχής.
- ✓ Μολυντήρι (*Hemidactylus turcicus*): Το είδος εξαπλώνεται σε όλη τη Μεσόγειο. Ανατολικά φτάνει μέχρι το Πακιστάν και στο νότο μέχρι τη Σομαλία. Στην Ελλάδα απαντά σε όλη τη χώρα, ηπειρωτική και νησιωτική. Χάρη στην ανθρωπόχωρη μεταφορά (μεταφορά οργανισμών εκτός της περιοχής κατανομής τους από τον άνθρωπο), έχει φτάσει σε πολλά μέρη του πλανήτη και έτσι περιγράφονται διαρκώς νέοι βιώσιμοι πληθυσμοί, εκτός της φυσικής κατανομής του είδους. Απαντά σε πετρώδεις βιοτόπους, μακκίες, φρύγανα, παρυφές καλλιεργείων και μέσα σε αστικά κέντρα, ιδίως σε παραθαλάσσιες περιοχές ή στις περιοχές με χαμηλό υψόμετρο (μέχρι 300 μ.). Βρίσκεται σε μεγάλους αριθμούς σε τοίχους, αναβαθμίδες, ξερολιθιές, σε σωρούς από πέτρες, κάτω από πεσμένους κορμούς και σε ερείπια. Πολλές φορές θα το βρούμε μέσα σε σπίτια, να κυκλοφορεί στους τοίχους ή τα ταβάνια και να αρπάζει έντομα που πετούν γύρω από τα φώτα.
- ✓ Κερκυραϊκή σαύρα (*Algyroides nigropunctatus*): Όπως και η μοραϊτόσαυρα, προτιμά υγρούς βιότοπους με πλούσια βλάστηση. Απαντά σε φυλλοβόλα ή μεικτά δάση όπου το έδαφος καλύπτεται από παχύ στρώμα πεσμένων φύλλων, κοντά σε ρεματιές, σε ξερολιθιές που βρίσκονται σε παρυφές δασών, αλλά και μέσα σε ορεινά χωριά, κυρίως στην Ήπειρο. Βρίσκεται από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι υψόμετρο 1200μ.
- ✓ Τρανόσαυρα (*Lacerta trilineata*): Το είδος αυτό συναντάται σε φυλλοβόλα και μικτά δάση, σε αλπικά ξέφωτα, σε ανοιχτές εκτάσεις που όμως διαθέτουν συστάδες θάμνων, σε πλαγιές ήπιας κλίσης και σε καλλιέργειες. Οι νοτιότεροι και οι νησιώτικοι πληθυσμοί παραμένουν ενεργοί σχεδόν όλο το έτος.
- ✓ Πρασινόσαυρα (*Lacerta viridis*): Αυτή η μεγαλόσωμη και έντονα πράσινη σαύρα είναι ένα αρκετά συνηθισμένο είδος στην Ελλάδα. Συναντάται συνήθως σε λόφους και πεδιάδες με θαμνώδη βλάστηση, βοσκότοπους και χωράφια.

- ✓ Η Βαλκανόσαυρα (*Podarcis taurica*): Ευκίνητη σαύρα που συχνά εμφανίζεται στις ανοιχτές περιοχές με αρκετή βλάστηση και στις καλλιεργημένες εκτάσεις κοντά στο νερό.
- ✓ Σιλιβούτι, Χρυσοφυλλίδα (*Podarcis erhardii*): Εδαφόβια σαύρα που συναντάται συνήθως στις ξηρές περιοχές με πυκνή ή αραιή θαμνώδη βλάστηση, όπως επίσης στις λοφώδεις και παράκτιες βραχώδεις περιοχές.
- ✓ Αβλέφαρος (*Ablepharus kitaibelii*): Το είδος αυτό προτιμά ξηρές περιοχές με φρύγανα και μακκία, ξέφωτα δασών, λιβάδια και καλλιέργειες.
- ✓ Ερημόφιδο (*Eryx jaculus*): Απαντάται σε περιοχές με χαμηλή βλάστηση, όπως θαμνώνες, λιβάδια και καλλιέργειες, όπου το υπόβαθρο είναι αμμώδες ή πετρώδες. Ανάλογα με την περιοχή πέφτει σε χειμερία νάρκη, που διαρκεί από 3-5 μήνες.
- ✓ Τυφλίνος (*Typhlops vermicularis*): Απαντάται σε θαμνώδεις και πετρώδεις περιοχές, σε ελαιώνες, σε καλλιέργειες αλλά και σε κήπους.
- ✓ Αστροπόφιδο (*Dolichopus caspius*): Το φίδι αυτό ενδιαιτεί συνήθως σε περιοχές με μεσογειακή μακία και βραχώδη σημεία, λιβάδια, βοσκοτόπια και καλλιεργημένα χωράφια. Επίσης συχνά συναντάται σε ρεματιές και βάλτους.
- ✓ Λαφιάτης (*Elaphe quatuorlineata*): Συναντάται σε μεσογειακού τύπου οικοσυστήματα, με πετρώδες υπόστρωμα, σε παρυφές δασών και σε περιοχές που σχετίζονται με ανθρωπινες δραστηριότητες, όπως καλλιέργειες, δεντρώνες και μαντρότοιχους.
- ✓ Δεντρογαλιά (*Hierophis gemonensis*): Βρίσκεται σε ξηρές, πετρώδεις και βραχώδεις περιοχές με χαμηλή βλάστηση, όπως σε φρυγανότοπους, σε υποβαθμισμένες μακκίες, σε παρυφές και ξέφωτα δασών αλλά και σε καλλιεργημένες περιοχές. Συχνά βρίσκεται κοντά σε χωριά, σε κήπους, σε ερείπια και σε τοίχους, ενώ στα νησιά βρίσκεται και σε περιοχές με νερά, όπως όχθες χειμάρρων. Η εξάπλωσή της φτάνει το υψόμετρο των 1400 μ.
- ✓ Σαπίτης (*Malpolon monspessulanus*): Συναντάται συνήθως σε μέρη με πυκνή βλάστηση και αρκετές φορές σε πολύ μεγάλο υψόμετρο.
- ✓ Νερόφιδο (*Natrix natrix*): Το πιο κοινό είδος ερπετού στους ευρωπαϊκούς υγρότοπους. Στη νησιώτικη χώρα οι πληθυσμοί του εξαρτώνται από την ποιότητα των υγρότοπων.
- ✓ Λιμνόφιδο (*Natrix tessellata*): Το φίδι αυτό μοιάζει με το Νερόφιδο, αλλά παρουσιάζει εντονότερες υδρόβιες συνήθειες. Συναντάται συνήθως μέσα στο ποτάμι αλλά και σε πιο στάσιμα νερά.
- ✓ Σαΐτα (*Platycephalus najadum*): Το είδος αυτός συναντάται σε όλη την ηπειρωτική χώρα καθώς και σε πολλά νησιά. Προτιμά βραχώδεις και πετρώδεις ξηρές περιοχές με χαμηλή βλάστηση, όπως φρύγανα και μακκία.
- ✓ Γιατρόφιδο (*Zamenis longissimus*): Συνήθως συναντάται σε ξέφωτα φυλλοβόλων δασών, σε μακκίες και φρύγανα, αλλά και σε ορεινά λιβάδια. Ημερόβιο φίδι που πέφτει σε χειμερία νάρκη το Φθινόπωρο και ξυπνάει στα μέσα της άνοιξης.
- ✓ Σπιτόφιδο (*Zamenis situlus*): Το είδος αυτό απαντάται σε περιοχές με μεσογειακή βλάστηση, όπως μακκίες και φρύγανα, αλλά και σε περιοχές με μεσογειακά φυλλοβόλα δάση, καθώς και σε υγρά λιβάδια. Επίσης, είναι κοινό σε καλλιέργειες, όπως αμπέλια και ελαιώνες.
- ✓ Οχιά (*Vipera ammodytes*): Η Οχιά είναι κοινό είδος που συναντάται σε όλη την Ελλάδα και που εξαπλώνεται σε μια μεγάλη ποικιλία ενδιαιτημάτων (μακκίες, φρύγανα, αμμοθίνες, παρυφές και ξέφωτα δασών, βραχώδεις και πετρώδεις περιοχές). Η κύρια τροφή του είδους είναι τα μικρά θηλαστικά, τα πουλιά και οι σαύρες. Το είδος ζευγαρώνει την άνοιξη και συνήθως γεννάει από 4 έως 14 μικρά.



Σύμφωνα δε μεέτους Stille & Stille 2014, από τα π ρ πάνω είδη, στο σύμπλεγμα των Διαπόντιων νήσων καταγράφηκαν τα είδη :

- ✓ Γραμμωτή νεροχελώνα (*Mauremys caspica*)
- ✓ Μολυντήρι (*Hemidactylus turcicus*)
- ✓ Κερκυραϊκή σαύρα (*Algyroides nigropunctatus*)
- ✓ Τρανόσαυρα (*Lacerta trilineata*)
- ✓ Σαπίτης (*Malpolon monspessulanus*)
- ✓ Δεντρογαλιά (*Hierophis gemonensis*)

Ο κατάλογος των παραπάνω ερπετών και το καθεστώς προστασίας τους δίνονται αναλυτικά σε Πίνακα στη συνημμένη Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση.

#### 8.6.1.2.4 Αμφίβια

Δεν υπάρχει αναφορά στα αμφίβια στα ΤΔΔ των περιοχών Natura του νησιού. Ωστόσο, με βάση τους δύο προαναφερθέντες οδηγούς, θεωρείται πιθανή η παρουσία των ειδών:

- ✓ Φρύνος, Μπράσκα, Βούζα (*Bufo bufo*): Ο φρύνος προτιμά γενικά βιοτόπους με πλούσια βλάστηση, όπως δάση, θαμνώδεις περιοχές, μακκίες και λιβάδια. Πολύ συχνά εντοπίζεται κοντά στον άνθρωπο, όπως για παράδειγμα σε κήπους και καλλιέργειες αλλά και μέσα σε χωριά, ακόμη και σε πόλεις. Δεν είναι σπάνιες οι αναφορές φρύνου ακόμη και στα προάστια της Αθήνας.
- ✓ Δεντροβάτραχος (*Hyla arborea*) : Το είδος αυτός απαντάται σε φυλλοβόλα δάση, σε θαμνώδεις περιοχές και κοντά σε σχηματισμούς κάθε τύπου υδάτινης μορφής (παρόχθιες περιοχές σε λίμνες και ποτάμια, κανάλια άρδευσης κ.α)
- ✓ Βαλκανοβάτραχος (*Pelophylax kurtmuelleri*): Απαντάται σε μεγάλη ποικιλία υδατικών οικοσυστημάτων που ποικίλλουν από μεγάλα ποτάμια μέχρι λασπόλακκους και από ορεινά ρυάκια μέχρι λίμνες. Οι βιότοποι του εκτείνονται από το επίπεδο της θάλασσας μέχρι και σε υψόμετρο 1000 μέτρων.
- ✓ Βάτραχος της Ηπείρου (*Pelophylax epeiroticus*): ο βάτραχος της Ηπείρου απαντά σε φυλλοβόλα και σε μεικτά δάση, σε παραποτάμιας περιοχές αλλά και σε καλλιεργημένες θέσεις που γεινιάζουν με υδατοσυλλογές. Οι βιότοποι του ξεκινούν από το επίπεδο της θάλασσας και εκτείνονται μέχρι ύψους 500 μ. Προτιμά τα στάσιμα νερά με πλούσια βλάστηση, όπως βάλτους, νερόλακκους, αρδευτικά κανάλια, αλλά συχνάζει και σε ποτάμια με αργή ροή. Έχει την ικανότητα να αντέχει αρκετά υψηλές τιμές αλατότητας.
- ✓ Πρασινόφρυνος (*Pseudepidalea viridis*): αποτελεί κοινό είδος της περιοχής το οποίο συναντάται σε λιμνίδια και ρέματα αλλά και κοντά στις κατοικημένες περιοχές τις οποίες χρησιμοποιεί για να βρει έντομα κοντά σε φωτεινές περιοχές τα βράδια (λάμπες δρόμου κλπ) (Arnold E.N, J.A. burton 1978).

Σύμφωνα δε με τους Stille & Stille 2014, από τα παραπάνω είδη, στο σύμπλεγμα των Διαπόντιων νήσων καταγράφηκαν τα είδη :

- ✓ Δεντροβάτραχος (*Hyla arborea*)
- ✓ Πρασινόφρυνος (*Pseudepidalea viridis*)

Ο κατάλογος των παραπάνω αμφιβίων και το καθεστώς προστασίας τους δίνεται αναλυτικά σε Πίνακα στη συνημμένη Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση.

### 8.6.1.2.5 Ψάρια

Τα σημαντικά είδη των ψαριών της ΠΜ, όπως αυτά παρουσιάζονται στο Τυποποιημένο Δελτίο Δεδομένων που αφορά στην περιοχή ΕΖΔ με κωδικό GR2230010, και η αξιολόγησή τους παρουσιάζονται στον Πίνακα που ακολουθεί:

**Πίνακας 8-8 : Σημαντικά είδη ψαριών της περιοχής μελέτης**

Είδος		Πληθυσμός			Κίνητρο						
Κωδ	Επιστημονική Ονομασία	Μέγεθος		Μον.	Κατ.	Παράρτημα ειδών		Άλλες κατηγορίες			
		Min	Max		C/R/V/P	IV	V	A	B	C	D
	<i>Epinephelus marginatus</i>				P					X	
	<i>Sparisoma cretense</i>				P						X

**ΕΠΕΞΗΓΗΣΕΙΣ ΣΥΜΒΟΛΩΝ**  
**Κωδ:** για πουλιά, Παράρτημα IV και V ειδών, παράλληλα με το επιστημονικό όνομα πρέπει να προστίθεται και ο κωδικός, όπως αυτός παρέχεται στο σημείο αναφοράς.  
**Μον:** i = άτομα, p = ζευγάρια ή άλλες μονάδες ανάλογα με την υπάρχουσα λίστα πληθυσμού και των κωδικών σύμφωνα με το άρθρο αναφοράς 12 και 17.  
**Κατ.:** Αφθονία κατηγοριών: C = κοινό, R = σπάνιο, V = πολύ σπάνιο, P = παρόν  
**Κατηγορίες κινήτρου:** **IV, V:** Παράρτημα ειδών (Οδηγία ενδιαιτημάτων), **A:** Εθνικός κόκκινος κατάλογος; **B:** Ενδημικά **C:** Διεθνείς συμβάσεις **D:** Άλλοι λόγοι

## 8.6.2. Περιοχές εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

### 8.6.2.1. Γενικά

Το Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο Άρθρο 4 του Ν. Ν.3937/2011 για τη Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις (ΦΕΚ 60/Α/31.3.2011) περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες:

- ✓ Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης.
- ✓ Περιοχές προστασίας της φύσης.
- ✓ Φυσικά πάρκα και ειδικότερα: εθνικά ή περιφερειακά πάρκα.
- ✓ Περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών και ειδικότερα: ειδικές ζώνες διατήρησης (ΕΖΔ), ζώνες ειδικής προστασίας (ΖΕΠ) ή καταφύγια άγριας ζωής ή συνδυασμός αυτών.
- ✓ Προστατευόμενα τοπία και στοιχεία τοπίου ή προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί.

Στις επόμενες ενότητες δίνονται στοιχεία όσον αφορά τη θέση του εξεταζόμενου έργου, ως προς τα όρια των προαναφερόμενων περιοχών.

### 8.6.2.2. Περιοχές απόλυτης προστασίας της φύσης

Στο νησί δεν εντοπίζεται κάποια περιοχή απολύτου προστασίας της φύσης.

### 8.6.2.3. Περιοχές προστασίας της φύσης

Στο Μαθράκι δεν εντοπίζεται κάποια περιοχή προστασίας της Φύσης.

### 8.6.2.4. Φυσικά πάρκα, Εθνικά πάρκα και Περιφερειακά πάρκα

Ως Φυσικά πάρκα χαρακτηρίζονται χερσαίες, υδάτινες ή μεικτού χαρακτήρα περιοχές, εφόσον παρουσιάζουν ιδιαίτερη αξία και ενδιαφέρον λόγω της ποιότητας και ποικιλίας των

φυσικών και πολιτιστικών τους χαρακτηριστικών, ιδίως βιολογικών, οικολογικών, γεωλογικών, γεωμορφολογικών και αισθητικών και παράλληλα προσφέρουν σημαντικές δυνατότητες για ανάπτυξη δραστηριοτήτων που εναρμονίζονται με την προστασία της φύσης και του τοπίου. Τα φυσικά πάρκα διακρίνονται σε εθνικά και περιφερειακά. Όταν το φυσικό πάρκο ή μεγάλο τμήμα του καταλαμβάνει θαλάσσια ή δασική περιοχή ή όταν περιλαμβάνει μεγάλης σημασίας γεωτόπους, μπορεί να ονομάζεται ειδικότερα θαλάσσιο πάρκο, εθνικός ή περιφερειακός δρυμός ή γεωπάρκο, αντίστοιχα.

Οι Εθνικοί δρυμοί που έχουν κηρυχθεί κατά το άρθρο 78 του ν.δ. 86/1969 (ΦΕΚ 7 Α), όπως αντικαταστάθηκε από το άρθρο 3 του ν.δ. 996/1971 (ΦΕΚ 192 Α) και οι υγρότοποι διεθνούς σημασίας κατά τη Σύμβαση Ραμσάρ, η οποία κυρώθηκε με το άρθρο πρώτο του ν.δ. 191/1974 (ΦΕΚ 350 Α'), χαρακτηρίζονται εθνικά πάρκα με προεδρικό διάταγμα που εκδίδεται με πρόταση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής κατά τη διαδικασία του άρθρου 21.

Ως Εθνικά πάρκα χαρακτηρίζονται περιοχές μεγάλης έκτασης που είτε λόγω της θέσης τους, όπως διασυννοριακές, είτε λόγω της εξέχουσας οικολογικής ή άλλης φυσικής σπουδαιότητάς τους θεωρούνται ως σημαντικές σε εθνικό επίπεδο.

Ως Περιφερειακά πάρκα χαρακτηρίζονται περιοχές που είτε λόγω της θέσης τους είτε λόγω της οικολογικής σπουδαιότητάς τους θεωρούνται σημαντικές σε περιφερειακό επίπεδο.

Στο Μαθράκι δεν εντοπίζεται κάποια από τις προαναφερόμενες περιοχές.

#### **8.6.2.5. Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών - Δίκτυο Natura 2000**

Το Δίκτυο Natura 2000 αποτελεί ένα Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο περιοχών, οι οποίες φιλοξενούν φυσικούς τύπους οικοτόπων και οικοτόπους ειδών που είναι σημαντικοί σε ευρωπαϊκό επίπεδο και αποτελείται από δύο κατηγορίες περιοχών:

- ✓ τις «Ζώνες Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)» (Special Protection Areas - SPA) για την Ορνιθοπανίδα, όπως ορίζονται στην Οδηγία 2009/147/ΕΚ «για τη διατήρηση των άγριων πτηνών».
- ✓ τους «Τόπους Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ)» (Sites of Community Importance – SCI) όπως ορίζονται στην Οδηγία 92/43/ΕΟΚ. Για τον προσδιορισμό των ΤΚΣ λαμβάνονται υπόψη οι τύποι οικοτόπων και τα είδη των Παραρτημάτων I και II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ καθώς και τα κριτήρια του Παραρτήματος III αυτής.

Η εθνική νομοθεσία εναρμονίστηκε με τις Οδηγίες 92/43/ΕΟΚ και 79/409/ΕΟΚ (καθώς και με τις τροποποιήσεις αυτών) με τα ακόλουθα νομοθετήματα:

- ✓ ΚΥΑ 414985/1985 (ΦΕΚ 757/Β/1985) "Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας".
- ✓ ΚΥΑ 366599/1996 (ΦΕΚ 1188/Β/1996) "Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας σε συμμόρφωση προς την οδηγία 91/224/ΕΟΚ της Επιτροπής για την τροποποίηση της οδηγίας 79/409/ΕΟΚ του Συμβουλίου περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών".
- ✓ ΚΥΑ 294283/1998 (ΦΕΚ 68/Β/1998) "Μέτρα διαχείρισης της άγριας πτηνοπανίδας, σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 94/24/ΕΚ του Συμβουλίου και 91/244/ΕΟΚ 97/49/ΕΚ της Επιτροπής".

- ✓ ΚΥΑ 33318/3028/1998 (ΦΕΚ 1289/Β/1998) “Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων), της άγριας πανίδας και της αυτοφυούς χλωρίδας”.
- ✓ ΚΥΑ 87578/703/07 (ΦΕΚ 581/Β/2007) "Τροποποίηση της υπ' αριθμ. 414985/29.11.1985 Κοινής Υπουργικής Απόφασης (ΦΕΚ 757 Β / 1985) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει".
- ✓ ΚΥΑ 14849/853/Ε 103 (ΦΕΚ 645/Β/2008) “Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 33318/3028/1998 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β'1289) και υπ' αριθμ. 29459/1510/2005 κοινών υπουργικών αποφάσεων (Β'992), σε συμμόρφωση με διατάξεις της οδηγίας 2006/105 του Συμβουλίου της 20ης Νοεμβρίου 2006 της Ευρωπαϊκής Ένωσης.”
- ✓ ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103 (ΦΕΚ 1495/Β/2010) “Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων/ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.”
- ✓ Ν. 3937 (ΦΕΚ 60/Α/2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις».

Σύμφωνα με το Νόμο 3937/2011 (άρθρο 5 παρ. 4.2) οι περιοχές της Ελληνικής Επικράτειας που έχουν ταξινομηθεί ως ΖΕΠ βάσει του άρθρου 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ και περιλαμβάνονται στα παραρτήματα Β' και Γ' του άρθρου 14 της ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103/1.9.2010 αποτελούν μέρος του Δικτύου Natura 2000. Με ΚΥΑ ο κατάλογος αυτός μπορεί να συμπληρώνεται με νέες ΖΕΠ, σύμφωνα με τη διαδικασία που προβλέπεται στο άρθρο 4 της ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103/1.9.2010 (ΦΕΚ 1495/Β/2010).

Ειδικότερα, όπως έχει αναφερθεί παραπάνω σύμφωνα με το Νόμο 3937/2011 και λαμβάνοντας υπόψη την ΚΥΑ αριθμ. 50743 της 11<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2017 για την Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (ΦΕΚ 4432/Β/15.12.2017), ο χώρος του έργου εντοπίζεται εντός δύο προστατευόμενων περιοχών του δικτύου NATURA (βλ. Σχήμα 8-18). Η πρώτη προστατευόμενη περιοχή φέρει την ονομασία «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες)» (Ζώνης Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά – ΖΕΠ/SPA) με κωδικό GR2230008. Η συνολική έκταση της περιοχής ΖΕΠ ανέρχεται σε 10.117,54 εκτάρια. Η δεύτερη προστατευόμενη περιοχή NATURA φέρει την ονομασία «Θαλάσσια περιοχή Διαπόντιων νήσων» (Ειδική Ζώνη Διατήρησης-EΖΔ/SCI) με κωδικό GR2230010. Η συνολική έκταση της περιοχής ΕΖΔ ανέρχεται σε 15.327,27 εκτάρια.



**Σχήμα 8-18: Όρια των περιοχών NATURA στη νήσο Μαθράκι**

Θαλασσί διαγράμμιση : Περιοχές NATURA (ΕΖΔ-SCI) GR2230010 «Θαλάσσια περιοχή Διαπόντιων νήσων»

Κόκκινη διαγράμμιση : Περιοχή NATURA (ΖΕΠ-SPA) GR2230008 «Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες)»

[Πηγή: Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση, 2021].

Η Ζώνη Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά (ΖΕΠ/SPA) περιλαμβάνει τρία κατοικήσιμα και πέντε μη κατοικήσιμα νησιά, που κατά κύριο λόγο καλύπτονται από κωνοφόρα, μακκία βλάστηση και ελαιώνες. Οι Οθωνοί χαρακτηρίζονται από εκτενείς θαλάσσιους γκρεμούς και πετρώδεις πλαγιές (μέγιστο υψόμετρο 385 μ.). Οι περισσότερες από τις ακατοίκητες νήσους καλύπτονται από χαμηλή βλάστηση σε πετρώδες υπόστρωμα, ιδανική για το φώλιασμα των θαλάσσιων πτηνών. Στη νήσο Τραχειά φωλιάζει η μια από τις δύο γνωστές αποικίες του είδους *Calonectris Diomedea* (Αρτέμης), που αναφέρονται στο Ιόνιο Πέλαγος. Αυτή η αποικία είναι πολύ σημαντική, καθώς λειτουργεί ως «γέφυρα», συνδέοντας πουλιά από την Αδριατική και την Κεντρική Μεσόγειο με ελληνικούς πληθυσμούς. Επιπλέον, τουλάχιστον 15 ζευγάρια του είδους *Phalacrocorax aristotelis* (Θαλασσοκόρακας) φωλιάζουν σε πετρώδεις ακτές, ενώ υπάρχουν και πέντε ζευγάρια του είδους *Falco peregrinus* (Πετρίτης), που θεωρείται πολύ πυκνός αριθμός για μια τόσο μικρή περιοχή. Το είδος *Arus melba* (Βουνοσταχάρα) είναι επίσης πολύ κοινό κατά την αναπαραγωγική περίοδο, με τουλάχιστον 150 φωλιάζοντα ζευγάρια.

Η Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ/SCI) είναι ένα μικρό νησιωτικό σύμπλεγμα στο βορειοδυτικότερο τμήμα της Ελλάδας, βορειοανατολικά του Ιονίου Πελάγους. Το σύμπλεγμα αποτελείται από τρία κύρια (κατοικήσιμα) νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσα και Μαθράκι) και μερικές μικρότερες ακατοίχτες πετρώδεις νήσους (Τραχειά, Πλατειά, Διάλπο και Διάκοπο). Όλη αυτή η θαλάσσια περιοχή εκτείνεται σε βάθη από 0-50 μ. και καλύπτει μια έκταση 153,38 km<sup>2</sup>. Χαρακτηρίζεται από βενθική Ποσειδωνία, κυρίως σε βάθη μεταξύ 5-30 μ. Οι τύποι οικοτόπων από τους οποίους συνίσταται η θαλάσσια περιοχή είναι: Εκτάσεις θαλάσσιου βυθού με βλάστηση (Ποσειδωνίες) (Τύπος οικοτόπου 1120), υποπαράκτιοι και περι-πάρκτιοι βράχοι και ογκόλιθοι (τύπος οικοτόπου 1170), καθώς και αποκριτικά ιζήματα και ροδολιθικά υποστρώματα (Τύπος οικοτόπου 1110). Στις πιο εκτεθειμένες πετρώδεις ακτές των νησιών συναντώνται παράκτιοι βιογενετικοί πληθυσμοί του γένους *Dendrogrona/Neogoniolithon* (HCMR, 2013).

#### **8.6.2.6. Καταφύγια άγριας ζωής**

Σύμφωνα με τον Ν. 2637/1998 (ΦΕΚ 200/Α/27.08.1998), τα καταφύγια θηραμάτων, μετονομάστηκαν σε «Καταφύγια Άγριας Ζωής». Με βάση το Ν. 3937/2011 «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011) ως καταφύγια άγριας ζωής χαρακτηρίζονται φυσικές περιοχές (χερσαίες, υγροτοπικές ή θαλάσσιες), που έχουν ιδιαίτερη σημασία ως σημαντικοί τόποι ανάπτυξης της άγριας χλωρίδας ή ως βιότοποι αναπαραγωγής, διατροφής, διαχείμασης ειδών της άγριας πανίδας, ή ως περιοχές αναπαραγωγής ψαριών και συγκέντρωσης γόνου, ή ως σημαντικοί θαλάσσιοι οικοτόποι.

Στο Μαθράκι δεν έχουν οριστεί καταφύγια άγριας ζωής.

#### **8.6.2.7. Προστατευόμενα τοπία και Προστατευόμενοι φυσικοί σχηματισμοί**

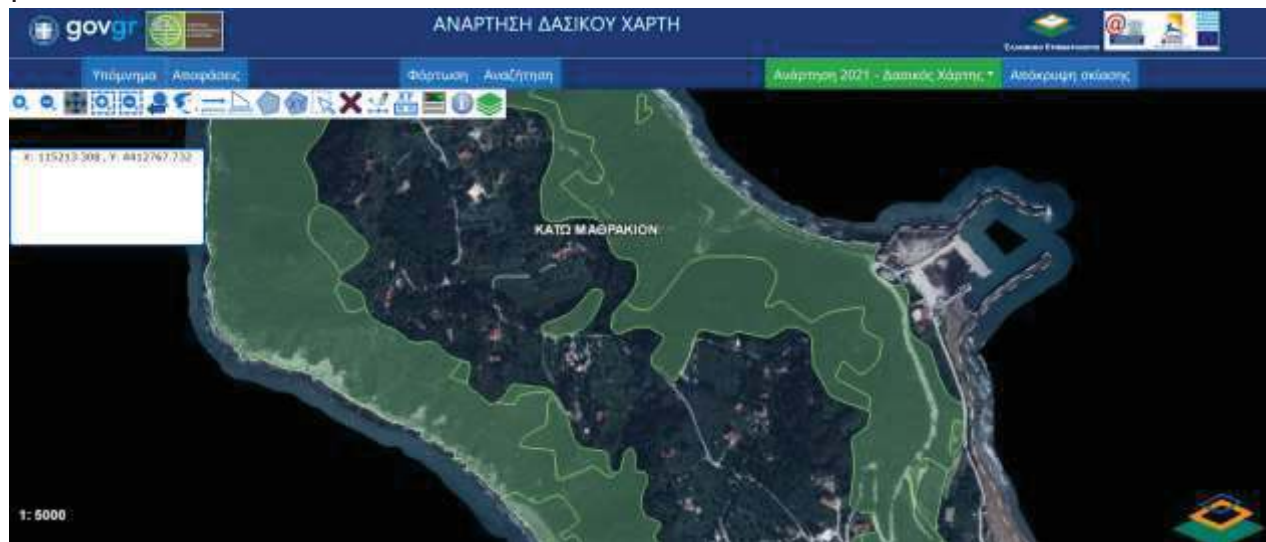
Στο Μαθράκι, δεν απαντώνται περιοχές που έχουν κηρυχθεί, ως «Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί και Τοπία».

#### **8.6.2.8. Μικροί Νησιωτικοί Υγρότοποι**

Σύμφωνα με το ΠΔ «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν» (ΦΕΚ 229/ΑΑΠ/19-06-2012), για τη νήσο Μαθράκι δεν είναι εντοπίζονται υγροτοπικές περιοχές που να εντάσσονται στον κατάλογο των μικρών Νησιωτικών υγροβιοτόπων.

#### **8.6.3. Δάση και δασικές εκτάσεις**

Στην εικόνα που ακολουθεί δίνεται απόσπασμα του αναρτημένου στην ιστοσελίδα του Εθνικού Κτηματολογίου δασικού χάρτη για την ευρύτερη περιοχή του Λιμένα Μαθρακίου.



Όπως φαίνεται από την εικόνα αυτή η περιοχή των έργων δεν εντάσσεται σε δασικές εν γένει εκτάσεις των παραγράφων 1, 2, 3, 4 και 5 του άρθρου 3 του ν.998/1979 (ΦΕΚ Α 289) που διέπονται από τις προστατευτικές διατάξεις αυτού.

Επισημαίνεται ότι για την περιοχή μελέτης οι δασικοί χάρτες έχουν αναρτηθεί και βρίσκονται αναρτημένοι ψηφιακά στην επίσημη ιστοσελίδα του Εθνικού Κτηματολογίου (βλ. αναλυτικά ενότητα 5.1.3 της παρούσας).

#### **8.6.4. Άλλες προστατευόμενες περιοχές - Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ) – Οδηγία 2000/60/ΕΚ**

Το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών (ΜΠΠ) σύμφωνα με τα οριζόμενα, Άρθρο 6 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, περιλαμβάνει τις ακόλουθες κατηγορίες (Παράρτημα ΙV της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ):

- ✓ Περιοχές που προορίζονται για την άντληση νερού για ανθρώπινη κατανάλωση.
- ✓ Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία.
- ✓ Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης.
- ✓ Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών.
- ✓ Περιοχές που προορίζονται για την προστασία των οικοτόπων ή των ειδών.

##### **8.6.4.1. Περιοχές που προορίζονται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση**

Επειδή η πρόσβαση και η κατανάλωση ασφαλούς πόσιμου νερού αποτελεί βασικό ανθρώπινο δικαίωμα και αναγνωρίζεται ως αναγκαίος στόχος για την προστασία της δημόσιας υγείας με τον αποτελεσματικότερο και οικονομικότερο τρόπο, έχουν θεσπισθεί κριτήρια καταλληλότητας του πόσιμου νερού και σε ευρωπαϊκό επίπεδο μέσω της Οδηγίας 98/83/ΕΚ, η οποία εντάχθηκε στο εθνικό δίκαιο μέσω της ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (ΦΕΚ 892/11-7-2001), η οποία τροποποιήθηκε με την ΔΥΓ2/Γ.Π. οικ. 38295/ΦΕΚ 630/26-4-07.

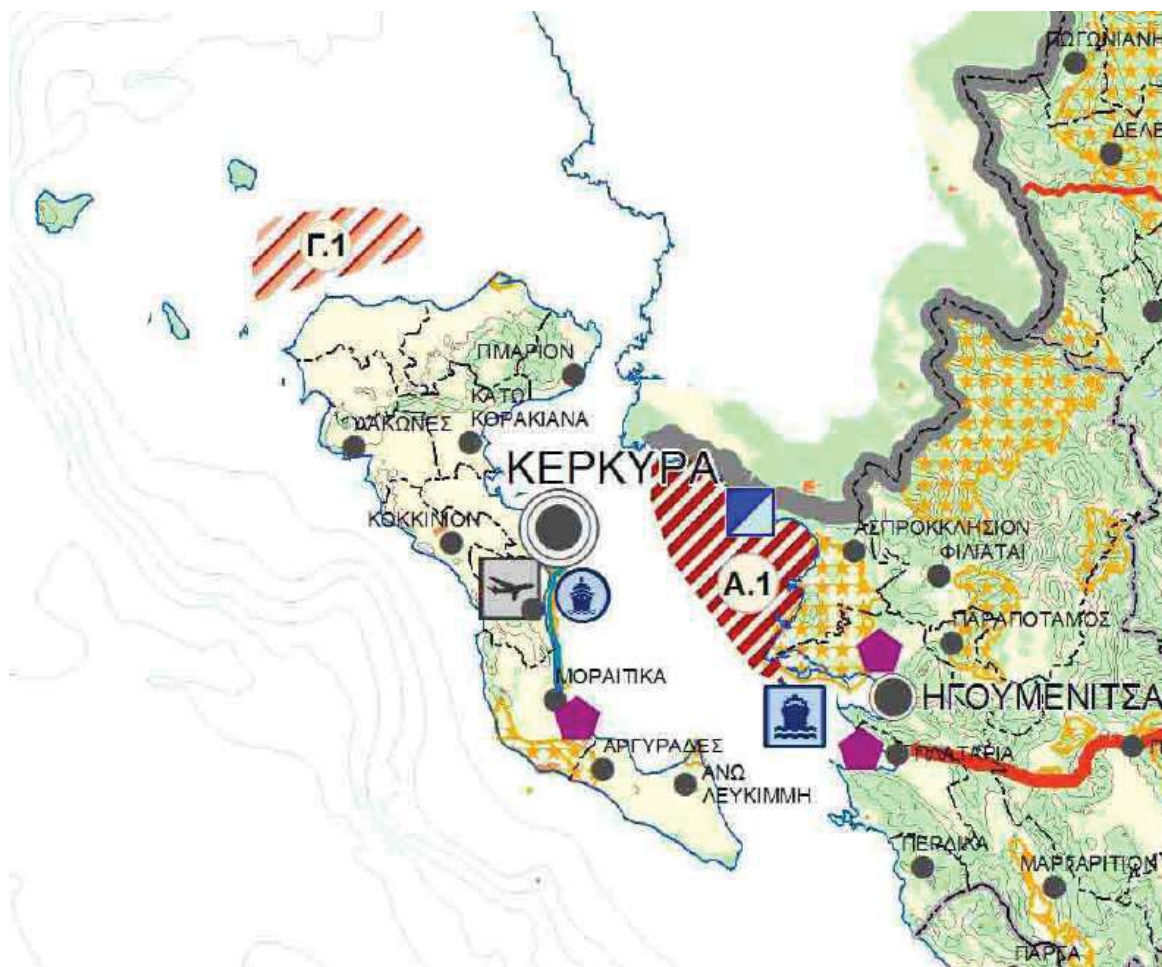
Στην περιοχή μελέτης δεν έχει εντοπιστεί περιοχή που χρησιμοποιείται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση.

#### 8.6.4.2. Περιοχές που προορίζονται για την προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία

Οι Οδηγίες 79/923/ΕΟΚ (περί της απαιτούμενης ποιότητας των υδάτων για οστρακοειδή) και 78/659/ΕΟΚ (περί της ποιότητας των γλυκών υδάτων που έχουν ανάγκη προστασίας ή βελτιώσεως για τη διατήρηση της ζωής των ιχθύων) ενσωματώθηκαν στην εθνική νομοθεσία με την ΚΥΑ 46399/1352/86 “Απαιτούμενη ποιότητα των επιφανειακών νερών που προορίζονται για: «πόσιμα», «κολύμβηση», «διαβίωση ψαριών σε γλυκά νερά» και «καλλιέργεια και αλιεία οστρακοειδών», μέθοδοι μέτρησης, συχνότητα δειγματοληψίας και ανάλυση των επιφανειακών νερών που προορίζονται για πόσιμα...” (ΦΕΚ 438/Β/3-7-86).

Οι οδηγίες περί ιχθύων του γλυκού ύδατος και για τα οστρακοειδή καταργήθηκαν στις 22 Δεκεμβρίου 2013 και τα κράτη μέλη που είχαν καθορίσει τέτοιες ζώνες δυνάμει των οδηγιών αυτών, και προκειμένου να διατηρηθεί το επίπεδο προστασίας τους, θα πρέπει να τις εντάξουν στο ΜΠΠ της Οδηγίας.

Σύμφωνα με το Πίνακα 1 του Παραρτήματος του Ειδικού πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού για τις Υδατοκαλλιέργειες (ΚΥΑ 31722/4-11-2011, ΦΕΚ 2505/Β/4-11-2011), οι Διαπόντιοι νήσοι (Περιοχή Γ.1) επισημαίνονται ως δυσπρόσιτη περιοχή με σημαντική δυνατότητα ανάπτυξης των θαλασσίων υδατοκαλλιεργειών.



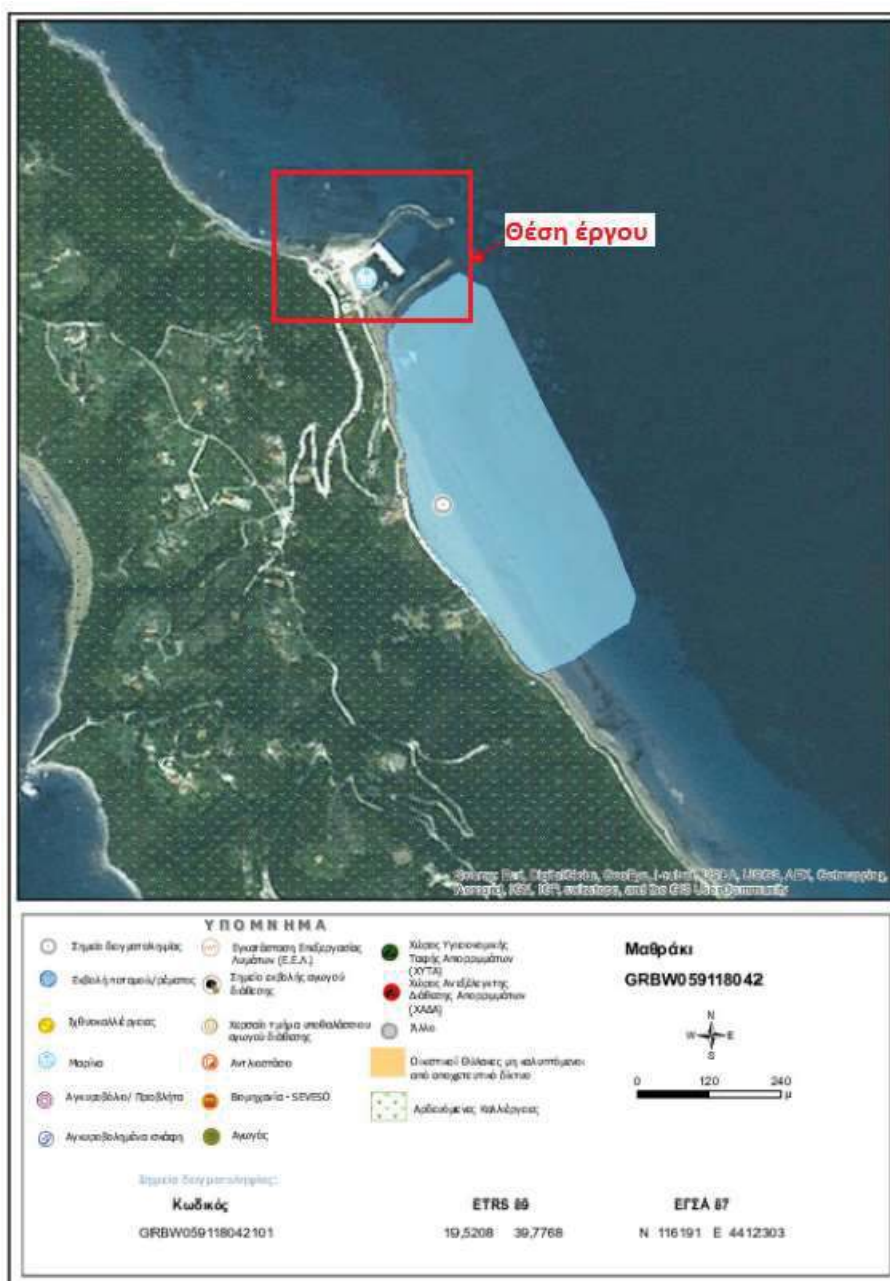
Σχήμα 8-19: Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες

[Πηγή: ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011].



### 8.6.4.3. Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής

Στο νησί βρίσκεται η παραλία Μαθράκι (Πορτέλο) νότια του λιμένα (βλ. Σχήμα 8-20), η οποία εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (EL05), στη Λεκάνη Απορροής Κέρκυρας-Παξών (EL0534) και στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Δυτικές και Βόρειες Ακτές Κέρκυρας (EL0534C0009N)». Η ακτή παρουσιάζει σποραδική χαμηλή βλάστηση και μόνο κεντρικά της ακτής υπάρχουν περιορισμένης έκτασης καλαμιώνες. Η περιοχή που περιβάλλει την παραλία είναι φυσική και αποτελείται κυρίως από ένα κυπαρισσόδασος. Επιπλέον, η άμεση περιοχή παρουσιάζει περιορισμένο αριθμό οικιών με παραθεριστική κυρίως χρήση.



Σχήμα 8-20: Ακτή κολύμβησης στη νήσο Μαθράκι, δίπλα στην περιοχή μελέτης

(Πηγή: Ειδική Γραμματεία Υδάτων, Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας)

#### **8.6.4.4. Περιοχές ευαίσθητης παρουσία θρεπτικών ουσιών**

##### Περιοχές ευπρόσβλητες στη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης

Σύμφωνα με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ “για την προστασία των υδάτων από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης” τα Κράτη Μέλη:

1. Υποχρεούνται **στον καθορισμό των υδάτων που υφίστανται νιτρορύπανση** γεωργικής προέλευσης καθώς και εκείνων που **ενδέχεται να την υποστούν** αν δεν ληφθούν κατάλληλα προληπτικά μέτρα.
2. Καθορίζουν και χαρακτηρίζουν ως **Ευπρόσβλητες Ζώνες**, όλες τις περιοχές ξηράς που βρίσκονται στο έδαφός τους, των οποίων τα ύδατα απορρέουν στα ύδατα που έχουν καθοριστεί ως νερά που υφίστανται ή ενδέχεται να υποστούν νιτρορύπανση και οι οποίες περιοχές συμβάλλουν στη νιτρορύπανση.

Η Ελληνική Νομοθεσία εναρμονίστηκε με την Οδηγία 91/676/ΕΟΚ για την «Προστασία των νερών από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης» με την ΚΥΑ 16190/1335/1997 (ΦΕΚ 519/Β/1997). Για την εφαρμογή της Οδηγίας εγκαταστάθηκε δίκτυο παρακολούθησης της ποιότητας των επιφανειακών και υπόγειων νερών στο οποίο πραγματοποιούνται μετρήσεις φυσικοχημικών, μικροβιολογικών παραμέτρων, θρεπτικών συστατικών, ανεπιθύμητων ουσιών, τοξικών ουσιών.

Στις ευπρόσβλητες ζώνες από τη νιτρορύπανση γεωργικής προέλευσης που έχουν καθοριστεί, με τα κριτήρια της Οδηγίας 91/676/ΕΟΚ, αρχικά με την ΚΥΑ 19652/1906/1999 (ΦΕΚ 1575/Β/1999), και στη συνέχεια με την τροποποίησή της από την ΚΥΑ 147070/2014 (ΦΕΚ 3224/Β/2014) δεν εντάσσεται κάποια περιοχή πλησίον του έργου [Πηγή: 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05), 2017].

##### Περιοχές ευαίσθητες σύμφωνα με τα οριζόμενα στην Οδηγία 91/271/ΕΚ

Η Οδηγία 91/271/ΕΟΚ «για την επεξεργασία των αστικών λυμάτων» αφορά στην προστασία του περιβάλλοντος από τη διάθεση των αστικών λυμάτων. Πιο συγκεκριμένα καθορίζει τον απαιτούμενο βαθμό επεξεργασίας, που πρέπει να παρέχεται από τις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων, το χρονοδιάγραμμα υλοποίησης των απαιτούμενων έργων ανάλογα με τον εξυπηρετούμενο πληθυσμό και τον χαρακτηρισμό του αποδέκτη διάθεσης των λυμάτων (ευαίσθητος ή κανονικός). Κύριος στόχος της είναι η προστασία του περιβάλλοντος από τις αρνητικές επιπτώσεις που προκαλεί η διάθεση ανεπεξέργαστων ή ανεπαρκώς επεξεργασμένων αστικών λυμάτων και των παραπροϊόντων τους σε υδάτινους αποδέκτες.

Στο Μαθράκι δεν έχουν καθοριστεί τέτοιες περιοχές [Πηγή: 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05), 2017].

#### **8.6.4.5. Περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών**

Στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών περιλαμβάνονται και οι περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή / και ειδών, όταν **η προστασία και η βελτίωση της κατάστασης του νερού είναι σημαντικός παράγοντας για την προστασία τους.**

Στις περιοχές αυτές περιλαμβάνονται α) οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000 που έχουν σχεδιαστεί βάσει της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ<sup>1</sup> (Οδηγία των Οικοτόπων) και της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ<sup>2</sup> (Οδηγία των Πτηνών) και β) οι Νησιωτικοί Υγρότοποι (ΦΕΚ 229/ΑΑΠ/19-06-2012).

Αναλυτικές πληροφορίες για την περιοχή του Δικτύου Natura 2000 που έχουν προαναφερθεί στην Παράγραφο 8.6.2.5. δίνονται στο τεύχος της Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης που περιλαμβάνεται στην παρούσα ΜΠΕ.

## 8.7ω Ανθρωπογενές περιβάλλον

### 8.7.1. Χωροταξικός και Πολεοδομικός Σχεδιασμός

Οι θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής αναφέρονται στο Κεφάλαιο 5 της παρούσης.

Η περιοχή του έργου υπάγεται διοικητικά στο Δήμο Κέρκυρας της ΠΕ Κέρκυρας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Ο Δήμος Κέρκυρας περιλαμβάνει την Κέρκυρα και τα Διαπόντια νησιά. Το έργο βρίσκεται στο νησί Μαθράκι. Πρόκειται για ένα από τα Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεϊκούσα και Μαθράκι) του Δήμου Κέρκυρας και Διαπόντιων Νησιών.

Τα Διαπόντια Νησιά είναι νησιωτικό σύμπλεγμα 11 νησιών, που αποτελείται από τρία μεγαλύτερα νησιά και μερικές άλλες νησίδες βόρεια-βορειοδυτικά της Κέρκυρας σε απόσταση 9-20 χλμ από αυτήν αποτελούμενα από το νησί Οθωνοί, το μεγαλύτερο από τα Διαπόντια Νησιά και το δυτικότερο σημείο της Ελληνικής επικράτειας, την Ερείκουσα, το βορειότερο σημείο των Επτανήσων, το Μαθράκι και τις ακατοίκητες νησίδες: Διάκοπτο, Διάπλο, Καράβι, Κασρινό, Λειψώ (ή Βάρκα), Όστρακο, Πλάκα (ή Άγκυρα), την Πλατειά και η Τραχειά (ή Τραχιά). Το νησί Σάσων, δυτικά της Αλβανίας, θεωρούταν ως μέρος των Διαποντίων Νήσων.

Η κοινότητα Μαθρακίου με την απογραφή του 2011 έχει 329 κατοίκους. Το Μαθράκι απέχει 3 ναυτικά μίλια από τις βορειοδυτικές ακτές της Κέρκυρας, έχει επίμηκες σχήμα με έκταση 3 km<sup>2</sup> και καλύπτεται από πυκνή βλάστηση. Πολλά θαυμάσια παλιά λίθινα μονοπάτια ξεφεύγουν από τον κεντρικό δρόμο και οδηγούν σε σημεία με πανοραμική θέα.

Ο λιμένας Μαθρακίου συνδέει το νησί με την Κέρκυρα και τον Άγιο Στέφανο Αυλιωτών με τακτικά δρομολόγια. Παρουσιάζει μικρή τουριστική κίνηση, η οποία είναι συνεχώς αυξανόμενη κατά τη θερινή περίοδο. Νότια του λιμένα βρίσκεται η παραλία Πορτέλο.

Το Μαθράκι έχει υψόμετρο 58 μέτρα από την επιφάνεια της θάλασσας, σε γεωγραφικό πλάτος 39,7598001499 και γεωγραφικό μήκος 19,5267374976.

---

<sup>1</sup> Τροποποιήθηκε από την Οδηγία **97/62/ΕΚ** “για την τεχνική και επιστημονική αναπροσαρμογή της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας” και από την Οδηγία **2006/105/ΕΚ** “για την προσαρμογή των οδηγιών 73/239/ΕΟΚ, 74/557/ΕΟΚ και 2002/83/ΕΚ στον τομέα του περιβάλλοντος, λόγω της προσχώρησης της Βουλγαρίας και της Ρουμανίας”

<sup>2</sup> Καταργήθηκε από την Οδηγία **2009/147/ΕΚ** περί της διατηρήσεως των αγρίων πτηνών

### 8.7.2. Χρήσεις γης

Η περιοχή τμυ λιμένα ονομάζεται Πλάκες, όπου βρίσκονται και τα ελάχιστα τουριστικά καταλύματα του νησιού. Γύρω από το λιμάνι δεν υπάρχει οικισμός εκτός από ένα καφέ-εστιατόριο και μερικά μόνο σπίτια. Το νησί χωρίζεται σε δυο τμήματα, την Κάτω Πάντα προς τα Βόρεια και την Άνω Πάντα προς τα Νότια. Ένας τσιμεντόδρομος ανηφορίζει από το λιμάνι και αφού φτάσει στον οικισμό Μπενάτικα διακλαδίζεται για να διασχίσει ανάμεσα πυκνή βλάστηση το νησί σ' όλο το μήκος του. Ο τσιμεντόδρομος καταλήγει στον όρμο Απιδιές, που διακρίνονται ακόμη οι εγκαταστάσεις ενός παλιού λιμανιού που τώρα έχει εγκαταλειφθεί.

Προς την Κάτω Πάντα η περιοχή Γιώργα είναι διάσπαρτη με πολλά σπίτια, παλιά και αρκετά νεότερα όπου κυριαρχούν τα ελαιόδεντρα. Από τον οικισμό Χωριό μπορεί κανείς να φτάσει ως το ΝΑ σημείο του Μαθρακίου, το ακρωτήριο Αρβανίτικο. Από τον οικισμό Μπενάτικα, ξεκινούν δυο δρόμοι, που διασχίζουν ολόκληρο το νησί. Η παραλία Μαθράκι (Πορτέλο) στα βορειοανατολικά παράλια του ομώνυμου νησιού βρίσκεται πλησίον των λιμενικών εγκαταστάσεών του. έχει μήκος 650 μέτρα, πλάτος που κυμαίνεται από 15 έως 50 μέτρα και βορειοανατολικό προσανατολισμό. Η παράκτια ζώνη είναι φυσική, αφού η παρουσία των λιμενικών εγκαταστάσεων δεν επηρεάζει τη δομή της ακτής, ενώ καλύπτεται από λεπτόκοκκη άμμο. Η ακτή παρουσιάζει σποραδική χαμηλή βλάστηση και μόνο κεντρικά της ακτής υπάρχουν περιορισμένης έκτασης καλαμιώνες. Ο θαλάσσιος πυθμένας είναι αμμώδης, ενώ η κλίση του είναι ομαλή, αφού η ισοβαθής των 5 μέτρων απαντάται σε απόσταση της τάξης των 230 μέτρων από την ακτή. Η παραλία δεν είναι οργανωμένη και ως εκ τούτου δε διαθέτει τις ανάλογες υποδομές. Η ακτή χρησιμοποιείται κατεξοχήν για κολύμβηση χωρίς ωστόσο να παρουσιάζει αξιοσημείωτη επισκεψιμότητα. Η πρόσβαση στην παραλία γίνεται οδικώς αποκλειστικά με ιδιωτικά μέσα. Η περιοχή που περιβάλλει την παραλία είναι φυσική και αποτελείται κυρίως από ένα κυπαρισσόδασος. Επιπλέον, η άμεση περιοχή παρουσιάζει περιορισμένο αριθμό οικιών με παραθεριστική κυρίως χρήση. Η νήσος Μαθράκι καλύπτεται από συμπλέγματα καλλιεργειών καθώς και από φυσικές εκτάσεις με αυτοφυή βλάστηση. Στο σχήμα που ακολουθεί δίνεται η κάλυψη εδάφους του νησιού με βάση τα στοιχεία του CORINE LANDCOVER 2018.



Σχήμα 8-21: Κάλυψη εδάφους σύμφωνα με το CORINE LANDCOVER 2018

### 8.7.3. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η περιοχή τμυ υπό μελέτη έργου υπάγεται διοικητικά στην Περιφέρεια Ιονίων νήσων και ειδικότερα στο Δήμο Κέρκυρας της ομώνυμης Περιφερειακής Ενότητας.

Η έκταση του Δήμου Κέρκυρας ήταν 613,63 τ.χλμ και ο πληθυσμός του 102.071 κάτοικοι, σύμφωνα με την Απογραφή του 2011 (109.537 κάτοικοι ήταν το 2001).

Το 2019, με τη διεξαγωγή των αυτοδιοικητικών εκλογών, ο Δήμος Κέρκυρας διαιρέθηκε σε τρεις μικρότερους, το Δήμο Βόρειας Κέρκυρας με έδρα την Αχαράβη, το Δήμο Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων με έδρα την πόλη της Κέρκυρας και το Δήμο Νότιας Κέρκυρας με έδρα τη Λευκίμμη.

Συστάθηκε το 2019, με την εφαρμογή του προγράμματος Κλεισθένης Ι (τροποποίηση του "Καλλικράτη"), σύμφωνα με τον οποίο όλες οι υποδιαιρέσεις των δημοτικών ενοτήτων μετονομάστηκαν σε κοινότητες. Έδρα του Δήμου είναι η πόλη της Κέρκυρας.

Στο Μαθράκι λειτουργούν λίγες ταβέρνες, καφετέριες και ορισμένα καταλύματα κοντά στο λιμάνι. Επίσης υπάρχουν λίγες εκκλησίες και το Περιφερειακό Ιατρείο Μαθρακίου.

### 8.7.4. Πολιτιστική κληρονομιά

#### 8.7.4.1. Ιστορική αναδρομή

Δεν υπάρχουν πολλά ιστορικά στοιχεία για την ακριβή εποχή που πρωτοκατοικήθηκε το Μαθράκι. Λέγεται ότι τα Διαπόντια νησιά δεν κατοικούντο μέχρι δύο αιώνες πριν και ότι οι άνθρωποι τα χρησιμοποιούσαν ως ενδιάμεσες στάσεις στα ταξίδια τους.

Σύμφωνα με ιστορικές πηγές το πρώτο από τις Διαπόντιες νήσους που πρωτοκατοικήθηκε ήταν οι Οθωνοί. Στα τέλη του 19ου αιώνα κάποιοι κάτοικοι από τους γειτονικούς Οθωνούς άρχισαν να μεταφέρονται στο Μαθράκι για να καλλιεργήσουν τους ελαιώνες που υπήρχαν από τότε στο νησί. Έτσι άρχισε σιγά – σιγά να κατοικείται το Μαθράκι [<https://ellinika-nisia.com/>].

Η συνθήκη που υπογράφηκε στις 29 Μαρτίου 1864 μεταξύ των τριών Μεγάλων δυνάμεων (Αγγλία, Γαλλία, Ρωσία) και του Βασιλείου της Ελλάδας, τα Ιόνια Νησιά -και Διαπόντια νησιά- πέρασαν οριστικά στην Ελληνική κυριαρχία στις 21 Μαΐου. Στις 5 Οκτωβρίου, 1864 η Ιόνιος Βουλή πραγματοποίησε την σύγκληση για ένωση με την Ελλάδα υπό το βασιλιά Γεώργιο Α. Από το 1869 μέχρι το 1912 οι Οθωνοί, το Μαθράκι και η Ερείκουσσα σχημάτιζαν τον Δήμο Διαποντίων με τους Οθωνούς ως πρωτεύουσα.

#### 8.7.4.2. Θεσμοθετημένοι αρχαιολογικοί χώροι

Σύμφωνα με το Διαρκή Κατάλογο των Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος που συντάσσεται και εκδίδεται από τη Διεύθυνση Εθνικού Αρχείου Μνημείων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού (<http://listedmonuments.culture.gr/>) και τα διατηρητέα κτήρια και οι παραδοσιακοί οικισμοί που έχουν κηρυχθεί αποκλειστικά από το Υπουργείο ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (<http://estia.minenv.gr>) δεν υπάρχουν θεσμοθετημένοι αρχαιολογικοί χώροι στο Μαθράκι.

## 8.8. Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον

### 8.8.1. Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης

Η περιοχή του υπό μελέτη έργου υπάγεται στη Δημοτική Ενότητα Μαθρακίου του Δήμου Κέρκυρας της ΠΕ Κέρκυρας. Με την εφαρμογή της νέας διοικητικής μεταρρύθμισης "Καλλικράτης" (σύμφωνα με το Ν. 3852 [ΦΕΚ 87/Α/7.6.2010] για τη «νέα αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης – Πρόγραμμα Καλλικράτης») συνενώθηκαν οι προ υπάρχοντες δήμοι Κερκυραίων, Μελιτειών, Κορισσίων, Παρελίων, Παλαιοκαστριτών, Λευκιμναίων, Φαιάκων, Θιναλίου, Εσπερίων, Αχιλλείων, Αγίου Γεωργίου, Κασσωπαίων, και των κοινοτήτων Ερεικούσης, Μαθρακίου και Οθωνών οι οποίοι καταργούνται.

Το 2019, με τη διεξαγωγή των αυτοδιοικητικών εκλογών, ο Δήμος Κέρκυρας διαιρέθηκε σε τρεις μικρότερους, το Δήμο Βόρειας Κέρκυρας με έδρα την Αχαράβη, το Δήμο Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων με έδρα την πόλη της Κέρκυρας και το Δήμο Νότιας Κέρκυρας με έδρα τη Λευκίμμη.

Ο αριθμός του μόνιμου πληθυσμού του Δήμου Κεντρικής Κέρκυρας και Διαποντίων Νήσων αντιπροσωπεύει το 49,10% του συνολικού πληθυσμού της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (207.855 κάτοικοι) και το 1% περίπου του συνολικού πληθυσμού της χώρας (10.815.197 κάτοικοι).

Ο συνολικός πληθυσμός της νήσου Μαθρακίου, σύμφωνα με την απογραφή του 2011 είναι 329 μόνιμοι κάτοικοι αποτελώντας το 0,3% του συνολικού πληθυσμού της ΠΕ Κέρκυρας.

Η δημογραφική εξέλιξη του Μαθρακίου παρουσιάζεται στο πίνακα που ακολουθεί και καλύπτει τη χρονική περίοδο 1991-2011, σύμφωνα με τα αποτελέσματα απογραφής του πληθυσμού της ΕΣΥΕ.

**Πίνακας 8-9: Δημογραφική Εξέλιξη πληθυσμού 1991-2011, σύμφωνα με την κωδικοποίηση της Απογραφής 2011**

Νομός/Δήμος	1991	Μεταβολή 1991-2001 (%)	2001	Μεταβολή 2001-2011 (%)	2011
<b>Σύνολο Χώρας</b>	10.223.392	7,0%	10.934.097	-1,1%	10.816.286
<b>ΠΕ Κέρκυρας</b>	107.592	3,2%	111.081	-6,0%	104.371
Δήμος Κέρκυρας	36.293	14,4%	41.532		102.071
ΔΔ Μαθρακίου	143	30,1%	186	76,9%	329
Μαθράκι, το	143	30,1%	186	76,9%	329

ΠΗΓΗ: <http://www.statistics.gr/el/statistics/pop>

### 8.8.2. Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής κοινωνίας & Απασχόληση

Οι κάτοικοι του Μαθρακίου ζουν σε μικρούς οικισμούς και ασχολούνται κυρίως με την αλιεία και την ελαιοκαλλιέργεια. Στο νησί υπάρχουν επίσης εστιατόρια και ενοικιαζόμενα δωμάτια,

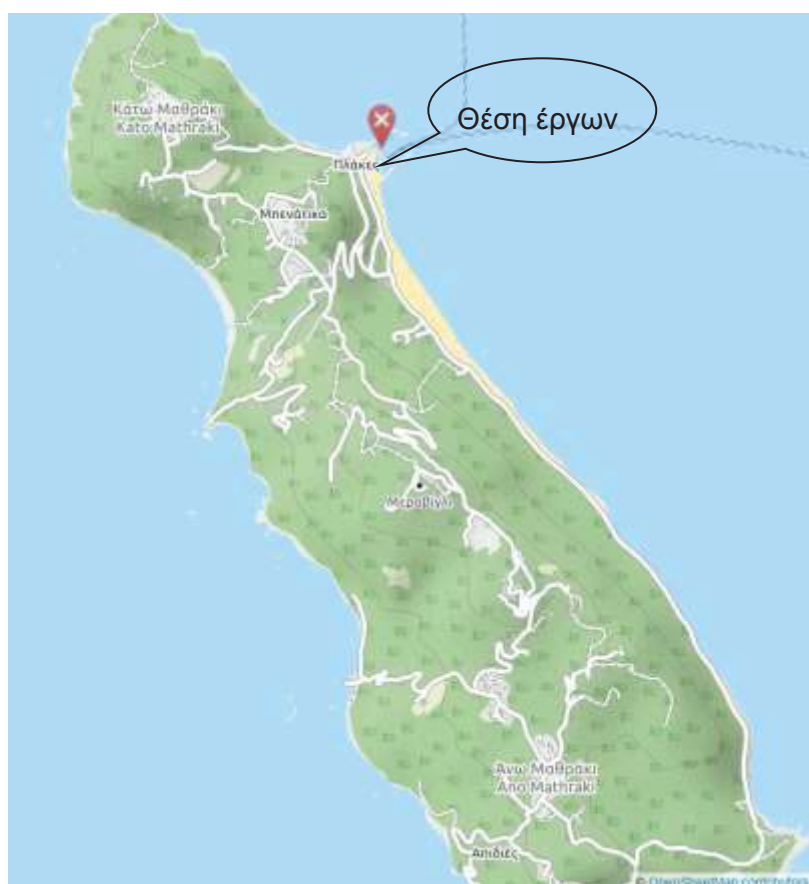
που μαρτυρούν μια μικρή τουριστική δραστηριότητα, η οποία είναι συνεχώς αυξανόμενη κατά τη θερινή περίοδο.

## 8.9ή Τεχνικές Υποδομές

### 8.9.1. Υποδομές χερσαίων, θηλάσιων και εναέριων μεταφορών

Το Μαθράκι απέχει από το κεντρικό λιμάνι της Κέρκυρας περίπου 3 ώρες, ενώ από τον Άγιο Στέφανο περίπου 45΄λεπτά. Είναι εύκολα προσβάσιμο και λόγω του μικρού μεγέθους του μπορεί κανείς να γυρίσει όλο το νησί με τα πόδια. Η πεζοπορία θα διαρκέσει 3-4 ώρες περίπου.

Επίσης στο Μαθράκι δεν κυκλοφορούν ταξί και δεν υπάρχουν εταιρείες ενοικίασης αυτοκινήτων ή δικύκλων.



Σχήμα 8-22: Οδικό δίκτυο ευρύτερης περιοχής μελέτης

ΠΗΓΗ: <https://www.openstreetmap.org>

Το Μαθράκι για τις αερομεταφορές εξυπηρετείται από το υπάρχον Αεροδρόμιο Κέρκυρας «Ιωάννης Καποδίστριας», στο νοτιοδυτικό τμήμα του νησιού.

Στο Κεφάλαιο 13 παρουσιάζονται φωτογραφίες από επιτόπια αυτοψία που πραγματοποιήθηκε την 1<sup>η</sup> Ιουλίου του 2020, όπου στο Σχήμα 1 φαίνονται οι θέσεις λήψης των φωτογραφιών. Ο λιμένας Μαθρακίου αποτελείται από προσήνεμο και υπήνεμο μώλο, παραλιακά κρηπιδώματα και έναν προβλήτα εσωτερικά του προσήνεμου μώλου που

διαχωρίζει τη λιμενολεκάνη σε εσωτερική και εξωτερική (Φωτογραφία 4). Νότια του λιμένα εκτείνεται σε μήκος 400m η παραλία Πορτέλο (Φωτογραφία 13).

Ο προσήνεμος μώλος, μήκους 200m περίπου, έχει διατομή με πρηνή και είναι κατασκευασμένος με φυσικούς ογκολίθους μεγάλου ατομικού βάρους. Τα πρώτα 70m του αποτελούν τη θωράκιση του βόρειου χερσαίου χώρου του λιμένα, με κατεύθυνση προς τα ανατολικά (Φωτογραφία 1). Η στάθμη στέψης του είναι περίπου +2,50m. Ο υπήνεμος μώλος, συνολικού μήκους 140m περίπου είναι κάθετος προς την ακτογραμμή, έχει διατομή με πρηνή και είναι κατασκευασμένος με φυσικούς ογκολίθους μεγάλου ατομικού βάρους (Φωτογραφία 2). Η στάθμη στέψης και του υπήνεμου μώλου είναι περίπου στο +2,50m. Τα πρώτα 30m του υπήνεμου μώλου αποτελούν τη θωράκιση του χερσαίου χώρου. Στη συνέχεια ο υπήνεμος μώλος διακόπτεται από άνοιγμα πλάτους 5,0m περίπου για την ανανέωση των υδάτων (Φωτογραφία 3). Κάθετα προς τον προσήνεμο μώλο υπάρχει προβλήτας με κατακόρυφα μέτωπα, μήκους 65m και πλάτους 15m (Φωτογραφία 4). Ο προβλήτας αυτός διαχωρίζει το λιμένα σε δύο επιμέρους λιμενολεκάνες, την κύρια (εξωτερική) λιμενολεκάνη επιφάνειας 8 στρεμμάτων περίπου και την εσωτερική επιφάνειας 4 στρεμμάτων περίπου.

Τα παραλιακά κρηπιδώματα έχουν συνολικό μήκος 140m και έχουν σχήμα Π (Φωτογραφία 5 έως 7). Ξεκινούν κάθετα από τη ρίζα του προβλήτα και μπροστά από τον βόρειο χερσαίο χώρο για 55m περίπου, συνεχίζουν παράλληλα προς την ακτογραμμή σε μήκος 55m και στη συνέχεια είναι κάθετα προς αυτά για 30m. Ο λιμένας έχει δύο ράμπες ανέλκυσης/καθέλκυσης σκαφών, μία στη νότια γωνία των παραλιακών κρηπιδωμάτων (Φωτογραφία 8) και μία μεγαλύτερη στη ρίζα του εσωτερικού προβλήτα, διαστάσεων 5,0x15,0m (Φωτογραφία 9). Μεταξύ προσήνεμου μώλου και παραλιακών κρηπιδωμάτων διαμορφώνεται ο βόρειος χερσαίος χώρος επιφάνειας 2,5 στρεμμάτων, ενώ μεταξύ υπήνεμου μώλου και παραλιακών κρηπιδωμάτων διαμορφώνεται ο νότιος χερσαίος χώρος επιφάνειας 1,5 στρέμματος.

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 8322.11/04/2014 Απόφαση Υπουργού Ναυτιλίας & Αιγαίου (ΦΕΚ 170/ΑΑΠΘ/27.05.2014) φορέας διαχείρισης του λιμένα Μαθρακίου είναι ο Οργανισμός Λιμένα Κέρκυρας Α.Ε..

Στον λιμένα Μαθρακίου η Ζώνη Λιμένα καθορίστηκε πρόσφατα και δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 273/Δ/12.04.2023 (βλ. [Παράρτημα II](#)). Αναφορικά με τις οριογραμμές αιγιαλού-παραλίας, αυτές έχουν καθοριστεί με την υπ' αριθμ. 5715/03.05.2006 Απόφαση του Γενικού Γραμματέα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΦΕΚ 487/Δ/31.05.2006).

Η προσπέλαση του λιμένα γίνεται από δρόμο που το συνδέει με τον οικισμό Μαθρακίου.

Η δυσλειτουργία του λιμένα Μαθρακίου σχετίζεται με τα ακόλουθα προβλήματα:

- ✓ Προσάμμωση των δυο λιμενολεκάνων,
- ✓ Προσφύκωση κυρίως της εσωτερικής λιμενολεκάνης
- ✓ Υπερπήδηση του κυματοθραύστη το χειμώνα σε συνθήκες ορμητικών βορειοδυτικών ανέμων.

Τα προβλήματα αυτά είναι χρονίζοντα και έχουν επισημανθεί αρκετές φορές, ενώ καταγράφονται και στη βάση δεδομένων Αμφιτρήτη για τα αλιευτικά καταφύγια, που είχε οργανωθεί για το Υπουργείο Γεωργίας το 2003.

Οι τοπικοί φορείς προσπαθούν με περιοδικές βυθοκορήσεις να κρατήσουν λειτουργικό το λιμένα του Μαθρακίου. Οι έντονοι ρυθμοί προσάμμωσης και προσφύκωσης έχουν σαν αποτέλεσμα την σχεδόν πλήρη προσάμμωση της εσωτερικής λιμενολεκάνης, όπως



αποτυπώνεται σε φωτογραφίες της περιόδου 2015 (βλ. Κεφάλαιο 13 Φωτογραφιών). Για τη διευκόλυνση της ροής των υδάτων και κατ' επέκταση της μείωσης των αποθέσεων διανοίχθηκε αύλακα (άνοιγμα) μετά το 2016, στη ρίζα του υπήνεμου μώλου. Στα τέλη του 2018 έγιναν εργασίες βυθοκορήσεων και αποκατάστασης των βαθών στη λιμενολεκάνη του λιμένα Μαθρακίου.

Ο λιμένας Μαθρακίου λειτουργεί τόσο για την εξυπηρέτηση των αλιέων (20 σκάφη παράκτιας αλιείας, Αμφιρρήτη 2003), όσο και για τη διασύνδεση της νήσου ακτοπλοϊκά με τακτικά δρομολόγια με την Κέρκυρα και τον Άγιο Στέφανο με ένα Ε/Γ-Ο/Γ και ένα μικρό επιβατικό πλοίο. Κατά τους χειμερινούς μήνες το επιβατικό πλοίο εκτελεί δύο δρομολόγια την ημέρα, για τρεις ημέρες της εβδομάδας με τα οποία συνδέεται το Μαθράκι με την Ερεικούσα, τους Οθωνούς και την Κέρκυρα.

Από τα στοιχεία επιβατικής κίνησης για τα έτη 2019 και 2020 παρατηρείται αύξηση των επιβατών το έτος 2020 ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες από λιμένα Κέρκυρας.

**Πίνακας 8-10 : Στοιχεία ναυτιλιακής κίνησης λιμένα Μαθρακίου για το έτος 2019 από Κέρκυρα (πηγή:ΟΛΚΕ ΑΕ )**

ΜΗΝΑΣ	ΚΑΤΑΠΛΟΙ				ΑΠΟΠΛΟΙ			
	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Κ/Τ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Α/Τ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0	0	0	0	0	0	0	0
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0	0	0	0	0	0	0	0
ΜΑΡΤΙΟΣ	177	16	0	12	142	27	0	12
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	63	2	0	13	66	11	0	13
ΜΑΙΟΣ	71	2	0	13	64	1	1	13
ΙΟΥΝΙΟΣ	0	0	0	0	0	0	0	0
ΙΟΥΛΙΟΣ	5	0	4	18	104	4	4	18
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	11	0	0	18	14	9	4	18
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0	0	2	18	60	4	2	18
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	1	2	0	15	58	2	1	15
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	2	0	0	22	73	9	9	22
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	42	0	0	16	0	0	0	16
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>372</b>	<b>22</b>	<b>6</b>	<b>145</b>	<b>581</b>	<b>67</b>	<b>21</b>	<b>145</b>

ΠΗΓΗ : Προμελέτη λιμενικών έργων, Απρίλιος 2021

**Πίνακας 8-11 : Στοιχεία ναυτιλιακής κίνησης λιμένα Μαθρακίου για το έτος 2020 από Κέρκυρα (πηγή: ΟΛΚΕ ΑΕ)**

ΜΗΝΑΣ	ΚΑΤΑΠΛΟΙ				ΑΠΟΠΛΟΙ			
	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Κ/Τ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Α/Τ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	0	0	0	13	61	2	0	13
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	0	0	0	13	51	0	1	13
ΜΑΡΤΙΟΣ	0	0	0	13	0	0	0	13
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	0	0	0	13	0	0	0	13
ΜΑΙΟΣ	28	1	0	13	34	5	2	13
ΙΟΥΝΙΟΣ	92	5	3	16	85	7	2	16
ΙΟΥΛΙΟΣ	81	2	3	17	123	11	2	17
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	108	7	2	19	89	4	5	19
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	59	2	2	22	61	2	2	22

ΜΗΝΑΣ	ΚΑΤΑΠΛΟΙ				ΑΠΟΠΛΟΙ			
	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Κ/Τ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	ΙΧΕ	Δ/Κ	Α/Τ
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	58	5	0	14	70	2	2	14
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ								
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ								
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>426</b>	<b>22</b>	<b>10</b>	<b>153</b>	<b>574</b>	<b>33</b>	<b>16</b>	<b>153</b>

ΠΗΓΗ : Προμελέτη λιμενικών έργων, Απρίλιος 2021

**Πίνακας 8-12 : Στοιχεία ναυτιλιακής κίνησης Λιμένα Μαθρακίου για το έτος 2019 από Αγ. Στέφανο (πηγή:ΟΛΚΕ ΑΕ )**

ΜΗΝΑΣ	ΚΑΤΑΠΛΟΙ		ΑΠΟΠΛΟΙ	
	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	Κ/Τ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	Α/Τ
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	261	17	214	17
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	228	16	178	16
ΜΑΡΤΙΟΣ	87	12	87	12
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	122	18	152	18
ΜΑΙΟΣ	152	18	122	18
ΙΟΥΝΙΟΣ	411	17	448	17
ΙΟΥΛΙΟΣ	881	25	708	25
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	1,044	23	1,001	23
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0	0	0	0
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	168	20	186	20
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	111	17	129	17
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	196	20	153	20
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>3.661</b>	<b>203</b>	<b>3.378</b>	<b>203</b>

ΠΗΓΗ : Προμελέτη λιμενικών έργων, Απρίλιος 2021

**Πίνακας 8-13 : Στοιχεία ναυτιλιακής κίνησης λιμένα Μαθρακίου για το έτος 2020 από Αγ. Στέφανο (πηγή:ΟΛΚΕ ΑΕ )**

ΜΗΝΑΣ	ΚΑΤΑΠΛΟΙ		ΑΠΟΠΛΟΙ	
	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	Κ/Τ	ΕΠΙΒΑΤΕΣ	Α/Π
ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ	195	19	154	19
ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ	130	16	126	16
ΜΑΡΤΙΟΣ	125	26	99	26
ΑΠΡΙΛΙΟΣ	25	26	18	26
ΜΑΙΟΣ	89	26	76	26
ΙΟΥΝΙΟΣ	65	10	75	10
ΙΟΥΛΙΟΣ	604	26	554	26
ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ	771	27	809	27
ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ	0	0	0	0
ΟΚΤΩΒΡΙΟΣ	175	26	189	26
ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ	127	27	142	27
ΔΕΚΕΜΒΡΙΟΣ	82	26	104	26
<b>ΣΥΝΟΛΟ</b>	<b>2.388</b>	<b>255</b>	<b>2.346</b>	<b>255</b>

ΠΗΓΗ : Προμελέτη λιμενικών έργων, Απρίλιος 2021

### 8.9.2. Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχει ενιαίο κεντρικό δίκτυο συλλογής, μεταφοράς και παροχέτευσης των υγρών οικιακών αποβλήτων στις εγκαταστάσεις του δικτύου αποχέτευσης.

Οι υποδομές διαχείρισης των στερεών αποβλήτων της Δ.Ε., εγκρίθηκαν στη Σ.Μ.Π.Ε αναθεώρησης του Π.Ε.Σ.Δ.Α, και καθορίζονται στον ισχύοντα ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων (υπ' αρ. 256-26/2016 Απόφαση του Περιφερειακού Συμβουλίου Περιφέρειας Ιονίων Νήσων).

Στο σύνολο τους σχεδόν, οι Δήμοι Κέρκυρας και Παξών, εξυπηρετούνται από το ΧΥΤΑ Κεντρικής Κέρκυρας και συγκεκριμένα από το κύτταρο Β. Αξίζει να σημειωθεί ότι στον εν λόγω ΧΥΤΑ δε λειτουργεί η Εγκατάσταση Επεξεργασίας Στραγγιδίων (Ε.Ε.Σ.) και δεν έχει υλοποιηθεί το έργο επέκτασής της (2η μονάδα αντίστροφης όσμωσης). Παράλληλα δεν έχουν υλοποιηθεί οι αποκαταστάσεις των κυττάρων Α και Γ, δεν έχει ολοκληρωθεί το δίκτυο απαγωγής και ο σταθμός Η/Π του βιοαερίου.

Το Κέντρο Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ) κατασκευάστηκε στο χώρο του ΧΥΤΑ Κέρκυρας στην περιοχή Ακροκέφαλος Τεμπλονίου.

Στον ΠΕΣΔΑ ορίζεται εφαρμογή του σχεδίου μεταβατικής διαχείρισης με προδιαλογή, μηχανικό διαχωρισμό μετάλλων και κατασκευή κινητού ΚΔΑΥ με διάθεση του δεματοποιημένου υπολείμματος στο ΧΥΤ Λευκίμμης (είτε άλλο αδειοδοτημένο ΧΥΤΥ).

Μέχρι να αδειοδοτηθεί ο ΧΥΤΥ Λευκίμμης, το υπόλειμμα από την επεξεργασία, θα αποθηκεύεται προσωρινά σε ειδικά διαμορφωμένο χώρο εντός της εγκατάστασης της Κεντρικής Κέρκυρας. Η προβλεπόμενη μονάδα επεξεργασίας απορριμμάτων έχει πάρει περιβαλλοντικούς όρους και αναμένεται η δημοπράτησή της.

Η οριστική λύση θα δοθεί με την κατασκευή Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων 35.000 τόννων και διάθεση του υπολείμματος σε αδειοδοτημένο ΧΥΤΥ.

Παράλληλα θα πρέπει να κατασκευαστούν δύο ΣΜΑ εντός της νήσου Κέρκυρας, ένας στο βορά και ένας στο νότο. Επίσης θα πρέπει να αναβαθμιστεί ο ΣΜΑ Δήμου Παξών και να κατασκευαστούν ακόμα τρεις στις διαπόντιες νήσους, ένας σε κάθε νησί.

### 8.9.3. Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, κ.λ.π.

Η ύδρευση των διάφορων Δημοτικών Ενοτήτων του Δήμου Κέρκυρας γίνεται κυρίως μέσω γεωτρήσεων, πηγαδιών ή δεξαμενών όμβριων. Ο πλούσιος υπόγειος υδροφόρος ορίζοντας του νησιού οφείλεται τόσο στο υψηλό ετήσιο βροχομετρικό ύψος, όσο και στα υδροπερατά πετρώματα που συντελούν στην απορρόφηση μεγάλου όγκου υδάτων, αλλά και στον υψηλό συντελεστή κατείσδυσης του νερού στα πετρώματα αυτά. Ωστόσο η εκμετάλλευσή του υδροφόρου ορίζοντα στο νησί, δεν πηγάζει από Εθνικό Σχεδιασμό, αλλά από τοπικές ανάγκες με αποτέλεσμα να μην εκμεταλλεύεται το σύνολο του υδάτινου υπόγειου δυναμικού σωστά, και να οδηγείται σε τοπικές καταστάσεις υπεράντλησης.

Ο Δήμος Κέρκυρας διαθέτει κεντρικό σύστημα ύδρευσης που καλύπτει τους οικισμούς που ανήκουν σ' αυτόν. Επιπρόσθετα όλοι οι οικισμοί διαθέτουν τοπικά υδραγωγεία, υδατοδεξαμενές και δίκτυα διανομής, που τροφοδοτούνται κυρίως από γεωτρήσεις. Τα δίκτυα διανομής καλύπτουν την περιοχή και βρίσκονται σε καλή κατάσταση συντηρήσεως και λειτουργίας.

Στην περιοχή μελέτης αρμόδια είναι η δημοτική επιχείρηση ύδρευσης και αποχέτευσης Δήμου Κέρκυρας και Διαποντίων νήσων. Κατά τους καλοκαιρινούς μήνες παρουσιάζεται αδυναμία υδροδότησης του συνόλου των οικισμών αλλά και των ξενοδοχειακών μονάδων.

Η περιοχή ηλεκτροδοτείται από το δίκτυο υψηλής τάσης της ΔΕΗ. Στα διοικητικά όρια του Δήμου υπάρχει μεγάλος αριθμός υποσταθμών Υ/Τ που συνδέονται με τα τοπικά δίκτυα Χ/Τ. Όλοι οι οικισμοί συνδέονται με το δίκτυο διανομής της περιοχής.

## 8.10. Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

### 8.10.1. Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον – Εκμετάλλευση φυσικών πόρων

Το Μαθράκι είναι ένα πολύ μικρό ακριτικό νησί με ελάχιστους κατοίκους οι οποίοι ζουν σε μικρούς οικισμούς και ασχολούνται κυρίως με την αλιεία και την ελαιοκαλλιέργεια. Στο νησί υπάρχουν επίσης εστιατόρια και ενοικιαζόμενα δωμάτια, που μαρτυρούν μια μικρή τουριστική δραστηριότητα κατά τη θερινή περίοδο. Έτσι οι πιέσεις που δέχεται το περιβάλλον μπορούν να χαρακτηριστούν αμελητέες ενώ οι εκμετάλλευση φυσικών πόρων είναι ανάλογη του πληθυσμού και των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται στο νησί ήτοι πάρα πολύ μικρή.

## 8.11. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

### 8.11.1. Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης.

Μια σειρά από οδηγίες σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση έχουν θεσπιστεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση και τα όρια για τους διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους. Τα όρια αυτά αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας όσο και των οικοσυστημάτων.

Στον ακόλουθο πίνακα αναφέρονται οι Οδηγίες περί ατμοσφαιρικής ρύπανσης και οι αντίστοιχες νομοθετικές διατάξεις που ενσωματώνουν τις Οδηγίες αυτές στο Ελληνικό δίκαιο.

**Πίνακας 8-14: Οι νομοθετικές διατάξεις και το Ελληνικό δίκαιο περί ατμοσφαιρικής ρύπανσης**

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
Οδηγία 2004/107/ΕΚ σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα.	
Οδηγία 2002/3/ΕΚ σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα.	ΚΥΑ 38638/2016/2005 (ΦΕΚ 1334/Β/21-9-2005) «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές για τις συγκεντρώσεις όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/3/ΕΚ σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα του

ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΕΝΑΡΜΟΝΙΣΗ ΣΤΗΝ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ
Οδηγία 2000/69/ΕΚ σχετικά με τις οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος.	Συμβουλίου της 12ης Φεβρουαρίου 2002 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων». ΚΥΑ 9238/332/2004 (ΦΕΚ 405/Β/27-2-2004) «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε βενζόλιο και μονοξείδιο του άνθρακα».
Οδηγία 1999/30/ΕΚ σχετικά με τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου στον αέρα του περιβάλλοντος.	Πράξη Υπ. Συμβ. 34/30-5-2002 (ΦΕΚ 125/Α/5-6-2002) «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου, διοξείδιο του αζώτου και οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου».
Τροποποίηση αυτής 2001/774/ΕΚ «Τροποποίηση του Παραρτήματος V της οδηγίας 1999/30/ΕΚ του Συμβουλίου σχετικά με τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, διοξειδίου του αζώτου, οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου στον αέρα του περιβάλλοντος».	
Οδηγία 1996/62/ΕΚ για την εκτίμηση και τη διαχείριση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος.	ΚΥΑ 3277/209/2000 (ΦΕΚ 180/Β/17-2-2000) «Καθορισμός γενικών αρχών και αρμόδιων υπηρεσιών για εκτίμηση και διαχείριση ποιότητας αέρα του περιβάλλοντος».

Πιέσεις στην ατμόσφαιρα δημιουργούνται από την κυκλοφορία των οχημάτων και από τις καύσεις θέρμανσης κατοικιών (το μονοξείδιο του άνθρακα CO, άνθρακες VOC, τα οξείδια του αζώτου NO<sub>x</sub>, το διοξείδιο του θείου SO<sub>2</sub> και τα αιωρούμενα σωματίδια PM όπως καπνός, σκόνη, ιπτάμενη τέφρα κ.α.).

Λόγω της απουσίας ρυπογόνων δραστηριοτήτων και του πολύ μικρού πληθυσμού στο νησί οι εκπομπές αερίων ρύπων είναι πολύ μικρές έτσι η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή μπορεί να χαρακτηριστεί ως καλή.

### **8.11.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση τσής υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία.**

Σύμφωνα με τα στοιχεία που διατίθενται από το Υπουργείο Περιβάλλοντος & Ενέργειας στο πλαίσιο του έργου «Επικαιροποίηση της χαρτογραφικής απεικόνισης της ατμοσφαιρικής ρύπανσης μέσω της καταγραφής ατμοσφαιρικών εκπομπών των πηγών και ανάπτυξης κατάλληλου υπολογιστικού εργαλείου» (2012), που χρηματοδοτήθηκε από το ΕΠΠΕΡΑΑ 2007-2013 του ΕΣΠ, έγινε εκτίμηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της ατμόσφαιρας για

ορισμένους ρύπους με βάση τις εκτιμώμενες εκπομπές και με τη χρήση ειδικού φωτοχημικού μοντέλου. Από το έργο αυτό προκύπτουν τα εξής:

- Η μέση ετήσια συγκέντρωση Διοξειδίου του Αζώτου. Για την ευρύτερη περιοχή της Κέρκυρας η εκτιμώμενη συγκέντρωση εμφανίζεται μικρότερη από  $15 \mu\text{g}/\text{m}^3$ . Το θεσμοθετημένο όριο έχει καθοριστεί στα  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , ενώ δεν εμφανίζεται καμία υπέρβαση της ωριαίας οριακής τιμής της συγκέντρωσης του Διοξειδίου του Αζώτου ( $\text{NO}_2$ )  $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Διοξείδιο του Θείου. Για την υπό μελέτη περιοχή δεν εμφανίζονται υπερβάσεις στις συγκεντρώσεις του Διοξειδίου του Θείου ( $\text{SO}_2$ ) της ημερήσιας οριακής τιμής  $125 \mu\text{g}/\text{m}^3$  και στις συγκεντρώσεις του Διοξειδίου του Θείου ( $\text{SO}_2$ ) της ωριαίας οριακής τιμής  $350 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Οι μέσες ετήσιες συγκεντρώσεις των Αιωρούμενων Σωματιδίων  $\text{PM}_{10}$ , στην περιοχή μελέτης εμφανίζονται μεταξύ των  $25\text{-}35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ , χαμηλότερες από το όριο των  $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$  και ο αριθμός των υπερβάσεων στις συγκεντρώσεις των Αιωρούμενων Σωματιδίων ( $\text{PM}_{10}$ ) της ημερήσιας οριακής τιμής  $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$  είναι μεγαλύτερος από το καθορισμένο όριο των 33.
- Οι μέσες ετήσιες συγκεντρώσεις των Αιωρούμενων Σωματιδίων  $\text{PM}_{2,5}$  για την περιοχή μελέτης εμφανίζονται μικρότερες από  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$  χαμηλότερες από το όριο των  $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Οι μέγιστες ετήσιες τιμές των μέγιστων ημερήσιων δώρων του Μονοξειδίου του Άνθρακα ( $\text{CO}$ ) για την περιοχή μελέτης εμφανίζονται μικρότερες από το  $1 \text{mg}/\text{m}^3$  ενώ το όριο της Μέγιστης ημερήσιας οκτάωρης τιμής έχει καθοριστεί στα  $10 \text{mg}/\text{m}^3$ .
- Η μέση ετήσια συγκέντρωση του Καδμίου ( $\text{Cd}$ ) για την περιοχή μελέτης εμφανίζεται μικρότερη από  $0,01 \text{ng}/\text{m}^3$  ενώ το όριο καθορίστηκε στα  $5 \text{ng}/\text{m}^3$ .
- Η μέση ετήσια συγκέντρωση του Νικελίου ( $\text{Ni}$ ) για την περιοχή μελέτης εμφανίζεται μικρότερη από  $5 \text{ng}/\text{m}^3$  ενώ το όριο καθορίστηκε στα  $20 \text{ng}/\text{m}^3$ .
- Η μέση ετήσια συγκέντρωση του Μολύβδου ( $\text{Pb}$ ) και του Αρσενικού ( $\text{As}$ ) για την περιοχή μελέτης εμφανίζονται μηδενικές, ενώ τα όρια καθορίστηκαν  $0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$  και  $6 \text{ng}/\text{m}^3$  αντίστοιχα.
- Η μέση ετήσια συγκέντρωση του Βενζολίου για την περιοχή μελέτης εμφανίζεται μικρότερη από  $1 \mu\text{g}/\text{m}^3$  ενώ το όριο καθορίστηκε στα  $5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ .
- Η μέση ετήσια συγκέντρωση του βενζο(α)πυρενίου για την περιοχή μελέτης εμφανίζεται μικρότερη από  $1 \text{ng}/\text{m}^3$  που είναι το όριο που έχει καθοριστεί.

### 8.11.3. Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν διαθέσιμες μετρήσεις ώστε να αξιολογηθούν οι μεταβολές και οι τάσεις εξέλιξης. Γενικά λόγω του μεγέθους του νησιού και των δραστηριοτήτων που αναπτύσσονται η ποιότητα του αέρα του νησιού εκτιμάται ότι είναι καλή.

## 8.12ω Ακουστικό περιβάλλον

### 8.12.1. Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης.

Η περιοχή του έργου δεν είναι πυκνοκατοικημένη και ούτε διαθέτει ιδιαίτερες τουριστικές δραστηριότητες. Το ακουστικό περιβάλλον δεν παρουσιάζει καμία ιδιαιτερότητα ως προς τον αντιλαμβανόμενο θόρυβο. Η μεγάλη φυτοκάλυψη της περιοχής μελέτης αλλά και του συνόλου του νησιού ευνοεί στην απορρόφηση οποιουδήποτε ακουστικού κύματος.

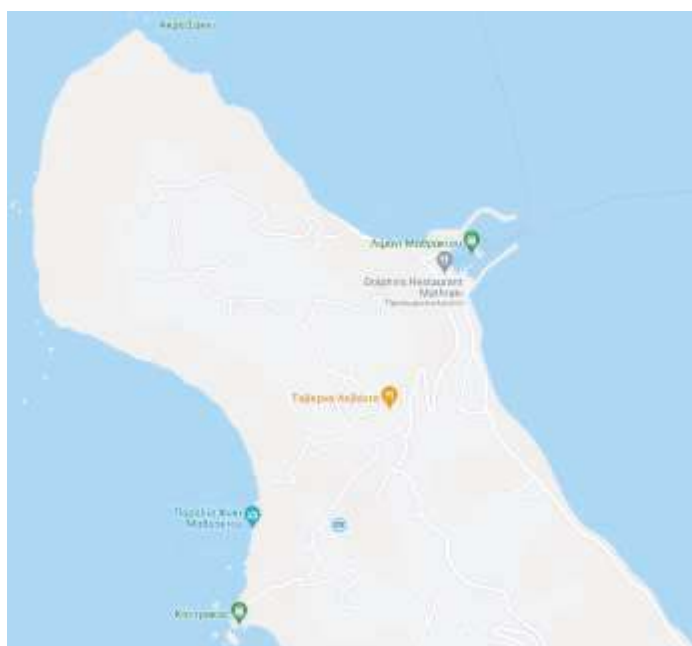
### 8.12.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση είτε διαθέσιμα στοιχεία είτε μετρήσεις γύρω από τη θέση του έργου.

Στην περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν διαθέσιμα αναλυτικά στοιχεία ηχομετρήσεων για ακριβή ποσοτική εκτίμηση των επιπέδων θορύβου στην περιοχή, ωστόσο λόγω απουσίας δραστηριοτήτων που προκαλούν θόρυβο μπορεί να ασφαλεία να εκτιμηθεί ότι η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή είναι καλή.

## 8.13ω Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

### 8.13.1. Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης και στην εγγύτερη περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας (ενδεικτικά, σε ακτίνα 500 m).

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΕΑΕ η οποία είναι υπεύθυνη για την προστασία του πληθυσμού και του περιβάλλοντος από ηλεκτρομαγνητικά πεδία υψηλών και χαμηλών συχνοτήτων τα οποία διατίθενται στην ιστοσελίδα <http://eeae.gr>, διαπιστώθηκε ότι στο νησί Μαθράκι, επί Ανώνυμης Δημοτικής Οδού σε τοπικό κτήριο ΟΤΕ ΑΕ, είναι εγκατεστημένο ένα παραβολικό κάτοπτρο της εταιρείας ΟΤΕ Α.Ε. σε πυλώνα ύψους περίπου τεσσάρων μέτρων.



Τα σημεία που πραγματοποιήθηκαν οι μετρήσεις και τα αποτελέσματά τους δίνονται στην ακόλουθη παράγραφο.

### 8.13.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης κατάστασης ηλεκτρομαγνητικού υποβάθρου, μόνο σε περιπτώσεις που αναμένονται μεταβολές λόγω του εξεταζόμενου έργου ή δραστηριότητας.

Τα οποτελέσματα των μετρήσεων αυτών όπως διατίθενται στην ιστοσελίδα της ΕΕΑΕ δίνονται στα παρακάτω φύλλα.

#### "ΜΑΘΡΑΚΙ Τ/Κ" (κωδικός αριθμός θέσης 0300017)

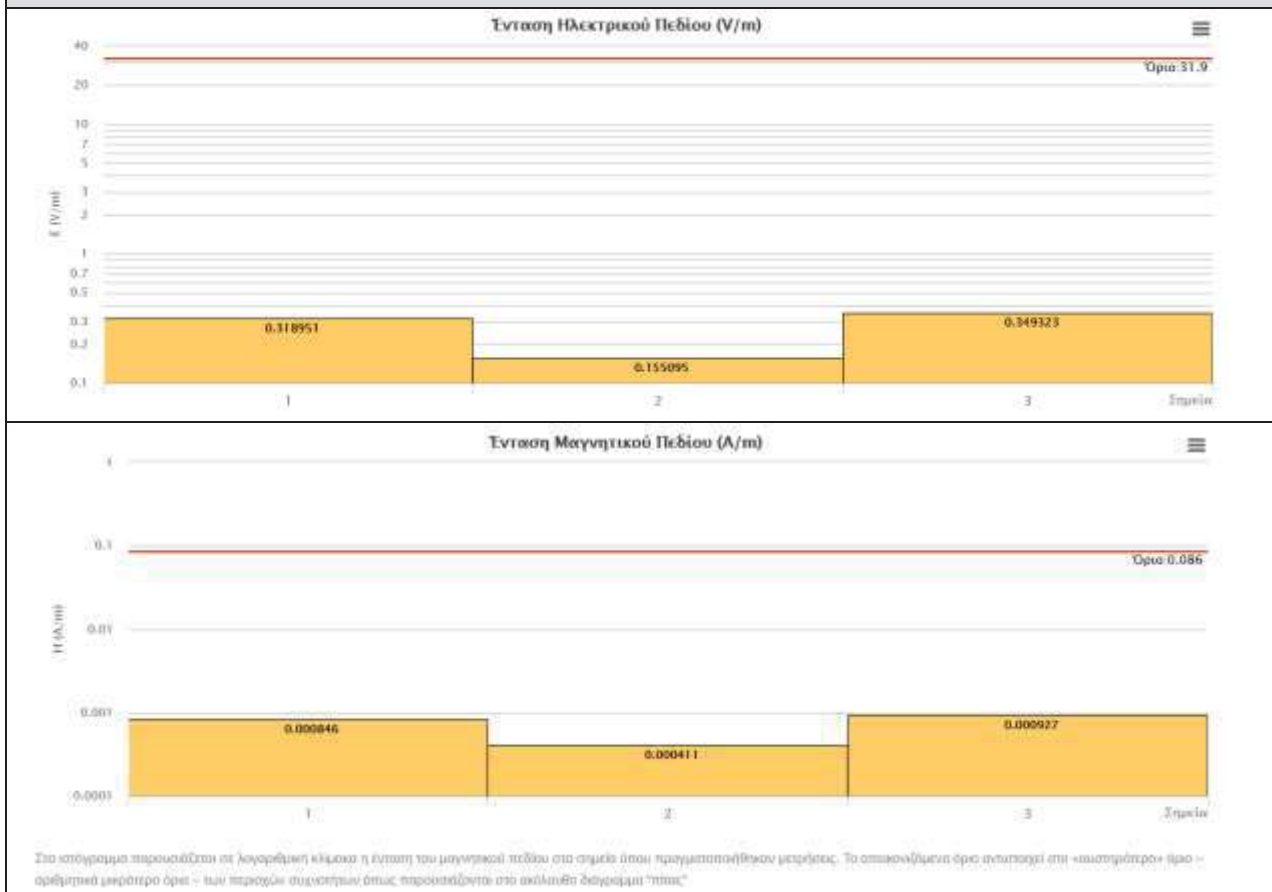
##### Σημεία Μετρήσεων

Σημείο 1 : Στην αυλή του τοπικού κτιρίου ΟΤΕ επί της Ανώνυμης Δημοτικής Οδού στο νησί Μαθράκι, που βρίσκεται σε ευθεία απόσταση 29 περίπου μέτρων νοτιοανατολικά από την υπό μέτρηση κεραία.

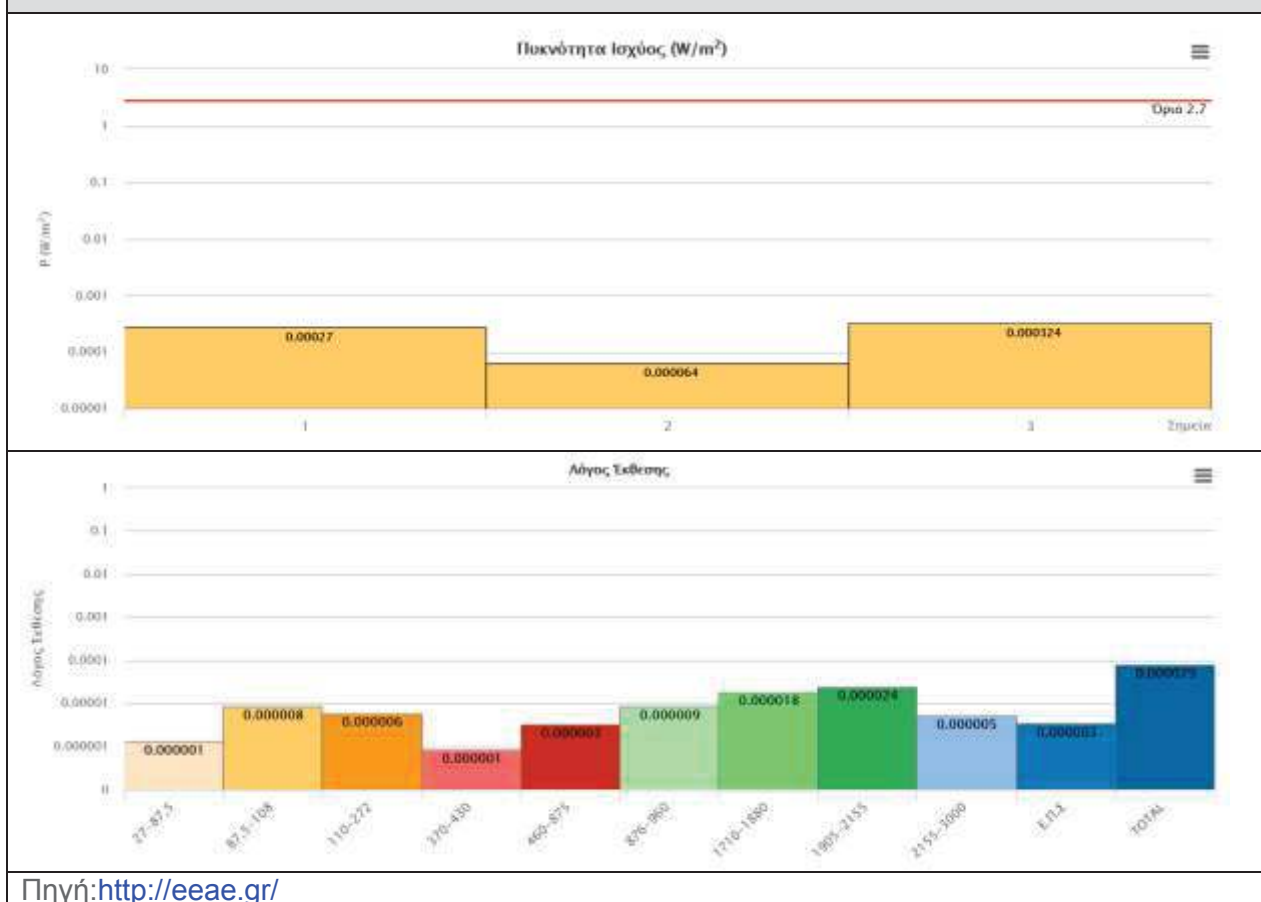
Σημείο 2 : Στο επίπεδο του δρόμου επί Ανώνυμης Δημοτικής Οδού στο νησί Μαθράκι, που βρίσκεται σε ευθεία απόσταση 15 περίπου μέτρων νοτιοδυτικά από την υπό μέτρηση κεραία.

Σημείο 3 : Στο επίπεδο του δρόμου επί της Ανώνυμης Δημοτικής Οδού στο νησί Μαθράκι, που βρίσκεται σε ευθεία απόσταση 40 περίπου μέτρων νοτιοδυτικά από την υπό μέτρηση κεραία

#### Αποτελέσματα μετρήσεων της 4.10.2009





**"ΜΑΘΡΑΚΙ Τ/Κ" (κωδικός αριθμός θέσης 0300017)****8.14. Ύδατα****8.14.1. Υδατικά συστήματα και κατάσταση επιφανειακών και υπογείων υδάτων**

Η περιοχή μελέτης εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου με κωδικό EL05, σύμφωνα με την Οδηγία Πλαίσιο για τα Νερά 2000/60/ΕΚ και τις διατάξεις του Άρθρου 10 του ΠΔ 51/2007. Για το ΥΔ Ηπείρου η 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχέδιου Διαχείρισης έχει εγκριθεί το Δεκέμβριο 2017 (ΦΕΚ 4664/Β/29.12.2017).

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης και την με την υπ' αριθμ. 706/2010 (ΦΕΚ 1383/Β/2010) Απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων, το υδρογραφικό δίκτυο της ευρύτερης περιοχής ανήκει στη λεκάνη απορροής (ΛΑΠ) Κέρκυρας-Παξών (EL0534) με συνολική έκταση 631 km<sup>2</sup>.



**Σχήμα 8-23: Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου και Λεκάνες απορροής**

[Πηγή: 1<sup>η</sup> Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου (EL05), 2017].

Στο πλαίσιο της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης του Υδατικού Διαμερίσματος Ηπείρου, στη ΛΑΠ Κέρκυρας-Παξών (EL0534) προσδιορίστηκαν συνολικά δώδεκα (12) επιφανειακά υδατικά συστήματα (ΥΣ) εκ των οποίων 3 Ποτάμια (συμπεριλαμβανομένων των ταμιευτήρων), 6 Παράκτια και 3 Μεταβατικά. Στη νήσο Μαθράκι, όσον αφορά τα επιφανειακά υδατικά συστήματα έχει προσδιοριστεί μόνο 1 και αφορά παράκτιο υδατικό σύστημα το Παράκτιο Δυτικές και Βόρειες Ακτές Κέρκυρας (EL0534C0009N) με Καλή Χημική και Οικολογική Κατάσταση με έκταση 406,9 km<sup>2</sup>.

Όσον αφορά τα Υπόγεια Υδατικά Συστήματα (ΥΥΣ) στην περιοχή μελέτης, σύμφωνα με τα στοιχεία της 1<sup>ης</sup> Αναθεώρησης του ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Ηπείρου στο Μαθράκι εντοπίζεται τμήμα του ΥΥΣ ν. Οθονών, - Ερεικούσας - Μαθρακίου (EL0500050) έκτασης 2,82 km<sup>2</sup>. Το ΥΥΣ περιλαμβάνει τους υδροφορείς και των 3 νησιών με συνολική έκταση 17 km<sup>2</sup> και Καλή Χημική και Ποσοτική Κατάσταση.

### 8.14.2. Έλεγχος συμβατότητας έργου με προβλέψεις Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων

Η αναβάθμιση των λιμενικών εγκαταστάσεων του νησιού δεν έρχεται σε αντίθεση με τις προβλέψεις και τους στόχους του προγράμματος μέτρων του Σχεδίου Διαχείρισης.

Στο παρόν κεφάλαιο εξετάζεται αναλυτικά η συμβατότητα του έργου σχέση με τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης για νέες τροποποιήσεις στα υδατικά συστήματα και το έλεγχο τυχόν υπαγωγής τους στο άρθρο 4.7 της οδηγίας περί εξαιρέσεων. Ειδικότερα όπως αναφέρεται στο κεφάλαιο 8.5 του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης τα προγραμματιζόμενα έργα ή οι δραστηριότητες που ενδέχεται να δημιουργούν τροποποιήσεις στα φυσικά χαρακτηριστικά ενός ή περισσότερων επιφανειακών υδατικών συστημάτων αξιολογούνται με βάση τη σχετική μεθοδολογία «Προσδιορισμός των “εξαιρέσεων” της παραγράφου 7, του Άρθρου 4 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ (4.7), περί νέων τροποποιήσεων» η οποία είναι διαθέσιμη στην ιστοσελίδα της ΕΓΥ (<http://wfdver.ypeka.gr/>).

Σύμφωνα με την μεθοδολογία αυτή η αξιολόγηση γίνεται ως ακολούθως (σελ. 20 κειμένου μεθοδολογίας. Με πλάγια γραμματοσειρά δίνεται το κείμενο όπως αναφέρεται στην ορισθείσα μεθοδολογία):

(α) Αξιολογούνται αρχικά τα έργα με βάση τα κριτήρια αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων όπως αυτά έχουν διατυπωθεί στις Κατευθυντήριες Οδηγίες για την ανάλυση των πιέσεων και των επιπτώσεων στο πλαίσιο του Άρθρου 5 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

Στο παράρτημα III δίνεται ενδεικτικός κατάλογος των κριτηρίων αξιολόγησης των υδρομορφολογικών πιέσεων που αντιστοιχούν για κάθε έργο του παραρτήματος II.

Σημειώνεται ότι τα λιμενικά έργα (Λιμένες εμπορικοί επιβατικοί, Μαρίνες αλιευτικά καταφύγια, Μεμονωμένες προβλήτες, Μεμονωμένες ράμπες ανέλκυσης και καθέλκυσης σκαφών) αναφέρονται στο Παράρτημα II του κειμένου της μεθοδολογίας. Για τα έργα αυτά τα βασικά κριτήρια που τίθενται και μπορεί να έχουν εφαρμογή στο εξεταζόμενο στην παρούσα έργο είναι τα ακόλουθα:

Κριτήριο αξιολόγησης	Τρόπος υπολογισμού
Ποσοστό % της μεσο και υποπαράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση	Πηλίκο (x100) του συνολικού εμβαδού που καλύπτει το έργο στην Μεσο και Υπο-παράλια ζώνη ως προς το σύνολο της Μεσο-Υποπαράλιας ζώνης του υδατικού σώματος. Ανεξάρτητες παρεμβάσεις στο ίδιο ΥΣ (π.χ. πολλαπλές ανακτήσεις εδαφών) αντιμετωπίζονται σωρευτικά
Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	Πηλίκο (x100) της έκτασης τύπων οικοτόπων προτεραιότητας (π.χ. ποσειδωνίες) που καλύπτει το έργο ως προς το συνολικό εμβαδόν της έκτασης των τύπων προτεραιότητας του υδατικού σώματος. Ανεξάρτητες παρεμβάσεις στο ίδιο ΥΣ (π.χ. πολλαπλοί λιμένες, μαρίνες, αλιευτικά καταφύγια) αντιμετωπίζονται σωρευτικά
Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος	Πηλίκο (x100) του εμβαδού της επηρεαζόμενης έκτασης από τα έργα ως προς το συνολικό εμβαδόν του παράκτιου ΥΣ.
Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος	Πηλίκο (x100) του μήκους της ακτογραμμής επί της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως προς το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του παράκτιου ΥΣ.

Τα όρια αξιολόγησης για κάθε ένα από τα παραπάνω κριτήρια όπως ορίζονται στο κατευθυντήριο κείμενο της ΕΓΥ ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ» της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων το οποίο είναι αναρτημένο στην ιστοσελίδα της ΕΓΥ [<http://wfdver.ypeka.gr/el/management-plans-gr/methodologies-gr/>] δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Παράκτια Υδάτινα Σώματα							
ΚΑΤ. α/α	Κριτήριο	Όρια αξιολόγησης					
		Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί	Αμελητέα 1	Ανεκτή 2	Μέτρια 3	Ισχυρή 4	Σημαντική 5
Γ.1.1	Ποσοστό % της μεσο και υποπαράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση		<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Γ.1.2 Γ.2.2 Γ.3.2 Γ.5.2 Γ.6.2 Γ.7.2 Γ.8.2 Γ.9.2 Γ.12.2	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων		<1%	1-5%	5-10%	>10%	>10%
Γ.2.1 Γ.4.1	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος		<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%
Γ.3.1 Γ.9.1 Γ.10.1 Γ.11.1 Γ.12.1	Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος		<5%	5-15%	15-30%	30-50%	>50%

(β) Για κάθε ένα από τα ανωτέρω κριτήρια που μπορεί να εφαρμοστεί στο προγραμματιζόμενο έργο ή τη δραστηριότητα δίνεται η ζητούμενη τιμή με βάση τα τεχνικά στοιχεία του έργου.

(γ) Για έργα και δραστηριότητες που επηρεάζουν μεταβατικά και παράκτια υδάτινα σώματα αναμένεται να εφαρμόζονται τουλάχιστον 2 κριτήρια. Εφόσον δεν είναι δυνατό να εφαρμοστούν τουλάχιστον 2 κριτήρια του ενδεικτικού καταλόγου θα πρέπει να γίνεται σχετική τεκμηριωμένη αναφορά.

(δ) Στη συνέχεια ακολουθείται η ακόλουθη διαδικασία:

- Κάθε κριτήριο βαθμολογείται από 1-5 με βάση τα όρια που δίνονται στο κατευθυντήριο κείμενο για την αξιολόγηση των πιέσεων στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά των υδάτινων σωμάτων.

Για την εξέταση του συγκεκριμένου έργου αξιολογούνται τα ανωτέρω αναφερθέντα κριτήρια όπως φαίνεται στον πίνακα που ακολουθεί:

## Αξιολόγηση κριτηρίων επίδρασης του έργου στην κατάσταση των υδάτων.

Κριτήριο	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων
Τρόπος υπολογισμού	Πηλίκιο (x100) του μήκους της ακτογραμμής επί της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως προς το συνολικό μήκος της ακτογραμμής του παράκτιου ΥΣ.
<b>Δεδομένα – Αξιολόγηση- Βαθμός κριτηρίου</b>	
Υφιστάμενο μήκος ακτογραμμής του επηρεαζόμενου ΥΣ (Δυτικές και Βόρειες Ακτές Κέρκυρας - EL0534C0009N)	Η συνολική έκταση των λιβαδιών Ποσειδωνίας στα όρια του ΥΣ Δυτικές και Βόρειες Ακτές Κέρκυρας (EL0534C0009N) κυμαίνεται από 68,1 km <sup>2</sup> - 207,1 km <sup>2</sup> ή από 68.100 – 207.100 στρέμματα
Έκταση που καλύπτει το έργο	Βυθοκόρηση του θαλάσσιου πυθμένα E= 30.000m <sup>2</sup> , Επιφάνεια προσήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων E= 16.700m <sup>2</sup> , επιφάνεια υπήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων E= 9.370m <sup>2</sup> , συνολική επιφάνεια ΕΟΛ = 26.070m <sup>2</sup> ή 26 στρέμματα περίπου
Υπολογισμός	0,01% - 0,04%
Βαθμός κριτηρίου	1 (<1%)

Κριτήριο	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού σώματος
Τρόπος υπολογισμού	Πηλίκιο (x100) του εμβαδού της επηρεαζόμενης έκτασης από τα έργα ως προς το συνολικό εμβαδόν του παράκτιου ΥΣ.
<b>Δεδομένα – Αξιολόγηση- Βαθμός κριτηρίου</b>	
Έκταση επηρεαζόμενου ΥΣ (Δυτικές και Βόρειες Ακτές Κέρκυρας - EL0534C0009N)	302,7 km Στο μήκος αυτό εντοπίζονται ανθρωπογενείς παρεμβάσεις που επηρεάζουν την ακτογραμμή. Από εξέταση δορυφορικών εικόνων (google earth) σε κλίμακα 1: 5000 περίπου καταγράφηκαν οι παρεμβάσεις αυτές και μετρήθηκε το μήκος της ακτογραμμής που επηρεάζουν
Παρατηρήσεις	Στο μήκος αυτό εντοπίζονται ανθρωπογενείς παρεμβάσεις που επηρεάζουν την ακτογραμμή. Από εξέταση δορυφορικών εικόνων (google earth) σε κλίμακα 1: 5000 περίπου καταγράφηκαν οι παρεμβάσεις αυτές και μετρήθηκε το μήκος της ακτογραμμής που επηρεάζουν. Το συνολικό μήκος της ακτογραμμής που επηρεάζεται από ανθρωπογενείς παρεμβάσεις όπως προέκυψε από τα ανωτέρω είναι της τάξεως των 19 km.
Συνολικό Μήκος Ακτογραμμής που επηρεάζει το έργο	Το έργο περιλαμβάνει συνολικό μήκος μώλων 590 m, και κρηπιδωμάτων 70 m (660 m) σε μήκος ακτογραμμής (θαλάσσιο μέτωπο που καταλαμβάνεται από τα έργα) της τάξεως των 180 m. Το μήκος αυτό προστίθεται στο μήκος της ακτογραμμής του ΥΣ που ήδη επηρεάζεται από ανθρωπογενείς παρεμβάσεις όπως εκτιμήθηκε παραπάνω (σημειώνεται ότι η προσέγγιση αυτή αποτελεί το δυσμενέστερο σενάριο δεδομένου ότι το λιμάνι του Μαθρακίου ήδη υφίσταται και οι εξεταζόμενες στην παρούσα παρεμβάσεις δε μεταβάλλουν το μήκος του θαλασσιού μετώπου το οποίο ήδη έχει επηρεαστεί από το λιμάνι)
Υπολογισμός	6,2%
Βαθμός κριτηρίου	2 (5%-10%) Εξετάζοντας τη σωρευτική επίδραση του έργου

<b>Κριτήριο</b>	<b>Έκταση έργων ως ποσοστό % επί της συνολικής έκτασης του παράκτιου υδατικού σώματος</b>
<b>Τρόπος υπολογισμού</b>	Πηλίκο (x100) του εμβαδού της επηρεαζόμενης έκτασης από τα έργα ως προς το συνολικό εμβαδόν του παράκτιου ΥΣ.
<b>Δεδομένα – Αξιολόγηση- Βαθμός κριτηρίου</b>	
<b>Έκταση επηρεαζόμενου ΥΣ (Δυτικές και Βόρειες Ακτές Κέρκυρας - EL0534C0009N)</b>	401.000 στρέμματα
<b>Έκταση που καλύπτει το έργο</b>	Βυθοκόρηση του θαλάσσιου πυθμένα E= 30.000m <sup>2</sup> , Επιφάνεια προσήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων E= 16.700m <sup>2</sup> , επιφάνεια υπήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων E= 9.370m <sup>2</sup> , συνολική επιφάνεια ΕΟΛ = 26.070m <sup>2</sup> ή 26 στρέμματα περίπου
<b>Υπολογισμός</b>	<b>0,006%</b>
<b>Βαθμός κριτηρίου</b>	<b>1 (&lt;5%)</b>

**2. Υπολογίζεται ο μέσος όρος της βαθμολογίας των επιμέρους κριτηρίων που εξετάζονται για το έργο.**

- Εάν ο μέσος όρος που προκύπτει είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 3,5 τότε θεωρείται ότι το έργο ενδέχεται να δημιουργήσει σημαντικές η πολύ σημαντικές πιέσεις στα υδρομορφολογικά χαρακτηριστικά και εξετάζεται περαιτέρω.
- Εάν ο μέσος όρος που προκύπτει είναι μικρότερος από 3,5 έως 2,5 τότε εξετάζεται η βαθμολογία των επιμέρους κριτηρίων ως ακολούθως:
  - Για έργα ή δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδάτινα σώματα για τα οποία ο μέσος όρος 3 τουλάχιστον κριτηρίων είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 3 τότε αξιολογούνται περαιτέρω.
  - Για έργα ή δραστηριότητες που επηρεάζουν ποτάμια υδάτινα σώματα και για τα οποία δεν είναι δυνατό λόγω της φύσης του έργου να εξεταστούν 3 ή περισσότερα κριτήρια δεν είναι απαραίτητη η περαιτέρω εξέταση τους, δεδομένου ότι οι τροποποιήσεις που ενέχουν δεν αναμένεται να οδηγήσουν σε σημαντικές πιέσεις στα χαρακτηριστικά των υδάτινων σωμάτων που επηρεάζονται από αυτά και σε κάθε περίπτωση είναι δυνατό να αντιμετωπιστούν με τα μέτρα μετριασμού που τίθενται στην άδεια τους.
  - Για έργα ή δραστηριότητες που επηρεάζουν λιμναία, μεταβατικά ή παράκτια υδάτινα σώματα για τα οποία ο μέσος όρος 2 τουλάχιστον κριτηρίων είναι ίσος ή μεγαλύτερος από 3 τότε αξιολογούνται περαιτέρω

**Ο μέσος όρος των κριτηρίων που εξετάζονται είναι 1,3 (μικρότερος από 3,5)**

Σύμφωνα με το κείμενο κατευθύνσεων οι επιπτώσεις στο επηρεαζόμενο ΥΣ είναι αμελητέες και δεν απαιτείται περαιτέρω εξέταση του έργου για τυχόν υπαγωγή στο άρθρο 4.71

Κατά τα ανωτέρω το έργο είναι συμβατό με τις προβλέψεις του εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης.

### **8.14.3. Έλεγχος συμβατότητας έργου με προβλέψεις Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας**

Όπως ήδη έχει αναφερθεί στο κεφάλαιο 4 η Οδηγία 2007/60/ΕΕ, αφορά στη θέσπιση κοινοτικού πλαισίου για την αξιολόγηση και την διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, με στόχο τη μείωση των αρνητικών τους συνεπειών στην ανθρώπινη υγεία και ζωή, στο περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά, την οικονομική δραστηριότητα και τις υποδομές.

Η διαδικασία διαχείρισης και αξιολόγησης του κινδύνου πλημμυρών υλοποιείται σε τρία στάδια. Η Ειδική Γραμματεία Υδάτων ολοκλήρωσε, το 2012, το 1ο στάδιο που αφορά στην προκαταρκτική εκτίμηση των κινδύνων πλημμύρας για όλα τα Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας και τον προσδιορισμό των περιοχών με σοβαρή πιθανότητα πλημμύρας (Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας). Επιπλέον έχουν ολοκληρωθεί για το σύνολο των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας των Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας η κατάρτιση των Χαρτών Επικινδυνότητας Πλημμύρας και Χαρτών Κινδύνων Πλημμύρας, που αφορούν στο 2ο στάδιο εφαρμογής της Οδηγίας, και τα Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας, που αφορούν στο 3ο στάδιο εφαρμογής της.

Στο Μαθράκι δεν έχουν οριστεί Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας.

### **8.15. Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών**

Στο Μαθράκι δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις της ΚΥΑ 172058/2016 (αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζόμενων με επικίνδυνες ουσίες).

Επίσης όπως ήδη αναφερθεί στο πλαίσιο της εφαρμογής ΣΔΚΠ για το ΥΔ Ηπείρου (ΕΛ 05), όπου υπάγεται το Μαθράκι, στο νησί δεν έχουν οριστεί περιοχές ως «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας».

### **8.16. Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)**

Το λιμάνι αποτελεί για το Μαθράκι τη μοναδική πύλη επικοινωνίας με την Κέρκυρα και την μέσω αυτής με την υπόλοιπη χώρα αλλά και προμήθειας όλων των απαραίτητων για τη διαβίωση των ελάχιστων κατοίκων του νησιού. Επομένως ένας μη λειτουργικός λιμένας ο οποίος δεν επιτρέπει την προσέγγιση του πλοίου της γραμμής δημιουργεί σοβαρές αρνητικές επιπτώσεις στην κοινωνική συνοχή αλλά και στις οικονομικές δραστηριότητες των κατοίκων του ακριτικού νησιού και μακροπρόθεσμα μπορεί να οδηγήσει σε μείωση του πληθυσμού ή στην δημιουργία αίσθησης εγκατάλειψης στους κατοίκους.

Όσον αφορά στο φυσικό περιβάλλον λόγω της θέσης και του μεγέθους του νησιού όπως έχει διαφανεί από τα αναφερόμενα στις προηγούμενες ενότητες του παρόντος κεφαλαίου, οι πιέσεις που ήδη δέχεται είναι αμελητέες.

Βάσει του γενικότερου σχεδιασμού αλλά και της φύσης (μέγεθος) και της θέσης (απόσταση από την ενδοχώρα) του νησιού στο μέλλον δεν αναμένεται ανάπτυξη έντονων και ρυπογόνων δραστηριοτήτων στην περιοχή που θα μπορούσαν να υποβαθμίσουν τη σημερινή εικόνα των φυσικών χαρακτηριστικών του νησιού.

## 9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

### 9.1. Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Στο κεφάλαιο αυτό εκτιμώνται και αξιολογούνται οι άμεσες και οι έμμεσες επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία των προβλεπόμενων έργων.

Η ανάλυση των επιπτώσεων γίνεται για κάθε περιβαλλοντική παράμετρο ξεχωριστά, κατά τη φάση κατασκευής και κατά τη φάση λειτουργίας των εξεταζόμενων στην παρούσα έργων.

Σημειώνεται ότι γενικά οι επιβαρύνσεις στο περιβάλλον κατά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων θα διαρκέσουν όσο και οι αντίστοιχες εργασίες οι οποίες θα διαρκέσουν 21 μήνες περίπου.

Οι επιπτώσεις εκτιμώνται ποιοτικά με βάση την πιθανότητα εμφάνισής τους, την έκταση και έντασή τους, τους χαρακτηριστικούς χρόνους αυτών (διάρκεια, συχνότητα, επαναληπτικότητα), την αντιστρεψιμότητά τους, το σωρευτικό χαρακτήρα τους ή/και τη συνεργιστική τους δράση, αλλά και τον ενδεχόμενο ατυχηματικό τους χαρακτήρα. Στις περιπτώσεις όπου υπάρχουν ενδείξεις για ιδιαίτερα επιβαρυντικού χαρακτήρα επιπτώσεις, γίνεται ποσοτική εκτίμηση αυτών με χρήση κατάλληλων εργαλείων.

#### ΠΙΘΑΝΟΤΗΤΑ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ

Σε σχέση με την πιθανότητα εμφάνισης γίνεται διάκριση σε **μηδενική, μικρή και μεγάλη**, ανάλογα με την εκτίμηση που γίνεται σχετικά με το πόσο πιθανή είναι η εκδήλωση της εξεταζόμενης επίπτωσης.

#### ΈΚΤΑΣΗ, ΜΕ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΗ ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΠΕΡΙΟΧΗ Η/ΚΑΙ ΣΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΟΥ ΕΠΗΡΕΑΖΟΜΕΝΟΥ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ

Η έκταση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων χαρακτηρίζεται ως **τοπική, περιφερειακή και εθνική** ανάλογα με το εύρος της γεωγραφικής περιοχής σε συνάρτηση με το μέγεθος του επηρεαζόμενου πληθυσμού. Επομένως, ως τοπικές επιπτώσεις λαμβάνονται αυτές που εκδηλώνονται στο εύρος της περιοχής μελέτης ή του οικείου Δήμου, οι περιφερειακές στο επίπεδο της οικείας Περιφέρειας και οι εθνικές σε επίπεδο εθνικής εμβέλειας.

#### ΈΝΤΑΣΗ, ΜΕ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΜΕΓΕΘΟΣ ΤΗΣ ΜΕΤΑΒΟΛΗΣ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΣΤΗΝ ΑΝΤΙΠΑΡΑΒΟΛΗ ΤΟΥ ΜΕ ΤΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ.

Η ένταση των επιπτώσεων διακρίνεται σε **αμελητέα, ασθενή, μέτρια και σημαντική** ανάλογα με το μέγεθος της επίπτωσης λαμβάνοντας υπόψη σχετικές οριακές τιμές που τίθενται σύμφωνα με τις προδιαγραφές της κείμενης νομοθεσίας, εφόσον υπάρχουν.

Ως ασθενής επίπτωση χαρακτηρίζεται η επίπτωση εκείνη, η οποία προξενεί μη σημαντικές, μη μετρήσιμες και τοπικά περιορισμένες διαφοροποιήσεις. Σε περιπτώσεις όπου η ασθενής επίπτωση είναι σχεδόν μηδενική, στα πλαίσια της παρούσης, η επίπτωση αυτή χαρακτηρίζεται ως αμελητέα. Ως μέτρια επίπτωση, χαρακτηρίζεται η επίπτωση εκείνη η οποία προξενεί μετρήσιμες διαφοροποιήσεις, χωρίς όμως εκ των διαφοροποιήσεων αυτών να προκύπτουν ουσιαστικές αλλαγές στα κατά περίπτωση εξεταζόμενα χαρακτηριστικά. Ως σημαντική, χαρακτηρίζεται η επίπτωση εκείνη η οποία προξενεί μετρήσιμες διαφοροποιήσεις, προξενώντας



ταυτόχρονα ουσιώδεις αλλαγές στα ανωτέρω χαρακτηριστικά της περιβαλλοντικής παραμέτρου.

ΠΟΛΥΠΛΟΚΟΤΗΤΑ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ, ΜΕ ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΟ ΜΗΧΑΝΙΣΜΟ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ, ΣΤΙΣ ΣΥΝΙΣΤΩΣΕΣ ΤΟΥ ΦΑΙΝΟΜΕΝΟΥ, ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΣΤΙΣ ΕΞΑΡΤΗΣΕΙΣ ΕΝΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΕΚΤΑΣΗΣ ΑΠΟ ΠΑΡΑΓΟΝΤΕΣ ΕΚΤΟΣ ΕΡΓΟΥ, ΑΝ ΥΠΑΡΧΟΥΝ

Σε σχέση με την πολυπλοκότητα των επιπτώσεων γίνεται διάκριση ανάμεσα σε **άμεσες και έμμεσες**. Οι άμεσες επιπτώσεις είναι αυτές που προκαλούνται αποκλειστικά από το έργο και δύναται να εκδηλωθούν και να γίνουν άμεσα αντιληπτές, ενώ οι έμμεσες επιπτώσεις εκδηλώνονται μέσω της μεσολάβησης κάποιου άλλου σταδίου ή της παρεμβολής άλλων συνιστωσών/παραγόντων εκτός έργου που επηρεάζουν το μηχανισμό εμφάνισης.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΟΙ ΧΡΟΝΟΙ (ΧΡΟΝΙΚΟΣ ΟΡΙΖΟΝΤΑΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ, ΔΙΑΡΚΕΙΑ, ΕΠΑΝΑΛΗΠΤΙΚΟΤΗΤΑ)

Οι επιπτώσεις ανάλογα με τη διάρκειά τους διακρίνονται σε **προσωρινές**, εάν έχουν σχετικά μικρή χρονική διάρκεια ή/και είναι παροδικές και σε **μόνιμες**, εφόσον διαρκούν για πολύ χρόνο ή/και παρουσιάζουν επαναληπτικότητα.

ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΠΡΟΛΗΨΗΣ, ΑΠΟΦΥΓΗΣ, ΑΝΑΣΤΡΟΦΗΣ Η ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗΣ

Ανάλογα με τη δυνατότητα ανάταξης (αναστρεψιμότητα) της επίπτωσης, δηλαδή της δυνατότητας της περιβαλλοντικής παραμέτρου να επιστρέψει στην αρχική ή παρόμοια με αυτήν κατάσταση μετά την εφαρμογή μιας σειράς επανορθωτικών μέτρων (εφόσον αυτά απαιτούνται), οι επιπτώσεις, διακρίνονται σε **αντιμετωπίσιμες, μερικώς αντιμετωπίσιμες και μη αντιμετωπίσιμες**.

ΣΥΝΕΡΓΙΣΤΙΚΗ Η ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΗ ΔΡΑΣΗ ΜΕ ΑΛΛΕΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΑΠΟ ΤΟ ΙΔΙΟ ΤΟ ΕΡΓΟ Η ΑΠΟ ΑΛΛΑ ΕΡΓΑ Η ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΠΟΥ ΕΧΟΥΝ ΑΝΑΠΤΥΧΘΕΙ Η ΕΧΟΥΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΘΕΙ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ

Οι συνεργιστικές/αθροιστικές επιπτώσεις παρουσιάζονται, εφόσον από τη λειτουργία του έργου δύναται να παρατηρηθούν συνδυασμένες δράσεις από τις διάφορες επιμέρους συνιστώσες του έργου ή από άλλα αλληλοεπηρεαζόμενα έργα και δραστηριότητες που υφίστανται ή έχουν αδειοδοτηθεί στην περιοχή.

## 9.2ω Επιπτώσεις σχετικές με τα Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Η παρουσία λιμενικών εγκαταστάσεων δεν επηρεάζει τα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά μιας περιοχής.

Γενικά η μόνη επίδραση στις παραμέτρους αυτές μπορεί να θεωρηθεί ότι προέρχεται από τις εκπομπές αερίων ρύπων από τα πλοία, οι οποίοι συντελούν στο φαινόμενο του θερμοκηπίου. Βέβαια η κλίμακα του φαινομένου αυτού είναι πολύ μεγαλύτερη από τη κλίμακα επίδρασης ενός λιμένα τοπικής σημασίας και οποιοσδήποτε μεταβολές εξαρτώνται από τη συνολική εκπομπή αερίων ρύπων που προέρχονται από άλλες δραστηριότητες και οι οποίες εξετάζονται συνήθως σε επίπεδο χώρας.

Στο πλαίσιο αυτό κατά τη φάση κατασκευής του έργου δεν αναμένονται επιπτώσεις στα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής δεδομένου ότι οι αναμενόμενες συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τις εργασίες κατασκευής όπως αναφέρο-

νται στο κεφάλαιο 6 είναι πάρα πολύ μικρές και με το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών θα εκλείψουν.

*Πρόκειται για επιπτώσεις αρνητικές, τοπικές, αμελητέες, έμμεσες, βραχυχρόνιες - προσωρινές μιας και διαρκούν κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων, μερικώς αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.*

Κατά τη φάση λειτουργίας του λιμένα, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στη ζώνη λιμένος προέρχονται κυρίως από τα καυσαέρια των πλοίων. Οι εξεταζόμενες παρεμβάσεις αφορούν πρακτικά στην δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για την ασφαλή προσέγγιση του πλοίου που συνδέει το νησί με την υπόλοιπη χώρα. Στο πλαίσιο αυτό η σημερινή κατάσταση δεν αναμένεται να μεταβληθεί από τα έργα και αναμένεται ότι το Ε/Γ Ο/Γ που συνδέει το Μαθράκι με το λιμάνι της Κέρκυρας και το μικρό επιβατικό σκάφος που συνδέει το νησί με τον Άγιο Στέφανο θα προσεγγίζουν στο λιμάνι τρεις φορές την εβδομάδα (τέσσερις το καλοκαίρι). Στο πλέον δυσμενέστερο ρεαλιστικό σενάριο που μπορεί να αναλυθεί είναι η προσέγγιση και των 2 πλοίων ημερησίως. Ο αριθμός αυτός είναι πολύ μικρός ώστε να θεωρηθεί ότι δημιουργεί οποιαδήποτε επίπτωση.

### **9.3ω Επιπτώσεις ρΚα Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανική δίαιτα**

Οι επιπτώσεις στα μορφολογικά χαρακτηριστικά μίας περιοχής είναι στενά συνδεδεμένες με τις επιπτώσεις στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της.

Οι διαφοροποιήσεις των βασικών μορφολογικών χαρακτηριστικών μπορεί να οδηγήσουν σε αλλαγές των βασικών παραμέτρων που καθορίζουν την ποικιλομορφία και το χαρακτήρα του τοπίου μίας περιοχής.

Το μέγεθος των επιπτώσεων που προκύπτουν από τέτοιου είδους διαφοροποιήσεις εξαρτάται από το επίπεδο ευαισθησίας της περιοχής, από την απορροφητική ικανότητα του τοπίου αλλά και από το επίπεδο αντίληψης των διαφοροποιήσεων, που σχετίζεται από την οπτική επαφή του χώρου με ενδιαφέροντα σημεία (θέσεις συγκέντρωσης ανθρώπων, περιοχές διερχόμενων πεζών ή/και οχημάτων κλπ).

Οι επιπτώσεις στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης και έμμεσα στα μορφολογικά στοιχεία της αξιολογούνται ως αρνητικές όταν:

- ✓ Παρεμποδίζεται η θέα αξιόλογων στοιχείων του τοπίου ή μνημείων.
- ✓ Δημιουργούνται μη αποδεκτές αισθητικά καταστάσεις.
- ✓ Προκύπτει μη αναστρέψιμη αλλαγή της οπτικής εικόνας του τοπίου.
- ✓ Αναμένεται σταδιακή υποβάθμιση των περιβαλλοντικών παραγόντων, οι οποίοι εξασφαλίζουν τη δυναμική εξέλιξη της αισθητικής του τοπίου.

#### **9.3.1. Φάση κατασκευής**

Κατά την κατασκευή λιμενικών έργων, οι επεμβάσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά προέρχονται κυρίως από την εγκατάσταση των εργοταξίων και τη διάνοιξη δανειοθαλάμων. Η απόθεση των προϊόντων εκσκαφής συνήθως γίνεται στη θάλασσα και δε μεταβάλει τα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής όπως αυτά αναφέρθηκαν παραπάνω.

Στο Μαθράκι δεν υπάρχουν λατομεία αδρανών που θα μπορούσαν να εξυπηρετήσουν τις ανάγκες του έργου. Κατά το παρελθόν οι ανάγκες σε υλικά για εργασίες κατασκευής εγκατα-

στάσεων του λιμένα Μαθρακίου καλύφθηκαν από αδειοδοτημένα λατομεία της ενδοχώρας. Και στην περίπτωση των εξεταζόμενων στην παρούσα έργων τα υλικά αναμένεται να ληφθούν από αδειοδοτημένα λατομεία του Ν Θεσπρωτίας. Οπότε δεν αναμένονται ειδικές παρεμβάσεις για τη λήψη υλικών σε νέες περιοχές.

Όσον αφορά στο εργοτάξιο (γραφεία, αποθήκες, μηχανήματα) προβλέπεται να εγκατασταθεί στο χώρο του υφιστάμενου προβλήτα. Λόγω της θέσης του λιμένα αναμένεται να είναι αντιληπτό από τους επιβάτες και τους χρήστες των λιμενικών εγκαταστάσεων.

*Οι οχλήσεις από την παρουσία του εργοταξίου είναι προσωρινές - διαρκούν καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής των έργων και είναι δυνατό να αμβλυνθούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.*

### **9.3.2. Φάση λειτουργίας**

Όπως ήδη έχει αναφερθεί κατά τη λειτουργία των έργων, οι κύριες επεμβάσεις στα μορφολογικά - τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής προέρχονται από την αλλαγή της μορφολογίας της ακτογραμμής και από την επίδραση των νέων λιμενικών εγκαταστάσεων στην ακτομηχανική διάταξη της ευρύτερης περιοχής.

Επίσης θα πρέπει να σημειωθεί ότι θα μεταβληθούν σημαντικά και τα μορφολογικά χαρακτηριστικά του πυθμένα εντός της ζώνης του λιμένα τόσο λόγω της επικάλυψής του από τα έργα διαμόρφωσης των χερσαίων χώρων όσο και από τις εργασίες εκβάθυνσης (βυθοκορήσεις) που προβλέπονται. Οι μεταβολές αυτές επηρεάζουν κυρίως τα οικοσυστήματα στις περιοχές που επέρχονται και οι επιπτώσεις τους αξιολογούνται σε επόμενη παράγραφο (βλ. παράγραφο 9.5).

Όσον αφορά στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής και στην εικόνα που θα διαμορφωθεί σε σχέση με σήμερα, δεδομένου ότι στην περιοχή ήδη λειτουργούν λιμενικές εγκαταστάσεις δεν αναμένονται σημαντικές διαφοροποιήσεις. Προφανώς η κλίμακα των εγκαταστάσεων αυτών κατά την πλήρη ανάπτυξη των προβλεπόμενων έργων θα αυξηθεί, όμως η αύξηση αυτή είναι απόλυτα συμβατή με το χαρακτήρα της περιοχής (λιμάνι) και έτσι *οι επιπτώσεις που αναμένονται αξιολογούνται ως ουδέτερες.*

Όσον αφορά στην επίδραση του έργου στη δυναμική της ακτογραμμής της περιοχής, στο πλαίσιο της Τεχνικής μελέτης του έργου υλοποιήθηκε ειδική ακτομηχανική μελέτη με σκοπό τη διερεύνηση των ακτομηχανικών επιπτώσεων των νέων λιμενικών έργων στην παρακείμενη ακτογραμμή και τη μελέτη ενδεχόμενων μέτρων και έργων που πρέπει να ληφθούν, προκειμένου να ελαχιστοποιηθούν οι αρνητικές επιπτώσεις/μεταβολές στη μορφολογία των ακτών αλλά και στη λιμενολεκάνη. Στο πλαίσιο της μελέτης αυτής έγινε:

- (α) Ανάλυση της υφιστάμενης κατάστασης της δυναμικής της ακτής στην ευρύτερη περιοχή του έργου για το σκοπό αυτό συλλέχθηκαν πληροφορίες που αφορούν τη βυθομετρία, τη γεωμορφολογία και τη κλιματολογία της περιοχής καθώς και την εξέλιξη της ακτογραμμής στην ευρύτερη περιοχή του έργου.
- (β) Εξέταση της επίδρασης των νέων έργων και σύγκριση των επιπτώσεων των εξεταζόμενων εναλλακτικών λύσεων. Τα κύρια συμπεράσματα της μελέτης αυτής για τα ανωτέρω είναι τα ακόλουθα:
  - Στην υφιστάμενη κατάσταση η ακτογραμμή είναι σε γενικές γραμμές σταθεροποιημένη, ενώ υπάρχουν σχετικά μικρές προσαμμοτικές τάσεις στις ισοβαθείς μικρού βάθους τόσο στη ρίζα του υπήνεμου μώλου, όσο και σε απόσταση 300m νότια του υπή-

νεμου μώλου. Η στερεομεταφορά γίνεται κυρίως από το Νότο προς το Βορρά, με αποτέλεσμα τα μεταφερόμενα υλικά να διεισδύουν στην εσωτερική λιμενολεκάνη από το διαμορφωθέν άνοιγμα, στην εξωτερική λιμενολεκάνη από το στόμιο εισόδου και να εναποτίθενται υλικά εξωτερικά της εισόδου του λιμένα.

- Τα προτεινόμενα έργα αποτελούν το βέλτιστο σχεδιασμό επέκτασης του λιμένα Μαθρακίου για την αντιμετώπιση των προβλημάτων προσάμμωσης και την εύρυθμη λειτουργία της ακτοπλοΐας των Διαπόντιων Νησιών με εξυπηρέτηση πλοίου σχεδιασμού 65m, **χωρίς να επηρεάζεται η ακτή νότια του λιμένα**. Τα έργα περιλαμβάνουν την κατασκευή προσήνεμου μώλου 400m περίπου, υπήνεμου μώλου 245m περίπου και παραλιακών κρηπιδωμάτων συνολικού μήκους 41m κάθετα στις ρίζες των δύο μώλων.
- Η στερεοπαροχή που εισέρχεται μέσα στην έκταση της λιμενολεκάνης εκτιμάται σε 1.200 m<sup>3</sup> το έτος και προέρχεται από τους ΝΑ κυματισμούς, οπότε θα πρέπει να γίνεται περιοδική βυθοκόρηση για την εξασφάλιση των απαραίτητων βαθών. Για ανοχή προσάμμωσης 1m η περιοδική βυθοκόρηση θα εκτελείται κάθε 10 χρόνια περίπου.
- Η επίδραση της κλιματικής αλλαγής παρουσία των προτεινόμενων νέων έργων για το σενάριο αύξησης της στάθμης θάλασσας κατά 0,35cm και του σημαντικού ύψους του κύματος κατά 15%, θα έχει σαν αποτέλεσμα την υποχώρηση των ισοβαθών και την κατάκλυση της ακτής νότια του λιμένα κατά 20-25m.
- Η εγκάρσια υποχώρηση της ακτογραμμής για το μέγιστο ΝΑ κυματισμό είναι παρόμοια με αυτήν της υφιστάμενης κατάστασης.
- Η συγκέντρωση φύλλων ποσειδωνίας εκτιμάται ποιοτικά σε ποσοστό 10-20% (της αρχικής μοναδιαίας συγκέντρωσης στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή) στην περιοχή εισόδου του λιμένα για όλους τους επικρατούντες ανέμους, ενώ μόνο στην περίπτωση των ΒΔ ανέμων παρατηρείται μικρή διείσδυση μέσα στη λιμενολεκάνη.

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι τα εξεταζόμενα έργα δε μεταβάλουν τη σημερινή κατάσταση όπως έχει διαμορφωθεί σήμερα.

## **9.4. Επιπτώσεις σχετικές με τα Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά χαρακτηριστικά**

### **9.4.1. Φάση κατασκευής**

Κατά τη διάρκεια της κατασκευής του έργου οι αναμενόμενες επιπτώσεις στη γεωλογία και τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής θα είναι περιορισμένες καθώς όλες οι εργασίες χωροθετούνται στον υπάρχοντα λιμένα ο οποίος είναι μια υπάρχουσα τεχνική κατασκευή. Κατά την έννοια αυτή δεν αναμένεται αλλοίωση ή κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας πετρωμάτων ούτε καταστροφή ιδιαίτερων γεωλογικών χαρακτηριστικών, ούτε εμφάνιση διαβρωτικών φαινομένων.

Επιπρόσθετα αναφέρεται ότι διαρροές λιπαντικών και καυσίμων από τα μηχανήματα εργοταξίου, σε περίπτωση ατυχήματος, μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση του εδάφους *τοπικά*. Για το λόγο αυτό προτείνονται μέτρα πρόληψης στο κεφάλαιο 10.

#### 9.4.2. Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία του έργου πιθανές πηγές ρύπανσης του εδάφους και του υπεδάφους αποτελούν κυρίως τα στερεά και υγρά απόβλητα του λιμένα. Όμως λόγω του μικρού μεγέθους του λιμένα και των δραστηριοτήτων που εξυπηρετεί δεν αναμένονται επιβαρύνσεις οι οποίες μπορεί να οδηγήσουν σε επιπτώσεις στις παραμέτρους αυτές. Το εξεταζόμενο στην παρούσα έργο εξυπηρετεί μόνο την προσέγγιση πλοίων για αποβίβαση επιβίβαση επιβατών και όχι τον ελλιμενισμό τους που θα μπορούσε να δημιουργήσει πρόσθετες ανάγκες. Από τις λοιπές δραστηριότητες του λιμένα δεν αναμένονται λοιπόν επιπτώσεις στη γεωλογία και τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής εκτός από την περίπτωση ατυχήματος (βλ. Παρ. 9.15).

#### 9.5. Επιπτώσεις στο Φυσικό περιβάλλον - Προστατευόμενες περιοχές

Στην παράγραφο αυτή εξετάζονται οι επιπτώσεις στα χερσαία οικοσυστήματα και στο θαλάσσιο οικοσύστημα της περιοχής.

Επισημαίνεται ότι, όπως αναφέρεται συνοπτικά στην Παράγραφο 5.1.2, και αναλυτικά στην παράγραφο 8.6.2, σύμφωνα με το Νόμο 3937/2011 και λαμβάνοντας υπόψη την ΚΥΑ αριθμ. 50743 της 11<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 2017 για την Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000 (ΦΕΚ 4432/Β/15.12.2017), η περιοχή μελέτης εντάσσεται στις ακόλουθες προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000 :

- Διαπόντια νησιά (Οθωνοί, Ερεικούσα, Μαθράκι και Βραχονησίδες) (Ζώνης Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά – ΖΕΠ/SPA με κωδικό GR2230008)
- Θαλάσσια περιοχή Διαπόντιων νήσων (Ειδική Ζώνη Διατήρησης-EΖΔ/SCI με κωδικό GR2230010).

Για τις ανωτέρω περιοχές δεν έχει εκδοθεί Προεδρικό Διάταγμα ή Υπουργική Απόφαση για τους όρους προστασίας τους.

Για το λόγο αυτό στο πλαίσιο της παρούσας εκπονήθηκε Ειδική μελέτη Οικολογικής Αξιολόγησης των έργων η οποία αποτελεί ξεχωριστό τεύχος της ΜΠΕ.

##### 9.5.1. Φάση Κατασκευής

Κατά την κατασκευή των έργων οι επεμβάσεις **στα χερσαία οικοσυστήματα** προέρχονται κυρίως από την εγκατάσταση των εργοταξίων και από την ανάπτυξη νέων χερσαίων λιμενικών εγκαταστάσεων στη χερσαία ζώνη του λιμένα. Γενικά οι επιπτώσεις στα χερσαία οικοσυστήματα αξιολογούνται ως αρνητικές όταν προκαλούν :

- ✓ αλλαγή στην ποικιλία ή στον αριθμό των ειδών,
- ✓ μείωση του αριθμού μοναδικών ή υπό εξαφάνιση ειδών,
- ✓ παρεμπόδιση της μετακίνησης των ειδών πανίδας.

Όσον αφορά στα **θαλάσσια οικοσυστήματα**, οι επεμβάσεις από την κατασκευή λιμενικών έργων, στα προέρχονται από:

- ✓ την κατασκευή νέων κρηπιδώσεων, και τις επιχώσεις για τη δημιουργία χερσαίων χώρων που οδηγούν σε κατάληψη του θαλάσσιου χώρου,
- ✓ τις κατά τόπους απαραίτητες εκσκαφές του θαλάσσιου πυθμένα(εργασίεςεκβάθυνσης),
- ✓ τη διάθεση στη θάλασσα των υλικών από βυθοκορήσεις,

✓ την εγκατάσταση και λειτουργία των πλωτών μηχανημάτων των εργοταξίων.

Στη συνέχεια συζητούνται οι επιδράσεις επί του φυσικού χώρου ανά μία προς μία επιμέρους εργασία που περιλαμβάνει το έργο:

- Εργασίες που άπτονται του χερσαίου χώρου και επιπτώσεις

Εργασίες επί χερσαίου χώρου θα πραγματοποιηθούν σε πολύ περιορισμένη έκταση αποκλειστικά εντός του υφιστάμενου χώρου του λιμανιού και δε θίγουν κάποιο στοιχείο βλάστησης – πανίδας.

- Εργασίες που άπτονται του θαλάσσιου χώρου και επιπτώσεις

- Κατασκευή ενός προσήνεμου μόλου μήκους περί τα 400 m και ενός υπήνεμου μόλου συνολικού μήκους περί τα 1990 m. Οι δύο αυτοί μόλοι δημιουργούνται εντός του θαλάσσιου χώρου. Επομένως κατά τη φάση κατασκευής θα υπάρξει μία τοπική διατάραξη στο υδάτινο περιβάλλον δηλαδή στο βυθό αλλά και στη στήλη ύδατος εκατέρωθεν των αξόνων του έργου. Πιο συγκεκριμένα, καθ' όλο το μήκος των μόλων και σε ένα πλάτος 20 περίπου μέτρων θα αλλάξει η φύση του βενθικού υποβάθρου λόγω της λιθορριπής (αρχικά) και των έτοιμων όγκων (blocks) σπλισμένου σκυροδέματος που θα τοποθετηθούν καθώς και των πρόσθετων συνδετήριων υλικών που θα διοχετευθούν. Η «απώλεια» του υφιστάμενου φυσικού βενθικού υποστρώματος συνολικής έκτασης  $(400+190)\mu\chi 20\mu=11,8$  στρεμμάτων περίπου καθώς και των επι/εντός αυτού του υποστρώματος οργανισμών δεν θεωρείται σημαντική καθόσον θα παρασχεθεί ένα υπόβαθρο τουλάχιστον τριπλάσιας επιφάνειας (οι εντός θαλασσίου ύδατος νέες επιφάνειες των μόλων) για εξίσου αξιόλογη ποικιλία βενθικών επικολώμενων οργανισμών στην οποία θα περιλαμβάνονται και τα περισσότερα από τα προ του έργου είδη στη θέση αυτή. Ας σημειωθεί δε ότι το φυσικό βενθικό υπόβαθρο επί του οποίου θα κατασκευαστούν οι δύο μόλοι είναι εξ ολοκλήρου αμμώδες με σχεδόν ολοσχερή απουσία φυτοβένθους.

Ως προς τη διατάραξη που θα προκληθεί από τις λιθορριπές και τις αναμοχλεύσεις του βυθού κλπ θα προκληθεί τοπική θολότητα. Αυτή θα περιορίζεται βασικά σε μία ζώνη λίγων δεκάδων μέτρων γύρω από το μέτωπο προόδου της εργασίας αλλά μπορεί να επεκτείνεται προς κάποια κατεύθυνση αναλόγως της κατεύθυνσης του ρεύματος του κυματισμού και της έντασής του. Αυτού του είδους η διατάραξη δεν έχει άξιες λόγου αρνητικές επιπτώσεις καθόσον έχει παρατηρηθεί ότι αντί να απομακρύνει διάφορα είδη της τοπικής ιχθυοπανίδας, αντίθετα τα προσελκύει και τούτο διότι τρέφονται ευκαιριακά με διάφορα είδη τροφής που εμφανίζονται και διασπείρονται με την εν λόγω αναμόχλευση. Επίσης προσελκύει και διάφορα είδη θαλασσοπούλιων, κυρίως γλάρων.

Η όποια όχληση – επίδραση θα διαρκέσει για όσο χρόνο χρειαστεί η κατασκευή των μόλων (εκτιμάται σε 22 μήνες περίπου).

Επομένως η επίδραση από την εργασία κατασκευής των μόλων κρίνεται α) ασθενής και αναστρέψιμη ως προς τα διάφορα είδη τα οποία, όπως σημειώθηκε, θα επαναποικίσουν το χώρο παρέμβασης β) χωρικά περιορισμένη, και γ) βραχυχρόνια

- Δημιουργία παραλιακών κρηπιδωμάτων συνολικού μήκους περίπου 41m που συνδέουν την αρχή του υφιστάμενου λιμανιού με την αρχή εκάστου εκ των προς κατασκευή

μόλων. Τα τμήματα που απομένουν προς τη χέρσο θα επιχωθούν και στις επιφάνειες που θα προκύψουν θα γίνει επίστρωση με δάπεδα βαρέως τύπου το δυτικό τμήμα του λιμένος προς τη χέρσο).

Με την εργασία αυτή δε θα επιχωθεί θαλάσσιος χώρος διότι εκεί ήδη έχει μπαζωθεί ο χώρος στο απώτερο παρελθόν. Εκεί θα δημιουργηθούν «πλατείες» της προκυμιάς όπου θα διεξάγονται οι γνωστές πάγιες δραστηριότητες της λειτουργίας του λιμανιού (σταθμεύσεις οχημάτων και κυρίως οι φορτοεκφορτώσεις).

Επομένως στην περίπτωση αυτής της παρέμβασης οι επιπτώσεις κρίνονται χωρικά περιορισμένες και εν γένει ασθενείς σε τοπικό επίπεδο του έργου και ανύπαρκτες σε επίπεδο περιοχής NATURA.

- iii. Εκβάθυνση της λιμενολεκάνης σε έκταση 30 στρεμμάτων και σε βάθη από τη μέση στάθμη θαλάσσης από -2,0 (στον υφιστάμενο λιμένα) μως μ-5,5 (στο στόμιο του νέου λιμένα).

Η ζώνη που θα βυθοκορηθεί φαίνεται διαγραμματισμένη εντός του υφιστάμενου λιμένα και με διακεκομμένη «περιβάλλουσα» έξω από αυτόν αλλά εντός του νέου προτιθέμενου λιμένα. Τα βυθοκορημάτα θα χρησιμοποιηθούν σε αξιόλογο ποσοστό στην επίχωση του προαναφερθέντος τμήματος του προς κατασκευή κρηπιδώματος καθώς έχουν κριθεί κατάλληλα για το σκοπό αυτό. Η όποια περίσσεια υλικών που εκτιμώνται σε 86.000 κ.μ περίπου. θα μεταφέρεται με φορηγίδες ως την ισοβαθή των 50 μέτρων και θα απορρίπτεται εκεί.

Και στην περίπτωση αυτή οι επιδράσεις από την εκσκαφή καθαυτή είναι ανάλογες με αυτές για τους μόλους. Δηλαδή θα υπάρξει μεν άμεση αρνητική επίδραση στους οργανισμούς του βυθού στην προς εκβάθυνση έκταση αλλά αυτή θα είναι αφενός χωρικά (περί τα 30 στρέμματα) και χρονικά περιορισμένη αφετέρου μαναστρέψιμη καθώς σε μακροχρόνιο διάστημα (περίπου 10-15 ετών) θα μείνουν αποκατασταθεί με φυσικές διεργασίες αξιόλογο ποσοστό του φυτο-ζωοβένθους (μέχρι και με δεκάδες πλήρεις αποκατάστασης στα επόμενα έτη).

Σε ότι αφορά στην επίδραση από τη μεταφορά και απόρριψη της περίσσειας των βυθοκορημάτων στα ανοιχτά σημειώνονται τα εξής :

Κατά την απόρριψη ανοίγει το κάτω μέρος της φορηγίδας και το υλικό διαχέεται προς τον πυθμένα όπου και επικάθεται διασκορπιζόμενο σε αρκετή έκταση αναλόγως και θαλασσίων ρευμάτων. Η διάχυση της λεπτόκοκκης ιλύος στην υδάτινη μάζα προκαλεί κατ' αρχήν μία τοπική θολερότητα κυμαινόμενη χωρικά και χρονικά (ανάλογα με τη συχνότητα απόρριψης). Αυτή η ανάμειξη του λεπτόκοκκου υλικού με την υδάτινη μάζα είναι πρόσκαιρη και δεν δημιουργεί κάποιο σοβαρό πρόβλημα στους υδρόβιους αιωρούμενους ή κολυμβούντες οργανισμούς. Οι διαθέτοντες ικανή αυτόβουλη κινητικότητα είτε απομακρύνονται είτε και προσελκύονται αναλόγως του είδους (π.χ. τα περισσότερα ψάρια προσελκύονται). Εκτιμάται ότι δεν θα υπάρξουν αρνητικές επιπτώσεις εξ αυτού. Πέραν αυτού, αφενός λόγω του μεγάλου βάθους και των ρευμάτων αφετέρου λόγω της περιορισμένης συνολικά ποσότητας που θα απορριφθεί, δεν αναμένεται να υπάρξει αξιόλογη πάχυνση επικάλυψη του πυθμένα και, αντίστοιχα, κάποια αξιόλογη επίδραση στο φυτο-ζωοβένθος. Εξάλλου, η όποια επίδραση θα είναι βραχυχρόνια αλλά και βαθμιαία, δηλαδή το υλικό δεν θα διαχυθεί όλο

«με μιάς». Εκτιμάται λοιπόν ότι δεν θα επέλθει κάποια αξιολογη μεταβολή στα φυτικά και ζωικά είδη του βυθού αλλά θα υπάρξει μία βαθμιαία προσαρμογή τους όσο θα διαρκέσει η δραστηριότητα αυτή αλλά και μετά από αυτή.

Ως εκ τούτου αυτή η εργασία θα έχει βραχυχρόνια επίδραση, χωρικά περιορισμένη αλλά και αναστρέψιμη σε μεγάλο «ποσοστό».

- iv. Κατασκευή αντιπροσαμμοτικού πρόβολου μήκους 80 μέτρων. Αυτός θα κατασκευαστεί κάθετα στην ακτογραμμή σε μία απόσταση 200 μέτρων από τον υπήνεμο μόλο και νότια αυτού. Η συζήτηση ως προς τις επιδράσεις από αυτή την εργασία έχει όπως και στην περίπτωση των δύο μόλων του λιμανιού με τη διαφορά του ότι στην προκειμένη περίπτωση η έκταση που θα δεχθεί την επίδραση περιορίζεται μόνο σε περίπου  $80\mu \times 10\mu = 800$  τ.μ. δηλαδή σε λιγότερο από ένα στρέμμα.
- v. Επαναφορά/Βυθοκόρηση ισοβαθών -3m, -4m σε μικρή απόσταση νότια του υπήνεμου μώλου. Η συζήτηση ως προς τις επιδράσεις από αυτή την εργασία έχει όπως και στην περίπτωση της προσυζητημένης εκβάθυνσης με τη διαφορά και πάλι ότι θα συμβεί σε πολύ μικρότερη έκταση ολίγων στρεμμάτων.

Σύμφωνα με ανωτέρω, οι αναμενόμενες επιπτώσεις στο οικοσύστημα κρίνονται γενικότερα ως α) τοπικές στο επίπεδο του χώρου του έργου χωρίς άξιο λόγο αρνητικό αντίκτυπο στην προστατευόμενη περιοχή NATURA, β) βραχυχρόνιες, γ) αναστρέψιμες σε σημαντικό ποσοστό του χώρου παρέμβασης. Ασθενείς στο τοπικό επίπεδο του έργου και μηδενικής σημασίας στο επίπεδο της περιοχής NATURA.

Προς εξασφάλιση του ότι οι επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής θα παραμείνουν στο επίπεδο των ανωτέρω εκτιμήσεων, προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα στο επόμενο κεφάλαιο.

### **9.5.2. Φάση Λειτουργίας**

Κατά τη φάση λειτουργίας του λιμένα δεν προβλέπεται κάποια αξιολογη αλλαγή στην υφιστάμενη χρήση του λιμένος (π.χ. σε εμπορικό λιμάνι) και ως εκ τούτου και τηρουμένων των κανονισμών λειτουργίας του λιμένος και ειδικότερα των προβλεπόμενων μέτρων αντιρρύπανσης, εκτιμάται ότι δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις στα προστατευτέα αντικείμενα της περιοχής NATURA κατά τη φάση λειτουργίας του λιμένος.

Σε ότι αφορά στις λειτουργίες του λιμένος δεν προβλέπεται να προκύπτει κάποια αξιολογη μορφή ρύπανσης (ατμοσφαιρικής ή λυμάτων) ή υψηλής στάθμης θόρυβος σε βαθμό που επηρεαστούν τα προστατευτέα αντικείμενα της περιοχής NATURA.

Όσον αφορά στις ενδεχόμενες συνεργιστικές επιδράσεις δεδομένου ότι δεν προβλέπεται ή προγραμματίζεται κάποιο άλλο έργο αξιολογής κλίμακας στην εγγύς περιοχή του έργου, οπότε δεν έχει νόημα η εξέτασή τους.

## **9.6. Επιπτώσεις στο Ανθρωπογενές περιβάλλον**

### **9.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης**

#### **9.6.1.1. Φάση κατασκευής**

Δεν αναμένονται μεταβολές στις χρήσεις γης κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.



### **9.6.1.2. Φάση λειτουργίας**

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν αναμένονται μεταβολές στις χρήσεις γης καθώς ο λιμένας υφίσταται ήδη και για το λόγο αυτό δεν αναμένονται να διαφοροποιηθούν οι χρήσεις γης στην περιοχή του έργου.

## **9.6.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος**

### **9.6.2.1. Φάση κατασκευής**

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στο δομημένο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής.

### **9.6.2.2. Φάση λειτουργίας**

Καθώς ο λιμένας είναι μια υφιστάμενη υποδομή στην περιοχή είναι ήδη ενταγμένος στον πολεοδομικό σχεδιασμό της περιοχής και τα υπό μελέτη έργα σκοπό έχουν την βελτιστοποίηση εξυπηρέτησης των υφιστάμενων δραστηριοτήτων του λιμένα με κύριο στόχο την απρόσκοπτη επικοινωνία του ακριτικού νησιού με την υπόλοιπη Ελλάδα. Οι προγραμματιζόμενες επεκτάσεις του προβλέπονται να γίνουν μέσα στα όρια του λιμένα και προς τη μεριά της θάλασσας.

Για τους προαναφερόμενους λόγους δεν αναμένονται να υπάρξουν οι συνήθεις επιπτώσεις που έχουν τα νέα έργα υποδομής όπως, διάσπαση της ενότητας του πολεοδομικού ιστού, αλλαγές του πολεοδομικού ιστού ή αλλαγή των μορφολογικών χαρακτηριστικών του πολεοδομικού ιστού.

## **9.6.3. Πολιτιστική κληρονομιά**

### **9.6.3.1. Φάση κατασκευής**

Από τα διαθέσιμα στοιχεία δε φαίνεται η κατασκευή του εξεταζόμενου έργου να επηρεάζει αρχαιολογικούς χώρους και ιστορικά μνημεία καθώς δεν έχουν αναφερθεί στην άμεση περιοχή του λιμένα. Αρχαιολογικοί χώροι και μνημεία που υπάρχουν στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι δεν επηρεάζονται από την κατασκευή του έργου.

### **9.6.3.2. Φάση λειτουργίας**

Από τη μέχρι σήμερα λειτουργία του λιμένα για υπάρχουν ενδείξεις επίδρασης αρχαιολογικών χώρων και μνημείων. Η συνέχιση της λειτουργίας του έργου με τα νέα γεωμετρικά χαρακτηριστικά δεν αναμένεται να μεταβάλει την κατάσταση αυτή.

## **9.7. Κοινωνικοοικονομικές επιπτώσεις**

### **9.7.1. Φάση κατασκευής**

Κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων θα υπάρξουν μεταβολές στις συνθήκες λειτουργίας του λιμένα, εξαιτίας των κατασκευών στα κρηπιδώματα και στους μώλους καθώς και λόγω της εγκατάστασης εργοταξίου στο χώρο. Επίσης κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής ενδέχεται να απαιτηθεί η διακοπή της λειτουργίας υφιστάμενων δικτύων ηλεκτροδότησης και ύδρευσης. *Οι επιπτώσεις αυτές αποτιμούνται ως μέτριες αρνητικές γιατί θα παρεμποδίζουν την ομαλή λειτουργία του λιμένα, αλλά πρόσκαιρες.*

Θετική αλλά πρόσκαιρη επίπτωση κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, αναμένεται να υπάρξει από την αύξηση της απασχόλησης, λόγω των αναγκών σε εργατικό δυναμικό.

### 9.7.2. Φάση λειτουργίας

Από τη λειτουργία του λιμένα μετά την ολοκλήρωση των προβλεπόμενων έργων αναμένονται θετικά αποτελέσματα στο κοινωνικό περιβάλλον τα σημαντικότερα από τα οποία είναι:

- ✓ Η ασφαλέστερη, ταχύτερη και ποιοτικότερη μετακίνηση επιβατών και αγαθών του ακριτικού νησιού με την Κέρκυρα και την υπόλοιπη Ελλάδα, κάτι το οποίο σήμερα είναι προβληματικό.
- ✓ Ασφαλέστερο ελλιμενισμό των αλιευτικών του νησιού τα οποία αποτελούν σημαντικό πόρο για τους λιγοστούς κατοίκους.
- ✓ Οι βελτιωμένες υπηρεσίες του λιμένα αναμένεται να βελτιώσουν τις συνθήκες εξυπηρέτησης των επισκεπτών κατά τους καλοκαιρινούς μήνες με ενδεχόμενη επίδραση στο τουριστικό προϊόν που προσφέρει η νήσος βελτιώνοντας έτσι τις ευκαιρίες ανάπτυξης με ενδεχόμενη αύξηση της απασχόλησης του νησιού.

*Γενικά η επίπτωση από τη λειτουργία του λιμένα στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον εκτιμάτε ως θετική και μακροχρόνια.*

### 9.8. Επιπτώσεις στις Τεχνικές υποδομές

Οι επεμβάσεις στις υποδομές κατά την κατασκευή των έργων, προέρχονται κυρίως από την κίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών καθώς και των κατασκευαστικών μηχανημάτων.

Οι επιπτώσεις στις υποδομές της περιοχής μελέτης αξιολογούνται ως αρνητικές όταν προκαλούν :

- ✓ Δημιουργία επιπρόσθετης κίνησης τροχοφόρων στην περιοχή.
- ✓ Μεταβολές στην κυκλοφορία.
- ✓ Αύξηση κυκλοφοριακών κινδύνων.
- ✓ Σημαντικές ανάγκες ή και αλλαγές στα δίκτυα ενέργειας και κοινής ωφέλειας.

Όπως ήδη έχει αναφερθεί τα απαραίτητα υλικά για την κατασκευή των έργων θα μεταφερθούν από λατομεία της Θεσπρωτίας οπότε να αναμένεται κίνηση βαρέων οχημάτων στο νησί για το σκοπό αυτό ούτε αύξηση τροχοφόρων. Το σύνολο των μηχανημάτων και τυχόν τροχοφόρων που θα χρειαστούν για την κατασκευή των έργων θα κινούνται εντός του χώρου του λιμένα. Σε κάθε περίπτωση κατά την κατασκευή οι επιπτώσεις από τις δραστηριότητες αυτές θα είναι προσωρινές, μερικώς αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής θα εκλείψουν.

Επίσης, κατά την κατασκευή των έργων θα υπάρξει ζήτηση για ενέργεια (για τη λειτουργία των μηχανημάτων και του εργοταξίου) και απαιτήσεις σε νερό (για τις ανάγκες των εργαζομένων στο εργοτάξιο και τις εργοταξιακές δραστηριότητες). *Οι ανάγκες αυτές θα είναι μικρές και θα καλυφθούν από τα υφιστάμενα δίκτυα.*

*Κατά τη φάση λειτουργίας, αναμένονται άμεσες και θετικές επιπτώσεις στη θαλάσσια κυκλοφορία αφού με τη βελτίωση – επέκταση των υφιστάμενων λιμενικών εγκαταστάσεων και την κατασκευή αναβαθμίζεται η λιμενική υποδομή της περιοχής και δίνεται η δυνατότητα απρόσκοπτης σύνδεσης το νησιού με την υπόλοιπη Ελλάδα αλλά και ασφαλέστερου ελλιμενισμού των αλιευτικών του νησιού καθ' όλο το χρόνο.*

*Πρόκειται για μακροχρόνιες, θετικές σημαντικές επιπτώσεις.*

## 9.9. Δίκτυα Κοινής Ωφέλειας

Κατά την κατασκευή των έργων θα υπάρξει ζήτηση για ενέργεια (για τη λειτουργία των μηχανημάτων και του εργοταξίου) και απαιτήσεις σε νερό (για τις ανάγκες των εργαζομένων στο εργοτάξιο και τις εργοταξιακές δραστηριότητες). *Οι ανάγκες αυτές θα είναι μικρές και θα καλυφθούν από τα υφιστάμενα δίκτυα.*

Η κατανάλωση νερού κατά τη λειτουργία των έργων (για τις ανάγκες των εργαζομένων στο λιμένα, των επιβατών και των επισκεπτών) θα καλύπτεται και αυτή από το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης και εκτιμάται ότι *δε θα αυξήσουν σημαντικά τις σημερινές ανάγκες.*

*Πρόκειται για ουδέτερες επιπτώσεις συνολικά.*

## 9.10. Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

### 9.10.1. Κατά την κατασκευή

Κατά την κατασκευή του έργου οι πηγές αέριας ρύπανσης είναι:

- ✓ Οι εκπομπές αερίων ρύπων από τα διάφορα μηχανήματα (φορτηγά, εκσκαφείς, φορτωτές κλπ.) που χρησιμοποιούνται στις διάφορες εργασίες κατασκευής.
- ✓ Σκόνη από τις εργασίες σε μη ασφαλτοστρωμένες επιφάνειες και τις επιχώσεις για τη διαμόρφωση του χερσαίου χώρου.

Στο κεφάλαιο 6.2.5 εκτιμώνται οι συνολικές εκπομπές αερίων ρύπων κατά τη διάρκεια των εργασιών λαμβάνοντας υπόψη μία τυπική σύνθεση μηχανημάτων, το χρονοδιάγραμμα και το είδος των εργασιών που προβλέπονται.

Από την ανάλυση αυτή προέκυψε ότι οι αναμενόμενες εκπομπές κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων για τους βασικούς αέριους ρύπους είναι οι ακόλουθες:

#### Συνολικές εκπομπές αερίων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής (σε tn)

CO	NO <sub>x</sub>	VOC	PM
14,9	7,6	5,2	4,2

Οι εκπομπές αυτές είναι *μικρές* και *δε* θα μεταβάλουν την ποιότητα του αέρα στην περιοχή ούτε αναμένεται να δημιουργήσουν υπερβάσεις των θεσμοθετημένων επιτρεπόμενων ορίων.

Σκόνη κατά τη φάση κατασκευής αναμένεται να δημιουργηθεί από:

- ✓ την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων,
- ✓ τη μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών,
- ✓ την εκτέλεση χωματοργικών εργασιών και
- ✓ την αποθήκευση μπαζών ή πρώτων υλών.

Οι περισσότερες ποσότητες σκόνης οφείλονται, κυρίως, στην κονιοποίηση και τις αποξέσεις των επιφανειών των υλικών, εξ αιτίας της εφαρμογής μιας μηχανικής δύναμης πάνω τους, όπως π.χ. κινήσεις φορτηγών πάνω σε χαλαρό έδαφος. Η Αμερικανική Υπηρεσία Προστασίας Περιβάλλοντος (US EPA) αναφέρει ότι τέτοιες εκπομπές είναι απ' ευθείας ανάλογες με τις ταχύτητες των οχημάτων. Οι ποσότητες εκπομπών σκόνης από τους δρόμους και τις μη α-

σφαλτοστρωμένες επιφάνειες ποικίλουν πολύ, με εύρος που αρχίζει από 1 kg / οχηματοχιλιόμετρο, και φθάνει μέχρι πάνω από 10 kg / οχηματοχιλιόμετρο.

Οι επιπτώσεις από τη δημιουργία σκόνης αφορούν κυρίως επιπτώσεις που σχετίζονται με την υγεία των εργαζομένων στα εργοτάξια του έργου, την υγεία των κατοίκων και των εργαζομένων σε γειτνιάζουσες επιχειρήσεις αλλά και χρηστών της περιοχής μελέτης και τις επιπτώσεις στην αισθητική της περιοχής.

Τα διαθέσιμα στοιχεία δεν επαρκούν για να εκτιμηθούν οι ποσότητες σκόνης που αναμένονται από τις εργασίες κατασκευής. Εκτιμάται όμως ότι θα υπάρξουν κάποιες επιπτώσεις στην άμεση γειτονιά του έργου από τη σκόνη και για το λόγο αυτό στο επόμενο κεφάλαιο προτείνονται μέτρα περιορισμού της.

### 9.10.2. Κατά τη λειτουργία

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου πηγές αέριας ρύπανσης αποτελούν κυρίως τα ελλιμενιζόμενα πλοία καθώς και η κίνηση των οχημάτων και μηχανημάτων εξοπλισμού από τις δραστηριότητες του λιμένα.

Συνολικά η περιοχή μελέτης παρουσιάζει μια σχετικά καλή εικόνα από πλευράς ατμοσφαιρικών ρύπων και δεδομένου ότι τα υπό μελέτη έργα σκοπό έχουν την βελτιστοποίηση της αφαλούς εξυπηρέτησης των υφιστάμενων δραστηριοτήτων του λιμένα δεν αναμένεται διαφοροποίηση σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση.

Σε κάθε περίπτωση οι ετήσιες εκπομπές αερίων ρύπων από την λειτουργία τους λιμένα όπως εκτιμώνται στο κεφάλαιο 6 της παρούσας και παρουσιάζονται συνοπτικά στον πίνακα που ακολουθεί είναι πάρα πολύ μικρές και δεν αναμένονται επιπτώσεις από αυτές.

#### Εκτιμώμενες ετήσιες εκπομπές αερίων ρύπων από τη λειτουργία του λιμένα (σε kg)

CO	NOx	VOC	SO2	TPM
51	171	24	26	10

## 9.11. Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις

### 9.11.1. Κατά την κατασκευή

Ο θόρυβος κατά την κατασκευή των υπό μελέτη έργων εξαρτάται από τους ακόλουθους παράγοντες:

- ✓ Το ακριβές σημείο τοποθέτησης των μηχανημάτων.
- ✓ Τον ακριβή καταμερισμό των εργασιών ανά σημείο.
- ✓ Τη δομή του εργοταξίου.
- ✓ Τις περιβαλλοντικές συνθήκες.

Στο κεφάλαιο 6.3.9 εκτιμήθηκε ενδεικτικά η στάθμη συνδυασμένης στάθμη συνδυασμένης λειτουργίας του εργοταξίου σε δέκτη βρισκόμενο σε απόσταση 100m, για 8ωρη λειτουργία εργοταξίου με χρήση του δείκτη  $L_{eq}$  (ισοδύναμη συνεχής στάθμη ήχου) για τις σταθερές και τις συνεχείς πηγές σύμφωνα με τη μεθοδολογία των Γαλλικών Κανονισμών (Παράρτημα Ι).

Από τα στοιχεία αυτά προκύπτει ότι οι αναμενόμενες στάθμες σε δέκτες σε απόσταση 100m αναμένεται να είναι πάρα πολύ μικρές. Σε δέκτες που βρίσκονται σε απόσταση μικρότερη

των 10n m ο θόρυβος από τις εργασίες του εργοταξίου θα είναι περισσότερο αισθητός κυρίως κατά τις ώρες λειτουργίας του εργοταξίου βέβαια οι όποιες οχλήσεις που θα προκληθούν είναι *μερικώς αντιμετωπίσιμες και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων (βλ. Κεφάλαιο 10) και με την περάτωση των έργων θα εκλείψουν.*

### **9.11.2. Κατά τη λειτουργία**

Όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 6.4.9 κατά τη λειτουργία των έργων το επίπεδο του θορύβου που προκαλείται από τις μοναδικές πηγές θορύβου, τα δύο σκάφη αναμένεται να είναι πάρα πολύ χαμηλό και μόνο κατά τις ώρες που τα πλοία εισέρχονται και εξέρχονται στο λιμένα. *Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω δεν αναμένονται διαφοροποιήσεις κατά τη λειτουργία των έργων σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση και οι επιπτώσεις αξιολογούνται ως αμελητέες και μη πιθανές.*

## **9.12. Επιπτώσεις σχετικές με Ηλεκτρομαγνητικά πεδία**

Από την κατασκευή και τη λειτουργία των προτεινόμενων έργων δεν υπάρχουν επιπτώσεις που σχετίζονται με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

Η φύση των εργασιών που λαμβάνουν χώρα στον εξεταζόμενο λιμένα, καθώς και η φύση της λειτουργίας των υποδομών των λιμενικών εγκαταστάσεων δεν δικαιολογεί την εκπομπή ακτινοβολίας.

## **9.13. Επιπτώσεις στα Ύδατα**

Τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων δεν αναμένονται επιπτώσεις στα υπόγεια και εσωτερικά επιφανειακά νερά, δεδομένου ότι τα υπό μελέτη έργα δεν εμπλέκονται με ρέματα ή χείμαρρους και δε μπορούν να μεταβάλουν την κατεύθυνση και τη ροή των υπόγειων υδροφορέων της περιοχής.

Οποιαδήποτε επιβάρυνση δύναται να προκύψει μόνο από ανεξέλεγκτη διάθεση υγρών και στερεών αποβλήτων. Τα υγρά απόβλητα που αναμένεται να παραχθούν κατά τις εργασίες κατασκευής:

- ✓ Αστικά λύματα από το προσωπικό του εργοταξίου,
- ✓ Υγρά έκπλυσης των διαφόρων μηχανημάτων, που μπορεί να είναι αναμεμιγμένα με μικρές ποσότητες λαδιών και
- ✓ Μεταχειρισμένα ορυκτέλαια των εργοταξιακών μηχανημάτων, κ.λπ.

Όσον αφορά σε ατυχηματικές απορρίψεις λιπαντικών ή καυσίμων από τα κατασκευαστικά μηχανήματα, ή σε ατυχηματική απόπλυση υπολειμμάτων των υλικών κατασκευής, δεν ενδέχεται να υπάρξουν προβλήματα ρύπανσης επιφανειακών υδάτων της άμεσης περιοχής.

Με τη λήψη κατάλληλων μέτρων πρόληψης αλλά και τη μη ύπαρξη υδάτινων αποδεκτών στην άμεση περιοχή της εγκατάστασης, τέτοιοι είδους κίνδυνοι θεωρούνται μη υπαρκτοί.

Οι επιπτώσεις στα παράκτια ύδατα και η αξιολόγηση της πίεσης σε αυτά από τις προβλεπόμενες παρεμβάσεις εξετάστηκαν αναλυτικά στο κεφάλαιο 8.14.1.2, όπου εξετάζεται η συμβατότητα του έργου με τις προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Ηπείρου (EL05).

Κατά την ανάλυση αυτή η οποία έγινε με βάση τη μεθοδολογία που προτείνει η Ειδική Γραμματεία Υδάτων για την αξιολόγηση της έντασης της πίεσης λιμενικών εγκαταστάσεων στα Υδατικά συστήματα, προέκυψε ότι οι αναμενόμενες πιέσεις από τα έργα χαρακτηρίζονται ως *αμελητέες*. Επομένως δεν αναμένεται επίδραση των έργων στην κατάσταση των υδατικών συστημάτων της περιοχής.

Επισημαίνεται ότι κατά τη φάση κατασκευής, θα πρέπει να υπάρξει η απαραίτητη προσοχή από τους κατασκευαστές ώστε να μην απορρίπτονται ορυκτέλαια ή άλλα υλικά στο έδαφος που να καταλήγουν στα ύδατα και θα πρέπει να τηρούνται όλες οι σχετικές προβλέψεις της υφιστάμενης νομοθεσίας για την προστασία των υδάτων.

Η αξιολόγηση των επιπτώσεων από τις προβλεπόμενες βυθοκορήσεις και τη διάθεση των βυθοκορημάτων εξετάζεται στο κεφάλαιο που ακολουθεί.

Η λειτουργία του λιμένα στο σύνολό του δεν αναμένεται να επιφέρει καμία μεταβολή στην ποσότητα των υδάτων της περιοχής λόγω του ότι δε γίνεται καμία άμεση απόληψη υδάτων από επιφανειακά ύδατα. Η κατανάλωση νερού λαμβάνει χώρα από το υδροδοτικό δίκτυο της περιοχής.

Τέλος, οι εργασίες που λαμβάνουν χώρα για τη λειτουργία του λιμένα δεν αναμένεται να προκαλέσουν υποβάθμιση της ποιότητας των επιφανειακών και υπογείων υδάτων, καθώς θα ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα διαχείρισης των παραγόμενων υγρών και στερεών αποβλήτων.

#### **9.14. Επιπτώσεις από τις εργασίες εκβάθυνσης και τη διάθεση των βυθοκορημάτων, κατά την κατασκευή των έργων**

Εξετάζονται οι επιπτώσεις από τις εργασίες εκβάθυνσης και της απόρριψης των υλικών. Στο πλαίσιο αυτό εξετάζεται και προτείνεται η πιθανή θέση απόρριψης των υλικών βυθοκόρησης.

##### **(α) Επιπτώσεις από τις εργασίες εκβάθυνσης**

Κατά τη διάρκεια των εργασιών εκσκαφής και διάθεσης των υλικών στη θάλασσα θα εμφανιστεί θολερότητα από την αύξηση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων στην υδάτινη στήλη. Το επίπεδο αύξησης της θολερότητας στην κυρίως στήλη νερού εξαρτάται κυρίως από :

- (1) τη σύσταση των υλικών, δηλαδή την κατανομή του μεγέθους των κόκκων στα διατιθέμενα υλικά, που επηρεάζει το χρόνο αιώρησης των υλικών στο νερό και άρα την ένταση/έκταση του φαινομένου. Ενδεικτικά αναφέρεται ότι για βάθη της τάξης μερικών δεκάδων μέτρων, τα λεπτόκοκκα υλικά (π.χ. άργιλος) παραμένουν σε αιώρηση για σχετικά μεγάλο χρονικό διάστημα (της τάξης των εβδομάδων), η ιλύς για μικρότερο (της τάξης των ημερών) ενώ τα υπόλοιπα (άμμος, χάλικες, κλπ) κατακάθονται σχεδόν αμέσως.
- (2) τον τρόπο βυθοκόρησης, που επηρεάζει το ποσοστό των διατιθέμενων υλικών που τίθενται σε αιώρηση.

Η αιώρηση των υλικών κατά τις εργασίες εκβάθυνσης θα πραγματοποιηθεί καθόλη τη διάρκεια των εκσκαφών και των εργασιών διάθεσης των υλικών εκσκαφής στη θάλασσα. Η θολερότητα θα προκαλέσει οπτική ρύπανση της θάλασσας και μείωση της διαύγειας στη στήλη νερού.

Δεδομένου ότι κατά τις εργασίες βυθοκόρησης θα παρατηρηθεί αύξηση της θολερότητας η οποία μπορεί να είναι εμφανής και στην παραλία νότια του λιμένα θεωρείται σκόπιμο οι εργασίες αυτές να γίνουν εκτός της κολυμβητικής περιόδου και ειδικά να αποφευχθούν την περίοδο Ιούλιο – Αύγουστο όπου το νησί δέχεται το μεγαλύτερο αριθμό επισκεπτών. Σε περίπτωση που αυτό δεν είναι εφικτό θα μπορούσαν να χρησιμοποιηθούν ειδικές κουρτίνες περιορισμού της θολερότητας εντός της ζώνης των εργασιών.

*Οι επιπτώσεις αυτές έχουν τοπικό και προσωρινό χαρακτήρα και μπορεί να περιοριστούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.*

### **(β) Διάθεση των υλικών βυθοκόρησης**

Όπως ήδη έχει αναφερθεί ο συνολικός όγκος που θα προκύψει από τις εργασίες εκβάθυνσης είναι της τάξεως των 86.000 m<sup>3</sup>.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί τα βυθοκορήματα του λιμένα Μαθρακίου με βάση μετρήσεις που έχουν γίνει το 2018 από ΕΜΠ για λογαριασμό του Οργανισμού Λιμένος Κέρκυρας χαρακτηρίζονται ως αδρανή. Ειδικότερα τα βασικά συμπεράσματα όπως προέκυψαν από τη μελέτη του ΕΜΠ είναι τα ακόλουθα:

- Οι συγκεντρώσεις των ιχνοστοιχείων περιβαλλοντικού ενδιαφέροντος (As, Cd, Co, Cu, Mn, Ni, Pb, Sb και Zn) είναι πολύ μικρές και χαμηλότερες από τα αντίστοιχα Ολλανδικά όρια παρέμβασης για εδάφη και ιζήματα.
- Η εκχυλισιμότητα των As, Ba, Cd, Cr, Cu, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Sb και Zn, καθώς επίσης και ιόντων φθορίου και θειικών ιόντων ικανοποιεί πλήρως τα κριτήρια που έχουν θεσπιστεί για τα αδρανή απόβλητα σύμφωνα με την απόφαση 2003/33/ΕΚ. Επομένως με βάση τη δοκιμή ΕΛΟΤ EN 12457.02, **τα δείγματα από τη θέση «ΜΑΘΡΑΚΙ» Κέρκυρας χαρακτηρίζονται ως αδρανή σύμφωνα με την Απόφαση 2003/33/ΕΚ. Τα δείγματα αυτά θεωρείται ότι δεν παρουσιάζουν κανένα κίνδυνο τοξικότητας από την έκπλυση βαρέων μετάλλων στο θαλάσσιο περιβάλλον και ως εκ τούτου μπορούν να απορριφθούν στην θάλασσα.**

Στο πλαίσιο της παρούσας εξετάζεται η δυνατότητα διάθεσης των βυθοκορημάτων στη θάλασσα με βάση τις κατευθύνσεις – Οδηγίες που δίνονται από την UNEP, UNEP/MED POL, 2000. Guidelines for the management of dredged material. MAP, Technical Report Series No 129, United Nations.

Σύμφωνα με τις οδηγίες αυτές, η απόρριψη βυθοκορημάτων στη θάλασσα είναι δυνατή εφόσον πληρούνται ορισμένες προϋποθέσεις. Η τελική απόφαση δε λαμβάνεται εξετάζοντας βασικές περιβαλλοντικές και ποιοτικές παραμέτρους που καθορίζονται στην ανωτέρω αναφερθείσα Τεχνική Έκθεση της UNEP.

Τα στοιχεία που απαιτείται να λαμβάνονται υπόψη πριν τη λήψη απόφασης για την τελική διάθεση βυθοκορημάτων στη θάλασσα είναι τα ακόλουθα :

### **Φυσικά και χημικά χαρακτηριστικά των βυθοκορημάτων – γενικά στοιχεία**

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω τα υλικά των βυθοκορήσεων χαρακτηρίζονται ως αδρανή και μπορούν να διατεθούν στη θάλασσα δεδομένου ότι θεωρείται ότι δεν παρουσιάζουν κανένα κίνδυνο τοξικότητας από την έκπλυση βαρέων μετάλλων στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Αντίστοιχη θεώρηση θα πρέπει να γίνει και για τη θέση απόρριψης των βυθοκορημάτων, η οποία θα πρέπει να έχει παρόμοια χαρακτηριστικά ή τέτοια χαρακτηριστικά που να μην αλλοιώνονται από τη διάθεση των υλικών.

Σε κάθε περίπτωση στην επιλεγθείσα θέση δεν πρέπει να εντοπίζονται λιβάδια Ποσειδωνίας.

Σύμφωνα με τη διεθνή πρακτική, όπως αποτυπώνεται στη διεθνή βιβλιογραφία, η επιλογή του τρόπου διαχείρισης των βυθοκορημάτων εξαρτάται εκτός από τεχνικοοικονομικές παραμέτρους κυρίως από τα εξής:

- ✓ Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και τις ποσότητες των βυθοκορημάτων.
- ✓ Την ευαισθησία των οικοσυστημάτων της περιοχής.
- ✓ Τις πιθανές οικονομικές δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην περιοχή (ιχθυοκαλλιέργειες, οστρακοκαλλιέργειες, τουριστικές δραστηριότητες, κ.λ.π.).
- ✓ Τις λοιπές αισθητικές και κοινωνικές επιπτώσεις.

Εφόσον τα υλικά προς διάθεση θεωρηθούν μη επικίνδυνα διατίθενται στη θάλασσα. Στην Ελλάδα συνηθισμένη πρακτική για τέτοιου είδους υλικά είναι η απόρριψή τους σε περιοχές με βάθη μεγαλύτερα βυθοκορημάτων σε **βάθη άνω των 50 μέτρων και σε απόσταση πάνω από 1,5 μίλι από την ακτή** ώστε να αποφευχθούν τυχόν αισθητικές επιπτώσεις αλλά και τυχόν μεταβολές της ακτογραμμής. Επίσης, για την αποφυγή σημαντικών αλλοιώσεων του πυθμένα συνίσταται η αποφυγή συσσώρευσης υλικού πάνω από 3 μέτρα.

**Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω εξετάζεται η διάθεση των υλικών βυθοκόρησης στην περιοχή δυτικά του νησιού σε περιοχή η οποία κατά το παρελθόν έχει χρησιμοποιηθεί για την απόθεση βυθοκορημάτων από εργασίες βυθοκόρησης του λιμένα Μαθρακίου (βλ. [Παράρτημα II](#)) και ορίζεται από τα σημεία :**

Σημείο	Γεωγραφικό Πλάτος	Γεωγραφικό μήκος
<b>A</b>	39° 46' 36.29" B	19° 26 18.90" A
<b>B</b>	39° 46' 36.41" B	19° 26 27.73" A
<b>Γ</b>	39° 46' 29.65" B	19° 26 19.05" A
<b>Δ</b>	39° 46' 29.77" B	19° 26 27.88" A

### **Εξέταση ειδικών χαρακτηριστικών της θέσης διάθεσης**

Σύμφωνα με τις οδηγίες της UNEP/MEDPOL (2000), μία περιοχή για να χαρακτηριστεί ως «κατάλληλη» θα πρέπει να εξεταστούν τυχόν επιδράσεις σε διάφορες παραμέτρους. Παρακάτω σχολιάζεται η καταλληλότητα της επιλεγθείσας περιοχής σε σχέση με τις παραμέτρους αυτές.

#### **• Επίδραση κυματισμού και κυκλοφορία των θαλάσσιων μαζών**

Το βάθος του προτεινόμενου χώρου εναπόθεσης είναι αρκετά μεγάλο (> 50 m) και δεν αναμένεται να προκληθεί καμιά διαταραχή ή επαναιώρηση των βυθοκορημάτων από τις προοπτικές των πλοίων, τον κυματισμό (το βάθος είναι σαφώς μεγαλύτερο από το βάθος κλεισίματος, closure depth) ή τα πυθμιαία ρεύματα.



- **Θαλάσσιοι βιολογικοί πόροι**

Η θέση εναπόθεσης δεν είναι περιοχή φυσικής ωτοκίας και αναπαραγωγής/ανατροφής των ψαριών. Επιπροσθέτως, δεν υπάρχουν σαφείς οδοί μετανάστευσης των ψαριών ή θαλάσσιων θηλαστικών. Ωστόσο, για την προστασία της παράκτιας ζώνης του κόλπου απαιτείται η απόρριψη να πραγματοποιηθεί σε απόσταση της τάξεως των 3 nm από το πλησιέστερο σημείο της ακτογραμμής το νησιού.

- **Αλιευτική δραστηριότητα**

Η επαγγελματική ή ερασιτεχνική αλιευτική δραστηριότητα στην προτεινόμενη είναι περιορισμένη και η εναπόθεση των βυθοκορημάτων δεν αναμένεται να επηρεάσει την παραγωγικότητα των αλιευτικών πεδίων.

- **Υδατοκαλλιέργειες**

Πλησίον του χώρου απόρριψης δεν υπάρχουν εγκαταστάσεις υδατοκαλλιέργειας.

- **Περιοχές ιδιαίτερης επιστημονικής, βιολογικής ή οικολογικής σημασίας**

Στο χώρο δεν υπάρχουν περιοχές με ιδιαίτερη επιστημονικής, βιολογικής ή οικολογικής σημασίας. Η θέση απόρριψης βρίσκεται εκτός των περιοχών Natura σε απόσταση μεγαλύτερη από 1 nm και εκτός των περιοχών όπου έχουν εντοπιστεί λιβάδια Ποσειδωνίας – σε απόσταση μεγαλύτερη από 1,5 nm ώστε να αποφευχθεί οποιαδήποτε επίδραση στις περιοχές αυτές.

- **Μηχανικές χρήσεις του πυθμένα**

Δεν υπάρχουν χρήσεις και δραστηριότητες του πυθμένα που σχετίζονται με ευκαιριακές ή μόνιμες εργασίες εξόρυξης στο βυθό, εγκαταστάσεις παραγωγής ενέργειας κ.ά., ενώ έχει τοποθετηθεί σε μεγάλη απόσταση από σημεία όπου εντοπίζονται υποβρύχια καλώδια. Σημειώνεται ότι σε παλαιότερες εργασίες συντήρησης του λιμένα Μαθρακίου η απόθεση των βυθοκορημάτων έγινε σε θέση εντός των ορίων της προτεινόμενης περιοχής.

- **Ναυσιπλοΐα**

Η θέση απόρριψης βρίσκεται σε επαρκή απόσταση από γραμμές ναυσιπλοΐας.

- **Στρατιωτικές ζώνες**

Ο χώρος εναπόθεσης βρίσκεται εκτός στρατιωτικών ζωνών.

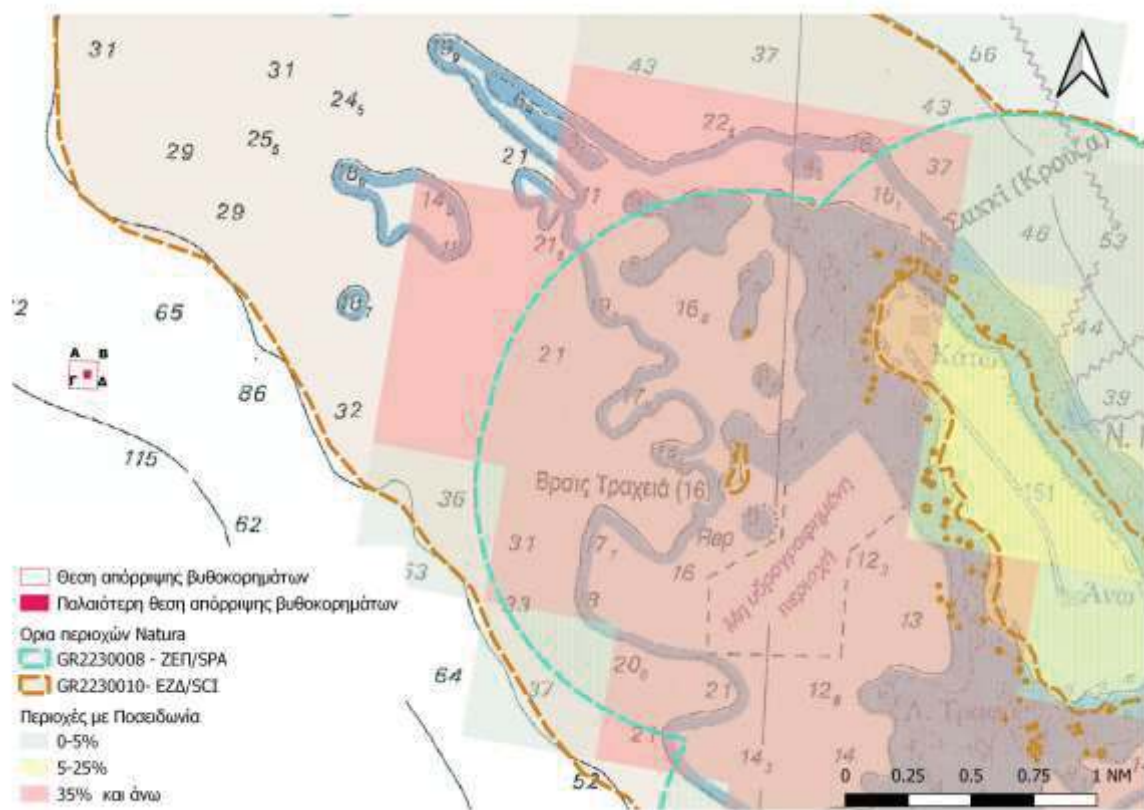
- **Περιοχές φυσικού κάλλους ή ιδιαίτερης πολιτιστικής ή ιστορικής σημασίας**

Η περιοχή εναπόθεσης δεν περιλαμβάνει τοπία φυσικού κάλλους ή ιδιαίτερης πολιτιστικής ή ιστορικής σημασίας. Τους διαθέσιμους ναυτικούς χάρτες δεν υπάρχουν ενδείξεις ναυαγίων. Ωστόσο, θα πρέπει να αναζητηθούν πληροφορίες και να αποκτηθούν οι απαραίτητες άδειες από τις αρμόδιες Αρχές (π.χ. Εφορία Εναλίων Αρχαιοτήτων) για την ύπαρξη ή μη ενάλιων αρχαιολογικές θέσεις, ή χώρων ιστορικής μνήμης) Δεδομένου ότι η θέση αυτή έχει ήδη χρησιμοποιηθεί για την απόθεση βυθοκορημάτων του λιμένα εκτιμάται ότι στην περιοχή αυτή δεν υπάρχουν σημεία ιδιαίτερης πολιτιστικής κληρονομιάς ή ιστορικής σημασίας.

Για την απόθεση των βυθοκορημάτων στο θαλάσσιο χώρο τηρούνται, επιπλέον, τα κάτωθι:

- ✓ η θέση απόρριψης βρίσκεται σε βάθος μεγαλύτερο των 50 m (βάσει της ΥΑ Γ4/0/1/169/955),

- ✓ η θέση απόρριψης βρίσκεται σε επαρκή απόσταση από τα λιβάδια Ποσειδωνίας και συγκεκριμένα περί τα 1,5 ν.μ.,
- ✓ η θέση απόρριψης δε βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από το έργο, ήτοι περί τα 4,8 ν.μ. και πάντα σε βάθος μεγαλύτερο από 50 m, οπότε αποφεύγονται οι μεγάλες μετακινήσεις,
- ✓ τα υλικά θα ισοκαταμεμηθούν στην επιφάνεια που περικλείεται από τα σημεία Α, Β, Γ, Δ (βλ. ακόλουθο Σχήμα) επιφάνειας 43 στρέμματα περίπου (205 m x 210 m) και σε πάχος που δε θα ξεπερνά το 2 m (απόρριψη σε πολύ μικρές ποσότητες και σε θαλάσσια περιοχή μεγάλης έκτασης - μέθοδος «thin layer»).



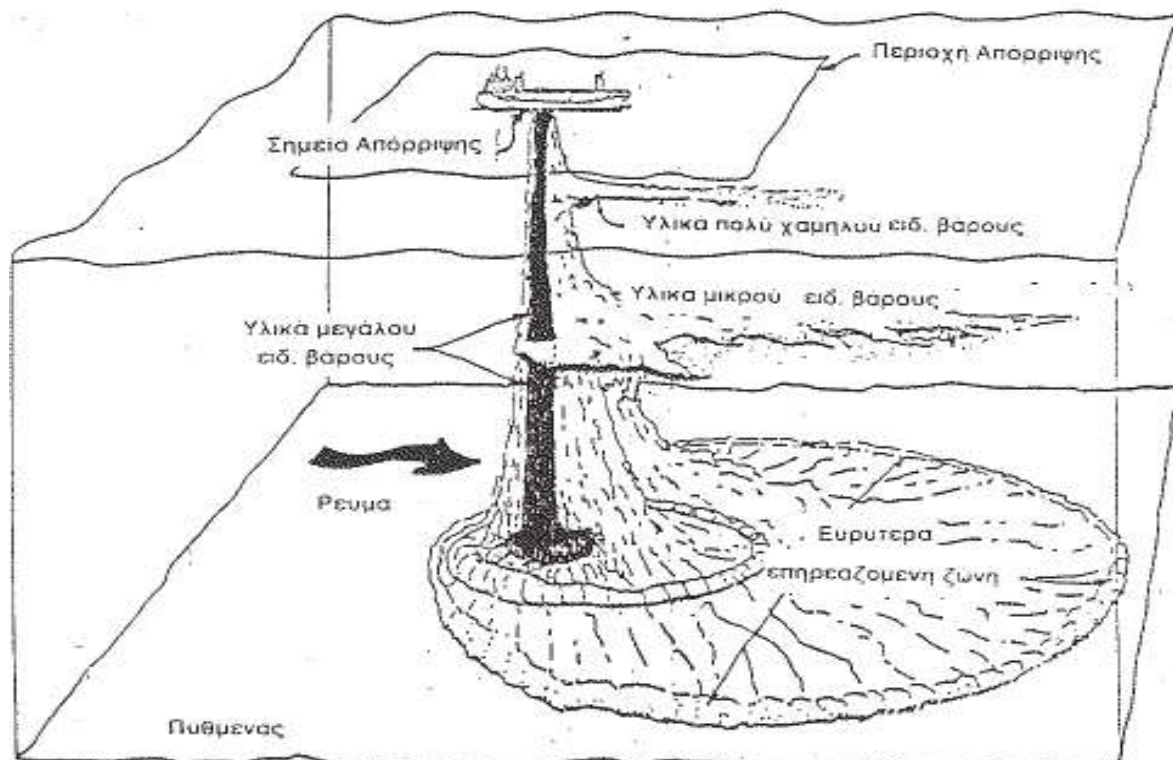
**Σχήμα 9-1 : Προτεινόμενη θέση απόρριψης**

Επίσης στην περιοχή αυτή δεν υπάρχουν ακτές κολύμβησης και οποιαδήποτε αύξηση της θολερότητας κατά τη διάθεση των βυθοκορημάτων δε θα δημιουργήσει αισθητικές οχλήσεις.

Επιπλέον, η αύξηση της θολερότητας, ανάλογα με το χρόνο εμφάνισής της μπορεί να επηρεάσει τοπικά την παραγωγικότητα των οικοσυστημάτων της περιοχής λόγω του περιορισμού του φωτός στα βαθύτερα στρώματα.

Τα αιωρούμενα σωματίδια είναι δυνατόν να μεταφερθούν με την επίδραση των ρευμάτων της περιοχής. Μία σχηματική προσέγγιση της συμπεριφοράς των σωματιδίων κατά τη διάθεση υλικών εκσκαφής στη θάλασσα παρουσιάζεται στο συνημμένο Σχήμα 9-2. Επίσης πρέπει να σημειωθεί ότι τα υλικά αυτά (ακόμα και τα βαρύτερα)μπύομηνηπίδρασημηζκίνησημηζμηζμδάτινης μάζας είναι δυνατόν να μεταφερθούν και σε άλλες περιοχές. Εάν οι ποσότητες των υλικών διάθεσης είναι μεγάλες επέρχεται στη θέση απόρριψης καταστροφή του βένθους, η οποία όμως είναι παροδική. Η ανάκτηση των βιοκοινωνιών επιτυγχάνεται σχετικά γρήγορα

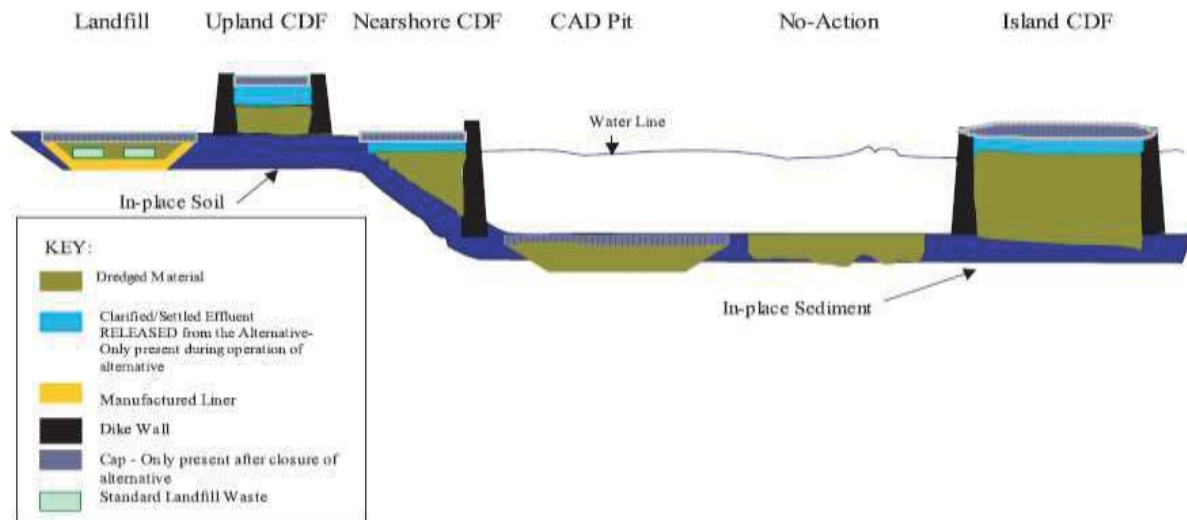
όταν τα υλικά είναι λεπτόκοκκα (της τάξεως των 3-6 μηνών), ενώ για αμμώδη υλικά μπορεί να φθάσει μέχρι και 1 χρόνο.



**Σχήμα 9-2 : Συνήθης συμπεριφορά υλικών κατά τη διάθεσή τους στη θάλασσα**

Ανάλογα με την ποιότητα των υλικών προς διάθεση και τα λοιπά περιβαλλοντικά χαρακτηριστικά της περιοχής μπορούν να επιλεγθούν διαφορετικές μέθοδοι διαχείρισης υλικών. Παρακάτω παρουσιάζονται σχηματικά οι 6 διαφορετικές μέθοδοι διάθεσης των υλικών αυτών όπως αποτυπώθηκαν σε ειδική έκθεση της PIANC<sup>1</sup> του 2006 [Environmental risk assessment of dredging and disposal operations, PIANC 2006].

<sup>1</sup> World association for Waterborn Transport Infrastructure



**Σχήμα 9-3 : Εναλλακτικές μέθοδοι διάθεσης βυθοκορημάτων [PIANC, 2006]**

Σημείωση: CDF - Confined Disposal Facility

Στην περίπτωση του λιμένα Μαθρακίου λαμβάνοντας υπόψη όλες τις προαναφερθείσες παραμέτρους προτείνεται η διάθεση να γίνει ελεύθερα και η συνολική έκταση της περιοχής που θα οριοθετηθεί για το σκοπό αυτό να μη ξεπερνάει τα 43 στρέμματα.

- ✓ να πραγματοποιηθεί με πλωτή φορηγίδα τύπου κλαπέ, κινούμενη έτσι ώστε να επιτευχθεί καλύτερη εξάπλωση του υλικού σε όλη την έκταση και μειωμένο ανάγλυφο απόθεσης και κατά συνέπεια μικρότερη διάβρωσή του (προκειμένου να επιτευχθεί η απόρριψη σε πολύ μικρές ποσότητες (μέθοδος «thin layer») πάχους  $\leq 1$  m που προτείνεται), και
- ✓ τα υλικά να ισοκατανεμηθούν στην επιφάνεια που περικλείεται από τα σημεία Α, Β, Γ, Δ (βλ. Σχήμα 9-1) επιφάνειας ~43 στρεμμάτων.

Οι αναμενόμενες επιπτώσεις από τη διάθεση των υλικών αυτών εφόσον τηρηθούν τα παραπάνω εντοπίζονται κυρίως στην αύξηση της θολερότητας κατά τη διάθεσή τους η οποία εξαρτάται από την κοκκομετρία των υλικών προς διάθεση και η περιοχή επιρροής της από τα επικρατούντα ρεύματα στην περιοχή.

Η αύξηση της θολερότητας εκτός από την αισθητική επιβάρυνση που επιφέρει, η οποία βέβαια είναι παροδική και με το πέρας των εργασιών επανέρχεται στη σημερινή κατάσταση,

Οι επιπτώσεις στο θαλάσσιο περιβάλλον από τις εργασίες απόρριψης των βυθοκορημάτων εξετάστηκαν στην παράγραφο 9.5.1 όπου αξιολογήθηκε ότι δε θα επέλθει κάποια αξιόλογη μεταβολή στα φυτικά και ζωικά είδη του βυθού αλλά θα υπάρξει μία βαθμιαία προσαρμογή τους όσο θα διαρκέσει η δραστηριότητα αυτή αλλά και μετά από αυτή. Ως εκ τούτου αυτή η εργασία θα έχει βραχυχρόνια επίδραση, χωρικά περιορισμένη αλλά και αναστρέψιμη σε μεγάλο «ποσοστό».

Συμπερασματικά και τηρουμένων των παραπάνω κριτηρίων και απαιτήσεων, εκτιμάται ότι η απόρριψη των βυθοκορημάτων δε θα προκαλέσει βίαιη και σημαντική αλλαγή στο οικοσύστημα του τοπικού θαλάσσιου αποδέκτη και οι επιπτώσεις από την αύξηση της θολερότητας αξιολογούνται ως μικρής έντασης προσωρινές και αντιστρέψιμες.

### 9.15. Επιπτώσεις από κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών

Τα εξεταζόμενα στην παρούσα έργα δεν μεταβάλλουν τις δραστηριότητες που ήδη αναπτύσσονται στο λιμένα. Έκτακτες συνθήκες μπορούν να θεωρηθούν σοβαρά ατυχήματα (σύγκρουση πλοίων κλπ) με επακόλουθη έκλυση καυσίμου των πλοίων στο θαλάσσιο περιβάλλον. Λόγω του μεγέθους του έργου που ουσιαστικά εξυπηρετεί 1-2 μικρά Ε/Γ/ Ο/Γ πλοίο αλλά και της προβλεπόμενης κίνησης (1-2 πλοία την ημέρα) οι πιθανότητες τέτοιου ατυχήματος είναι αρκετά μειωμένες. Σε κάθε περίπτωση για τις περιπτώσεις αυτές ισχύουν οι βασικές διεθνείς συμβάσεις, το υφιστάμενο Ευρωπαϊκό θεσμικό πλαίσιο καθώς επίσης και η εθνική νομοθεσία. Οι κυριότερες σχετικές θεσμικές ρυθμίσεις είναι οι ακόλουθες:

- Η Σύμβαση MARPOL 73/78 που καλύπτει την πρόληψη ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος από πλοία από λειτουργικές ή ατυχηματικές αιτίες.
- Διεθνής Σύμβαση για την Επέμβαση στην Ανοικτή Θάλασσα σε Περιπτώσεις Ατυχημάτων Ρύπανσης από Πετρέλαιο, 1969 και τέθηκε σε ισχύ την 6 Μαΐου 1975 και το Πρωτόκολλο του 1973 επέκτεινε τη Σύμβαση για να καλύψει και άλλες ουσίες εκτός πετρελαίου.
- Διεθνής Σύμβαση για την Ετοιμότητα, Συνεργασία και Αντιμετώπιση Ρύπανσης της Θάλασσας από Πετρέλαιο, 1990 (OPRC 1990) η οποία υιοθετήθηκε τον Νοέμβριο του 1990 και τέθηκε σε ισχύ τον Μάιο του 1995. Με βάση τη σύμβαση αυτή τα πλοία υποχρεώνονται να φέρουν σχέδιο έκτακτης ανάγκης αντιμετώπισης ρύπανσης από πετρέλαιο και να αναφέρουν περιστατικά στις παράκτιες αρχές ενώ καθορίζονται λεπτομερώς οι ενέργειες που πρέπει να γίνονται σε τέτοιες περιπτώσεις.
- Πρωτόκολλο για την Ετοιμότητα, Συνεργασία και Αντιμετώπιση Ρύπανσης της Θάλασσας από Επικίνδυνες και Επιβλαβείς Ουσίες, 2000 (OPRC-HNS Protocol 2000) το οποίο τέθηκε σε ισχύ το 2007.
- Η Διεθνής Σύμβαση για Αστική Ευθύνη συνεπεία Ζημιών από Ρύπανση με Πετρέλαιο (CLC) η οποία υιοθετήθηκε το 1969 και τέθηκε σε ισχύ το 1975.
- Διεθνής Σύμβαση για την Ίδρυση Διεθνούς Κεφαλαίου για Αποζημίωση Ζημιών Ρύπανσης από Πετρελαιοειδή του 1971.
- Διεθνής Σύμβαση για Αστική Ευθύνη για Βλάβη από Ρύπανση Πετρελαίου Καυσίμων, 2001 η οποία τέθηκε σε ισχύ την 21 Νοεμβρίου 2008 και προβλέπει ότι θα πρέπει να διατίθεται επαρκής, έγκαιρη και αποτελεσματική αποζημίωση σε άτομα που υπέστησαν ζημιά που προκλήθηκε από ρυπάνσεις πετρελαίου, όταν αυτό μεταφέρεται ως καύσιμο από το πλοίο.
- Διεθνής Κώδικας Διαχείρισης Ασφάλειας (ISM Code) μέγιστο υποχρεωτικός νόμος 1998 με στόχο να εξασφαλισθεί η ασφάλεια, να προληφθεί ο τραυματισμός ανθρώπων ή η απώλεια ζωής, και να αποφευχθεί ζημιά στο περιβάλλον, ειδικά στο θαλάσσιο περιβάλλον, και στην περιουσία και θέτει ως υποχρέωση την καθιέρωση συστήματος διαχείρισης ασφάλειας (SMS) από τον πλοιοκτήτη ή ναυλωτή.
- Κανονισμός (ΕΚ) αριθ. 336/2006 για την εφαρμογή του Διεθνούς Κώδικα Διαχείρισης της Ασφάλειας εντός της Κοινότητας και την κατάργηση του Κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 3051/95.
- Οδηγία 2009/20/ΕΚ σχετικά με την ασφάλιση των πλοιοκτητών για ναυτικές απαιτήσεις.

- Οδηγία 95/21/ΕΚ σχετικά με τον έλεγχο των πλοίων από το κράτος του λιμένα.
- Οδηγία 2009/18/ΕΚ για τον καθορισμό των θεμελιωδών αρχών που διέπουν τη διερεύνηση των ατυχημάτων στον τομέα των θαλάσσιων μεταφορών και για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/35/ΕΚ του Συμβουλίου και της οδηγίας 2002/59/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου.
- ΦΕΚ Α 245 / 2014: Αποδοχή τροποποιήσεων της Διεθνούς Σύμβασης “Περί των Διεθνών Κανονισμών προς Αποφυγήν Συγκρούσεως εν θαλάσση, 1972”, η οποία κυρώθηκε με το Ν.Δ. 93/1974 (Α΄ 293) και τροποποιήθηκε με το Ν. 635/1977 (Α΄ 189), το Π.Δ. 233/1983 (Α΄ 86), το Π.Δ. 116/1989 (Α΄ 52), το Π.Δ. 84/1991 (Α΄ 33), το Π.Δ. 11/1996 (Α΄ 6) και το Π.Δ. 171/2004 (Α΄ 145), όπως αυτές υιοθετήθηκαν με την Απόφαση Α. 1004 (25)/Rev.1 της 25ης Συνέλευσης της Ολομέλειας του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού(ΙΜΟ)».
- Ν. 4033/2011 – Προσαρμογή στις διατάξεις της οδηγίας 2009/18/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Απριλίου 2009 για τον καθορισμό των θεμελιωδών αρχών που διέπουν τη διερεύνηση των ατυχημάτων στον τομέα των θαλασσίων μεταφορών και για την τροποποίηση της οδηγίας 1999/35/ΕΚ του Συμβουλίου και της οδηγίας 2002/59/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου – Ενσωμάτωση ρυθμίσεων, μέτρα εφαρμογής και άλλες διατάξεις.
- ΦΕΚ Α 237 / 1970: «Περί διοικητικού ελέγχου του ναυτικού ατυχήματος».

*Πρόκειται για πιθι νέες, μικρές, αντιμετώπισιμες επιπτώσεις με τη λήψη κατάλληλων μέτρων.*

## 9.16. Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακες

Ειδικότερα, από την ανάλυση που πραγματοποιήθηκε στα παραπάνω κεφάλαια για τις βασικές περιβαλλοντικές παραμέτρους προέκυψαν τα εξής:

Κλιματολογικά χαρακτηριστικά. Δεν επηρεάζονται από την κατασκευή. Τα υπό μελέτη έργα σκοπό έχουν τη βελτιστοποίηση των συνθηκών εξυπηρέτησης της υφιστάμενης κίνησης των πλοίων ακτοπλοΐας του νησιού με τη Κέρκυρα η οποία σε κάθε περίπτωση είναι περιορισμένη και συνεπώς δεν επιφέρουν τέτοιου είδους μεταβολές.

Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά. Κατά την κατασκευή λιμενικών έργων, οι επεμβάσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά προέρχονται κυρίως από την εγκατάσταση των εργοταξίων. Οι οχλήσεις από την παρουσία του εργοταξίου είναι προσωρινές - διαρκούν καθ' όλη τη διάρκεια κατασκευής των έργων και είναι δυνατό να αμβλυνθούν με τη λήψη κατάλληλων μέτρων. Κατά τη λειτουργία οι κύριες επεμβάσεις στα μορφολογικά - τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής προέρχονται από την αλλαγή της μορφολογίας της ακτογραμμής και από την επίδραση των νέων λιμενικών εγκαταστάσεων στην ακτομηχανική διάταξη της ευρύτερης περιοχής. Κατά την πλήρη ανάπτυξη των προβλεπόμενων έργων θα αυξηθεί, όμως η αύξηση αυτή είναι απόλυτα συμβατή με το χαρακτήρα της περιοχής (λιμάνι) και έτσι οι επιπτώσεις που αναμένονται αξιολογούνται ως ουδέτερες. Όσον αφορά στη δυναμική της ακτογραμμής τα προτεινόμενα έργα αποτελούν το βέλτιστο σχεδιασμό επέκτασης του λιμένα Μαθρακίου **χωρίς να επηρεάζεται η ακτή νότια του λιμένα.**

Έδαφος – Γεωλογία. Οι επιπτώσεις από την κατασκευή έχουν να κάνουν με τις εκσκαφές και τις επιχώσεις κατά την εκτέλεση των έργων που χαρακτηρίζονται ως μικρές και μόνιμες. Γενικά η παρουσία του λιμένα δεν έχει επηρεάσει τα εδαφολογικά και γεωλογικά χαρακτηριστικά

της περιοχής. Τα προτεινόμενα έργα έχουν τοπικό χαρακτήρα και με τη λήψη κατάλληλων μέτρων οι όποιες επιπτώσεις μπορεί να ελεγχθούν και να θεωρηθούν αμελητέες.

Φυσικό περιβάλλον. Όσον αφορά τα χερσαία οικοσυστήματα οι όποιες αρνητικές επιπτώσεις από την κατασκευή των έργων αξιολογούνται ως αμελητέες, προσωρινές και αντιστρέψιμες, ενώ κατά τη λειτουργία τους οι επιπτώσεις αξιολογούνται ως ουδέτερες. Για τα θαλάσσια οικοσυστήματα οι επιπτώσεις κατά την κατασκευή των έργων αξιολογήθηκαν επίσης ως αμελητέες. Κατά τη λειτουργία, εκτιμάται ότι τα προτεινόμενα έργα δε θα επηρεάσουν σημαντικά τα θαλάσσια οικοσυστήματα και οι όποιες επιπτώσεις είναι αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων δεδομένου ότι τα υπό μελέτη έργα σκοπό έχουν την καλύτερη εξυπηρέτηση της υφιστάμενης κίνησης των πλοίων ακτοπλοΐας της γραμμής.

Χρήσεις γης- Δομημένο Περιβάλλον. Εκτιμάται ότι τα προτεινόμενα έργα δε θα μεταβάλουν τις χρήσεις γης και το δομημένο περιβάλλον καθώς ο λιμένας είναι μια υφιστάμενη υποδομή.

Ιστορικό και Πολιτιστικό Περιβάλλον. Η κατασκευή και λειτουργία των προτεινόμενων έργων δε φαίνεται να επηρεάζει αρνητικά κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους και μνημεία.

Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον. Η θετική επίδραση του λιμένα στις κύριες κοινωνικοοικονομικές δραστηριότητες της περιοχής είναι αδιαμφισβήτητη τόσο στο παρελθόν όσο και στο μέλλον.

Τεχνικές υποδομές. Οι επιπτώσεις κατά την κατασκευή των έργων θα είναι προσωρινές, αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής θα εκλείψουν. Κατά τη φάση λειτουργίας, αναμένονται άμεσες και θετικές επιπτώσεις στη θαλάσσια κυκλοφορία, αφού με τη βελτίωση των υφιστάμενων λιμενικών εγκαταστάσεων και την κατασκευή αναβαθμίζεται η λιμενική υποδομή της περιοχής.

Ατμόσφαιρα. Τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία των έργων οι αναμενόμενες εκπομπές ρύπων είναι πολύ μικρές. Για το λόγο αυτό οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα εκτιμώνται ως αμελητέες και δεν προβλέπεται η υπέρβαση των θεσμοθετημένων ορίων ατμοσφαιρικών ρύπων. Κατά την κατασκευή των έργων αναμένεται η δημιουργία σκόνης η οποία αφενός μπορεί να περιοριστεί με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και αφετέρου θα εκλείψει με την περάτωση των εργασιών. Προφανώς τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία θα πρέπει να τηρούνται οι προβλέψεις του υφιστάμενου σχετικού θεσμικού πλαισίου.

Θόρυβος και Δονήσεις. Από την εκτίμηση θορύβου που υλοποιήθηκε στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης προέκυψε ότι κατά την κατασκευή αναμένεται αύξηση της στάθμης θορύβου λόγω της λειτουργίας του εργοταξίου και των μηχανημάτων κατασκευής η οποία θα δημιουργήσει οχλήσεις σε κατοικίες. Όσον αφορά τις λειτουργίες εντός του λιμένα εκτιμάται ότι δε διαφοροποιούν τη σημερινή κατάσταση και δεν δημιουργούν οχλήσεις σε κατοίκους της περιοχής.

Ατυχήματα / Ανθρώπινη υγεία. Τόσο κατά την κατασκευή όσο και κατά τη λειτουργία των υπό μελέτη έργων, με τη λήψη κατάλληλων μέτρων όπως αυτά προβλέπονται από τη σχετική νομοθεσία για την αποφυγή ατυχημάτων, την υγιεινή και την ασφάλεια των εργαζομένων καθώς και την κατάλληλη σήμανση των χώρων, μπορεί να εκλείψουν οι όποιες επιπτώσεις.

Επιφανειακά και υπόγεια νερά – Θαλάσσια ύδατα. Με τα νέα προγραμματιζόμενα έργα και τη λήψη των κατάλληλων μέτρων (βλ. Κεφάλαιο 10) δε θα υπάρξει υποβάθμιση των υδάτων στην περιοχή.

Στον Παρακάτω πίνακα δίνεται η συνοπτική αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία των έργων, σε μορφή μήτρας. Για την παρουσίαση εκτιμήθηκε το μέγεθος επιπτώσεων και χρησιμοποιήθηκε βαθμολογική κλίμακα η οποία ορίστηκε με τις εξής διακυμάνσεις :

☞ Όσον αφορά το **είδος της επίπτωσης** :

- Το σημείο (+) αποδίδεται σε Θετικές Επιπτώσεις,
- Το σημείο (-) αποδίδεται σε Αρνητικές Επιπτώσεις,
- Το σημείο (0) αποδίδεται σε Ουδέτερες Επιπτώσεις.

☞ Όσον αφορά στην **πιθανότητα εμφάνισης**

- Το σημείο (0) αποδίδεται όταν η πιθανότητα είναι Μηδενική
- Το σημείο (Μ) αποδίδεται όταν η πιθανότητα είναι Μικρή
- Το σημείο (Υ) αποδίδεται όταν η πιθανότητα είναι Μεγάλη.

☞ Όσον αφορά στην **Έκταση** της επίπτωσης

- Το σημείο (Τ) αποδίδεται όταν η επίπτωση είναι Τοπική
- Το σημείο (Π) αποδίδεται όταν η επίπτωση είναι σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας ή περιφέρειας
- Το σημείο (Ε) αποδίδεται όταν η επίπτωση είναι εθνικής εμβέλειας.

☞ Όσον αφορά την **Ένταση**:

- Το σημείο (ΑΜ) αποδίδεται σε Αμελητέες Επιπτώσεις
- Το σημείο (ΑΣ) αποδίδεται σε Ασθενείς Επιπτώσεις
- Το σημείο (ΜΕ) αποδίδεται σε Μέτριες Επιπτώσεις
- Το σημείο (ΣΗ) αποδίδεται σε Σημαντικές Επιπτώσεις

☞ Όσον αφορά **στην πολυπλοκότητα των επιπτώσεων**:

- Το σημείο (ΑΜ) αποδίδεται σε Άμεσες Επιπτώσεις
- Το σημείο (ΕΜ) αποδίδεται σε Έμμεσες Επιπτώσεις

☞ Όσον αφορά τη **χρονική διάρκεια εμφάνισης** :

- Το σημείο (Π) αποδίδεται σε Προσωρινές Επιπτώσεις,
- Το σημείο (Μ) αποδίδεται σε Μόνιμες Επιπτώσεις,

☞ Όσον αφορά στη δυνατότητων ανάταξης της επίπτωσης με τη **λήψη μέτρων αντιμετώπισής τους** :

- Το σημείο (ΑΝΤΙ) αποδίδεται σε Αντιμετωπίσιμες Επιπτώσεις,
- Το σημείο (ΜΕ-ΑΝΤΙ) αποδίδεται σε Μερικώς Αντιμετωπίσιμες Επιπτώσεις,
- Το σημείο (ΜΗ-ΑΝΤΙ) αποδίδεται σε Μη Αντιμετωπίσιμες Επιπτώσεις.



Πίνακας 9-1 : Μήτρα Εκτίμησης Επιπτώσεων από την κατασκευή και λειτουργία των έργων

Μεταβλητή Περιβάλλοντος	ΚΑΤΑΣΚΕΥΗ ΈΡΓΩΝ								ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΈΡΓΩΝ							
	Είδος Επίπτωσης	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση Επίπτωσης	Ένταση επίπτωσης	Πολυπλοκότητα	Χρονική διάρκεια	Αναστρεψιμότητα	Συνέργεια	Είδος Επίπτωσης	Πιθανότητα εμφάνισης	Έκταση Επίπτωσης	Ένταση επίπτωσης	Πολυπλοκότητα	Χρονική διάρκεια	Αναστρεψιμότητα	Συνέργεια
Κλιματολογικά – Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	(-)	0						ΟΧΙ	(-)	0						ΟΧΙ
Μορφολογικά – Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	(-)	M	T	AM	AM	Π	ME -ANTI	ΟΧΙ	0							ΟΧΙ
Γεωλογικά – Τεκτονικά-Εδαφολογικά χαρακτηριστικά	(-)	M	T	AM	AM	Π	ME-ANTI	ΟΧΙ	0							ΟΧΙ
Χερσαία Οικοσυστήματα	0	0						ΟΧΙ	0							ΟΧΙ
Θαλάσσια Οικοσυστήματα	(-)	M	T	AM	AM	Π		ΟΧΙ	(-)	M	T	AM	AM	Π	ME-ANT	ΟΧΙ
Προστατευόμενες περιοχές	0							ΟΧΙ	0							ΟΧΙ
Χρήσεις Γης	0							ΟΧΙ	0							ΟΧΙ
Δομημένο Περιβάλλον	0							ΟΧΙ	0							ΟΧΙ
Ιστορικό & Πολιτιστικό Περιβάλλον	0							ΟΧΙ	0							ΟΧΙ
Κοινωνικοοικονομικό Περιβάλλον	(+)	M	T	ME	Π			ΟΧΙ	(+)	Y	T	ΣΗ	AM	M		ΟΧΙ
Τεχνικές Υποδομές	(-)	M	T	ME	AM	Π	ME-ANTI	ΟΧΙ	(+)	Y	T	ΣΗ	AM	M		ΟΧΙ
Ατμοσφαιρικό περιβάλλον	(-),	M	T	ME	AM	Π	ANTI	ΟΧΙ	(-)	M	T	AM	AM	M		ΟΧΙ
Ακουστικό περιβάλλον	(-),	M	T	ME	AM	Π	ANTI	ΟΧΙ	(-)	M	T	AM	AM	M	ANTI	ΟΧΙ
Ανώμαλες και Επικίνδυνες καταστάσεις	(-)	M	T	AM	AM	Π	ANTI	ΟΧΙ	(-)	M	T	AM	AM	Π	ANTI	ΟΧΙ
Επιφανειακά και Υπόγεια νερά	(-)	M	T	AM	AM	Π	ANTI	ΟΧΙ	0							ΟΧΙ
Θαλάσσια ύδατα	(-)	M	T	AM	AM	Π	ANTI	ΟΧΙ	(-)	M	T	AM	AM	Π	ME- ANTI	ΟΧΙ

## 10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

### 10.1. Γενικά

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στα μέτρα που απαιτούνται για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων που προέρχονται από την κατασκευή και λειτουργία των προβλεπόμενων έργων, σύμφωνα και με τις κατευθύνσεις των ενδεχόμενων περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναλύθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο. Οι λύσεις προτείνονται έχουν σα βασική επιδίωξη την προστασία και αποκατάσταση του φυσικού κυρίως περιβάλλοντος σε όσο το δυνατόν μεγαλύτερο βαθμό, έτσι ώστε να επιτευχθεί η μεγιστοποίηση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων με παράλληλη διατήρηση της ισορροπίας στο περιβάλλον. Για κάθε μία από τις σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον θα δοθούν οι ανάλογες εφαρμόσιμες λύσεις.

#### Αρχές σχεδιασμού της φάσης κατασκευής

Ο σχεδιασμός της φάσης κατασκευής του Έργου θα γίνει με τέτοιο τρόπο, ώστε να επιτυγχάνεται ελαχιστοποίηση των δυνητικών επιπτώσεων και να διασφαλίζεται η καλύτερη δυνατή αντιμετώπιση αυτών, μέσω μέτρων προστασίας. Για το σκοπό αυτό θα πρέπει και τα την ολοκλήρωση των οριστικών τεχνικών μελετών να ακολουθηθούν οι εξής βασικές αρχές:

- ✓ Ειδική μέριμνα για ύπαρξη και εφαρμογή οργανωμένου χρονοδιαγράμματος των επιμέρους εργασιών που θα απαιτηθούν, με κύριο στόχο την επίτευξη παράλληλων εργασιών κατασκευής των επιμέρους έργων και αποκατάστασης των θιγόμενων επιφανειών.
- ✓ Σταδιακή υλοποίηση του Έργου και επίτευξη παράλληλης με τις εργασίες κατασκευής αποκατάστασης της αισθητικής του τοπίου.
- ✓ Λήψη όλων των απαραίτητων μέτρων για περιορισμό των επιπτώσεων από τα παραγόμενα απόβλητα (στερεά, υγρά), τις εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων και τις εκπομπές θορύβου.

Επιπρόσθετα μέτρα που διέπουν τη φάση κατασκευής είναι:

- ✓ Κατά τις διαδικασίες δημοπράτησης, επίβλεψης, παραλαβής του αναφερόμενου έργου, να γίνουν όλες οι απαιτούμενες ενέργειες και να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα, έτσι ώστε να εξασφαλίζεται η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης ανεπιθύμητων περιβαλλοντικά καταστάσεων οφειλόμενων σε ενέργειες ή παραλείψεις του αναδόχου κατά παράβαση των περιβαλλοντικά όρων.
- ✓ Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση πριν την κατασκευή της, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη Νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις, συμπεριλαμβανομένων των εγκρίσεων περιβαλλοντικών όρων που απαιτούνται για τις επιμέρους δραστηριότητες ή εγκαταστάσεις.
- ✓ Δε θα απορριφθούν μπάζα και άλλα υλικά σε κοίτες υδατορεμάτων.
- ✓ Ο Ανάδοχος κατασκευής του Έργου θα μεριμνά για το είδος και τα λειτουργικά χαρακτηριστικά των οχημάτων κατασκευής καθώς επίσης και για τη διασπορά του φορτίου των μηχανημάτων κατασκευής στην περιοχή των έργων.

- ✓ Απαγόρευση στάθμευσης, κίνησης και παραμονής εργοταξιακών μηχανημάτων εκτός των εργοταξιακών χώρων και εκτός του οδικού δικτύου (π.χ. για λόγους συντόμευσης των διαδρομών).

## 10.2. Κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Όπως έχει αναλυθεί στο κεφάλαιο 9.2 κατά την κατασκευή των έργων δεν αναμένονται επιπτώσεις και συνεπώς δεν απαιτείται η λήψη ιδιαίτερων επανορθωτικών μέτρων.

Όσον αφορά στη λειτουργία οι αναμενόμενες αρνητικές επιπτώσεις είναι ασθενείς και οι πιθανές μεταβολές που θα επιφέρουν στην υπάρχουσα κατάσταση δεν είναι υπολογίσιμες. Έτσι εκτιμάται ότι δεν απαιτείται ειδική λήψη οιονδήποτε μέτρων..

## 10.3. Μορφολογικά – Τοπιολογικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανική

### 10.3.1. Μέτρα κατά την κατασκευή

Τα κύρια μέτρα, όροι, παρεμβάσεις, περιορισμοί και προϋποθέσεις που θα πρέπει να ληφθούν για τη μείωση των επιπτώσεων στη μορφολογία και το έδαφος της περιοχής των έργων, **κατά τη διάρκεια της κατασκευής τους**, είναι τα εξής:

#### A) Κατάλληλη οργάνωση του εργοταξίου και της περιοχής κατασκευής των έργων

- ✓ Στο πλαίσιο της προστασίας των εδαφών της περιοχής του έργου από ενδεχόμενη ρύπανση, ο εργολάβος του έργου θα πρέπει να λάβει μια σειρά από μέτρα, τα οποία είναι τα εξής:
  - Οι εργοταξιακοί χώροι θα πρέπει να παρουσιάζουν τάξη στο εσωτερικό τους και να περιφραχθούν με επιμέλεια, με ασφαλή και καλαίσθητα κατά το δυνατόν πετάσματα και να υπάρχει πλήρης και ευδιάκριτη φωτεινή σήμανση και χρήση σημάτων με ανακλαστικές μεμβράνες για την προστασία των παρευρισκομένων. Ο ανάδοχος είναι πλήρως υπεύθυνος για την απομάκρυνση αυτής μετά το πέρας των εργασιών.
  - Τα εργοτάξια θα πρέπει να είναι σε καθαρή και κατάλληλη για εργασία κατάσταση καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης τους.
  - Εφοδιασμός των εργοταξιακών χώρων με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις συλλογής των εργοταξιακών αποβλήτων (π.χ. ορυκτέλαια).
  - Εφοδιασμός των εργοταξιακών χώρων με τις απαραίτητες εγκαταστάσεις πυρόσβεσης.
  - Εκπόνηση λεπτομερούς σχεδίου εργοταξιακών εργασιών, ώστε να αποφεύγεται η ταυτόχρονη κίνηση πολλών οχημάτων.
  - Η αποθήκευση των υλικών κατασκευής και των μηχανημάτων όπως και η στάθμευση των φορτηγών μεταφοράς να γίνεται αποκλειστικά μέσα στο χώρο του βασικού εργοταξίου στην περιοχή κατασκευής του έργου.
  - Όλα τα οχήματα μεταφοράς υλικών θα φέρουν εμφανή σήμανση που να καταδεικνύει ότι εκτελούν δραστηριότητες σχετιζόμενες με το Έργο.
  - Θα πρέπει να γίνει κατάλληλη ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των συνεργείων κατασκευής για την ανάγκη διατήρησης των χώρων καθαρών και την προστασία του περιβάλλοντος.

- ✓ Κατά την εγκατάσταση των εργοταξίων θα πρέπει ο ανάδοχος να καταρτίσει σχέδιο διαχείρισης απορριμμάτων εργοταξίου.
- ✓ Να απαγορευτεί κάθε ανεξέλεγκτη έστω και προσωρινή αποθήκευση υλικών έξω από το χώρο του κυρίως εργοταξίου, εκτός εάν ορισθεί διαφορετικά από την Αρμόδια Περιβαλλοντική Υπηρεσία της Περιφέρειας, η οποία θα πρέπει να χορηγήσει αντίστοιχη άδεια μετά την εκπόνηση ειδικής μελέτης.
- ✓ Ειδικά μέτρα για την αποκατάσταση των εργοταξίων μετά τη λήξη της φάσης κατασκευής:
  - Αποκατάσταση του τοπίου των περιοχών επέμβασης, απομακρύνοντας υλικά και μηχανήματα και διενεργώντας εργασίες ομαλοποίησης του εδάφους, εκεί όπου οι εργασίες έχουν προκαλέσει σχετική αλλοίωση της τοπικής μορφολογίας.
  - Μετά την ολοκλήρωση των έργων κατασκευής και τον καθαρισμό των εργοταξιακών χώρων, το τοπίο της περιοχής αυτής θα πρέπει ν' αποκατασταθεί πλήρως και θα επαναφερθεί με ευθύνη του αναδόχου στην προηγούμενη μορφή του ή στη μορφή που έχει προβλεφθεί από τις εγκεκριμένες μελέτες. Ειδικότερα θα πρέπει να απομακρυνθεί κάθε προσωρινή εγκατάσταση, απορρίμματα, μηχανήματα και πλεονάζοντα υλικά. Επίσης, καθαροί θα πρέπει να παραδοθούν και οι χώροι των έργων, από τους οποίους θα πρέπει να απομακρυνθεί κάθε βοηθητικό έργο.

#### B) Διαχείριση των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων.

Θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην οδηγία 75/439/ΕΟΚ<sup>1</sup> του Συμβουλίου Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων της 16-6-1975 (ΦΕΚ 665/Β'/1985) και τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/04 (ΦΕΚ 64Α/02-03-20Φ4) «Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 98012/2001/1996 ΚΥΑ («καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων» (ΦΕΚ 40/Β), «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων» (ΦΕΚ64/Α))», όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν. Σύμφωνα με το παραπάνω νομοθετικό πλαίσιο, απαγορεύεται:

- ✓ Κάθε απόρριψη χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων στα επιφανειακά και υπόγεια νερά, παράκτια νερά και νερά αποχετευτικών συστημάτων.
- ✓ Κάθε εναπόθεση ή και απόρριψη χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων που έχουν επιβλαβή αποτελέσματα στο έδαφος, όπως και κάθε ανεξέλεγκτη απόρριψη καταλοίπων που προέρχονται από τη μετατροπή των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων.
- ✓ Η ανάμιξη των μεταχειρισμένων μηχανελαίων με άλλες ουσίες, όπως αντιψυκτικά, μπουγιές, στουπιά, PCBs/PCTs. Χρειάζεται να γίνεται διαχωρισμός στην πηγή των διαφόρων αποβλήτων.
- ✓ Τα μεταχειρισμένα μηχανέλαια πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλα δοχεία τα οποία θα πρέπει να βρίσκονται σε καλή κατάσταση (να μην είναι σκουριασμένα) ώστε να μην παρουσιάζουν διαρροές και να σημαίνονται κατάλληλα με ένδειξη «Μεταχειρισμένα Μηχανέλαια». Επίσης, για επιπλέον προστασία από τυχόν διαρροές, χρειάζεται να τοποθετηθεί δευτερεύον δοχείο κάτω από το κύριο.
- ✓ Μέριμνα ώστε τα απόβλητα αυτά να οδηγούνται προς επεξεργασία σε εγκεκριμένες εγκαταστάσεις κατά περίπτωση.

<sup>1</sup> Όπως τροποποιήθηκε από 87/101/ΕΟΚ, 91/692/ΕΟΚ και 00/76/ΕΚ

- ✓ Κάθε επεξεργασία χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων, εφόσον αυτή προκαλεί ρύπανση της ατμόσφαιρας και υπερβαίνει τα όρια εκπομπής που καθορίζονται από τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας. Οποιοσδήποτε κατέχει χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια και δε δύναται να λαμβάνει κατάλληλα μέτρα για την εφαρμογή των νομοθετικών διατάξεων, είναι υποχρεωμένος να τα θέσει στη διάθεση των επιχειρήσεων που προβλέπονται από το Νόμο.

### Γ) Διαχείριση στερεών και υγρών αποβλήτων και επικίνδυνων αποβλήτων

Θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις υπ' αριθμ. 114218/1997<sup>2</sup> ΚΥΑ «Κατάρτιση πλαισίου Προδιαγραφών και γενικών προγραμμάτων διαχείρισης στερεών αποβλήτων» (ΦΕΚ 1016/Β) και 50910/2727/03<sup>3</sup> ΚΥΑ με θέμα «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση στερεών αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός (ΦΕΚ 1909/Β)» όπως έχουν τροποποιηθεί και ισχύουν.

Όσον αφορά τη διαχείριση των επικίνδυνων αποβλήτων, το βασικό νομοθέτημα που την καθορίζει είναι η Οδηγία 94/31/ΕΚ του Συμβουλίου της 27<sup>ης</sup> Ιουνίου 1994 για την τροποποίηση της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ για τα επικίνδυνα απόβλητα του Συμβουλίου της 12<sup>ης</sup> Δεκεμβρίου 1991 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων. Στην Ελλάδα έχουν δημοσιευθεί :

1. η ΚΥΑ 13588/725/2006<sup>4</sup> «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων (ΦΕΚ 384/Β) σε αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 19396/1546/97 ΚΥΑ (ΦΕΚ 604/Β)",
2. η ΚΥΑ 24944/1159/2006 (ΦΕΚ791/Β) «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων»,

<sup>2</sup> Τροποποιήθηκε από : Υ.Α. οικ. 56366/4351/2014, (ΦΕΚ 3339/Β/12.12.2014)

<sup>3</sup> Τροποποιήθηκε από :

- ✓ Ν. 4316/2014, (ΦΕΚ 270/Α/24.12.2014)
- ✓ Ν. 4042/2012, (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος –Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής»

<sup>4</sup> Τροποποιήθηκε από :

- ✓ Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016, (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016) «Έγκριση εθνικού σχεδίου διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν. 4342/2015»
- ✓ Ν. 4042/2012, (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος –Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής»
- ✓ Υ.Α. οικ. 146163/2012, (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.2012) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση αποβλήτων υγειονομικών μονάδων»
- ✓ Υ.Α. 8668/2007, (ΦΕΚ 187/Β/2.3.2007) «Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Α) της υπ. αριθμ. 13588/725 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β 383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ. 1) της υπ. αριθμ. 91/156/ΕΚ οδηγίας του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991. Τροποποίηση της υπ. αριθμ. 13588/725/2006 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα, όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β 383) και της υπ. αριθμ. 24944/1159/2006 κοινή υπουργική απόφαση «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων...κ.λπ» (Β 791)»

3. τέλος το 2016 δημοσιεύθηκε η Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016<sup>5</sup>, (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016) «Έγκριση εθνικού σχεδίου διαχείρισης επικίνδυνων αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν. 4342/2015», οι οποίες και διαμορφώνουν το θεσμικό πλαίσιο για τη διαχείριση των Ε.Α. στη χώρα μας.

Ενδεικτικά αναφέρονται:

- ✓ Απαγόρευση κάθε ανεξέλεγκτης, έστω και προσωρινής, αποθήκευσης στερεών αποβλήτων όπως κενά δοχεία από καύσιμα, λιπαντικά και υπολείμματα παρόμοιων ουσιών καθώς και χρησιμοποιημένων προσωροφητικών υλικών είτε εντός είτε εκτός των ορίων της άμεσης περιοχής μελέτης. Τέτοιου είδους υλικά επιβάλλεται να συγκεντρώνονται προσωρινά και υπό επίβλεψη σε κατάλληλο σημείο από όπου και θα διατίθενται άμεσα σε κατάλληλους χώρους απόθεσης.
- ✓ Η καταστροφή των απορριμμάτων (εργοταξιακού χαρακτήρα)μπουθαμπαράγονταικατάμ τημφάσημησμησκατασκευήςμδειμαμίνεταιμδιακαύσεως. Η περισυλλογή των απορριμμάτων θα γίνεται μέσα σε ειδικές σακούλες και στη συνέχεια σε ειδικούς κάδους που θα έχουν τοποθετηθεί σε διάφορα σημεία του εργοταξίου. Η απομάκρυνσή τους θα γίνεται με απορριμματοφόρα οχήματα ή με ανατρεπόμενα φορτηγά και θα αποτίθενται σε ειδικούς χώρους διάθεσης απορριμμάτων.
- ✓ Τα λύματα που θα παράγει το προσωπικό θα συλλέγονται σε χημικές τουαλέτες που θα τοποθετηθούν σε κατάλληλες θέσεις από όπου θα συλλέγονται από κατάλληλα αδειοδοτημένους φορείς και θα μεταφέρονται στο κέντρο βιολογικού καθαρισμού της περιοχής.
- ✓ Τα ακατάλληλα υλικά που θα προκύψουν, θα πρέπει να διατεθούν για αποκατάσταση ανενεργών λατομείων ή υφιστάμενων δανειοθαλάμων ή παλιών εκσκαφών στην περιοχή του έργου.
- ✓ Ελεγχόμενη απόθεση των υλικών βυθοκορήσεων, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στα σχετικό κεφάλαιο της παρούσης και σύμφωνα με τις υποδείξεις των αρμόδιων Υπηρεσιών.

#### Δ) Αποκατάσταση δανειοθαλάμων

Σε περίπτωση διάνοιξης νέου δανειοθαλάμου, για την άμβλυση των αρνητικών επιπτώσεων η θέση του θα πρέπει να επιλεγεί βάσει των ακόλουθων κριτηρίων:

- ✓ Να μην είναι ορατός από οικισμούς.
- ✓ Η κατάληψη του χώρου να είναι κατά το δυνατόν μικρότερη.
- ✓ Η προσπέλαση να μην απαιτεί νέες διανοίξεις οδών.
- ✓ Να είναι εκτός αναδασωτέων εκτάσεων, περιοχών προστασίας ή ιδιαίτερου φυσικού κάλλους, κ.α.
- ✓ Να απέχει τουλάχιστον 50m από την κοίτη ποταμών/ρεμάτων.
- ✓ Να ακολουθηθεί όλη η διαδικασία που απαιτείται για την έκδοση των σχετικών αδειών από τις αρμόδιες υπηρεσίες.
- ✓ Να προβλεφθεί αποκατάσταση του χώρου.

---

<sup>5</sup> Η οποία κατήργησε την Υ.Α. 8668/2007 - Έγκριση Εθνικού Σχεδιασμού Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ)

### 10.3.2. Μέτρα κατά τη λειτουργία

Κατά τη **Φάση Λειτουργίας** του έργου δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της άμεσης ή της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

## 10.4. Γεωλογικά, τεκτονικά και Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

### 10.4.1. Μέτρα κατά την κατασκευή

Τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν κατά την κατασκευή του έργου είναι τα ίδια με όσα αναφέρονται στο παραπάνω κεφάλαιο 10.3.1 για την αποφυγή ατυχημάτων που μπορεί να προκαλέσουν διαρροές καυσίμων, λιπαντικών και άλλων υλικών τα οποία μπορεί να προκαλέσουν ρύπανση στο έδαφος.

### 10.4.2. Μέτρα κατά τη λειτουργία

Τα μέτρα που προτείνονται κατά τη λειτουργία του λιμένα έχουν ως ακολούθως:

- ✓ Η διάθεση των λυμάτων αστικού τύπου να γίνεται μέσω του αστικού αποχετευτικού συστήματος. Όπου προβλέπονται φρεάτια αποχέτευσης που δε συνδέονται με το αποχετευτικό δίκτυο, αυτά θα πρέπει να είναι στεγανά και να κενώνονται με κατάλληλα βυτιοφόρα τα οποία θα μεταφέρουν τα λύματα στη μονάδα βιολογικού καθαρισμού.
- ✓ Η αποκομιδή των στερεών απορριμμάτων αστικού τύπου να γίνεται με κατάλληλα απορριμματοφόρα και να διατίθενται στο ΧΥΤΑ.
- ✓ Η λειτουργία των ελλιμενιζόμενων πλοίων να είναι σύμφωνη με τις πρόνοιες της MARPOL 73/78 και των τροποποιήσεών της.

## 10.5. Φυσικό περιβάλλον

### 10.5.1. Χερσαία οικοσυστήματα

Δεν απαιτούνται κάποια ιδιαίτερα μέτρα για την προστασία χλωρίδας–πανίδας και των χερσαίων οικοσυστημάτων, πέραν αυτών που αφορούν στην αέρια ρύπανση και στην διαχείριση των υγρών και των στερεών αποβλήτων.

Σε ότι αφορά την εκπομπή σκόνης **κατά τη φάση κατασκευής**, θα πρέπει να τηρηθούν όλες οι σχετικές κείμενες διατάξεις της Κοινοτικής και Ελληνικής νομοθεσίας και να ληφθούν μέτρα όπως η κάλυψη των φορτηγών μεταφοράς υλικών, η διαβροχή επιφανειών κτλ. (βλ. αναλυτικά Παράγραφο 10.3.1).

Στη φάση κατασκευής του έργου, θα πρέπει να λαμβάνονται εκείνα τα μέτρα που θα μειώνουν την όχληση στην πανίδα της περιοχής δηλαδή μέτρα για την πρόληψη και αντιμετώπιση του θορύβου και των εκπομπών σκόνης.

Κατάλληλα μέτρα πρόληψης/αντιμετώπισης των πιθανών επιβαρύνσεων της χλωρίδας και της πανίδας της περιοχής μελέτης είναι τα εξής:

- ✓ Η διαβροχή του μετώπου των εργασιών ώστε να επιτυγχάνεται η μέγιστη δυνατή μείωση του όγκου της παραγόμενης σκόνης.
- ✓ Η απαγόρευση της παραμονής και χρησιμοποίησης μηχανημάτων μη εφοδιασμένων με πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ για το θόρυβο (ΚΥΑ69001/1921/88 ΦΕΚ 751/Β,

όπως τροποποιήθηκε<sup>6</sup>), καθώς και η τακτική συντήρησή τους. Το Π.Δ. 1180/81<sup>7</sup>, καθορίζει το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από μηχανήματα και εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν κατά τη διάρκεια της κατασκευής. Πέραν του ανωτέρω Π.Δ., στην Ελλάδα βρίσκεται σε ισχύ σχετική νομοθεσία που αφορά, το θόρυβο που προέρχεται από εργοτάξια.

- ✓ Οι όποιες εργασίες εντός των υδάτων (εκσκαφές, λιθορριπές, βυθοκορήσεις κ.α.) να αποφεύγεται να λαμβάνουν χώρα υπό συνθήκες πολύ έντονου κυματισμού ή ρευμάτων προς μετριασμό της διασποράς ιζημάτων σε μεγάλες αποστάσεις από τα σημεία που αυτές εκτελούνται.
- ✓ Οι όποιες τεχνητές φυτεύσεις – αναπλάσεις να περιλαμβάνουν τοπικά είδη δέντρων και θάμνων ή έστω είδη δέντρων και θάμνων της ελληνικής χλωρίδας που είναι κατάλληλα για το κλίμα και τα εδάφη της περιοχής.
- ✓ Σημαντικός παράγοντας για τον περιορισμό των επιπτώσεων από την κατασκευή είναι η διάρκεια των εργασιών. Για το λόγο αυτό, πριν την έναρξη των εργασιών θα πρέπει να γίνει σωστός προγραμματισμός και εκτίμηση του προγράμματος των έργων έτσι ώστε να επιτευχθεί συντόμευση των έργων κατασκευής.

### 10.5.2. Θαλάσσιο οικοσύστημα

Στη **φάση κατασκευής** του έργου, θα πρέπει να λαμβάνονται εκείνα τα μέτρα που αφορούν την εγκατάσταση εργοταξίου, τις εκσκαφές θαλασσίου πυθμένα και τις εργασίες στη θάλασσα και θα μειώνουν τις ενδεχόμενες πιθανές επιπτώσεις στους υδρόβιους οργανισμούς της περιοχής. Τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης/αντιμετώπισης των πιθανών προβλημάτων αυτών παρουσιάζονται στις Παραγράφους 10.3, 10.13 και 10.13.

Στη **φάση λειτουργίας** των έργων, όπως έχει αναφερθεί στην Παράγραφο 9.5.2, οι επεμβάσεις στα θαλάσσια οικοσυστήματα σχετίζονται άμεσα με τη θαλάσσια ρύπανση των υδάτων συνεπώς τα μέτρα παρουσιάζονται στις Παραγράφους 10.13 και 0 του παρόντος Κεφαλαίου.

## 10.6. Χρήσεις γης και Δομημένο Περιβάλλον

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 9.6.1 δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή και λειτουργία των έργων του λιμένα και ως εκ τούτου δεν προτείνονται μέτρα.

---

<sup>6</sup> Υ.Α. 10399Φ5.3/361/91, (359/Β\28.5.91) «Καθορισμός της οριακής τιμής στάθμης θορύβου των πυργογερανών σε συμπλήρωση της υ.α 69001/1921/88»

<sup>7</sup> Τροποποιήθηκε από :

- ✓ Υ.Α. 69269/5387/1990, (ΦΕΚ 678/Β/25.10.1990) «Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (ΕΠΜ) και λοιπές συναφείς διατάξεις, σύμφωνα με το Ν. 1650/1986»
- ✓ Ν. 1650/1986, (ΦΕΚ 160/Α/16.10.1986) «Για την προστασία του περιβάλλοντος» → → → (καταργήθηκαν οι §1α, β, δ του άρθ. 1)



## 10.7. Ιστορικό και Πολιτιστικό περιβάλλον

Όπως αναφέρθηκε στο κεφάλαιο 9.6.2 δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις κατά την κατασκευή και λειτουργία των έργων του λιμένα και ως εκ τούτου δεν προτείνονται μέτρα. Σε κάθε περίπτωση όμως και σε ενδεχόμενο αίτημα των οικείων αρχαιολογικών υπηρεσιών θα πρέπει να ληφθούν όλα τα μέτρα τα οποία ενδεχομένως να υποδειχθούν.

## 10.8. Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον

Οι επιπτώσεις στο κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον είναι ως επί το πλείστον θετικές όπως αναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 9.7. Η λήψη μέτρων αφορά μόνο τη **φύση της κατασκευής** του έργου, κατά την οποία αναμένεται να υπάρξουν μεταβολές εξαιτίας των κατασκευών και λόγω της εγκατάστασης εργοταξίων στο χώρο. Στις περιπτώσεις που επηρεάζονται δίκτυα ΟΚΩ θα πρέπει να υπάρχει έγκαιρη ειδοποίηση για τη διάρκεια διακοπής λειτουργίας των δικτύων (ηλεκτροδότηση, υδροδότηση, τηλεπικοινωνίες) ειδικά αν επηρεάζονται εμπορικές ή οικιστικές χρήσεις.

## 10.9. Τεχνικές υποδομές

Τα σημαντικότερα μέτρα, όροι, παρεμβάσεις, περιορισμοί και προϋποθέσεις που προβλέπεται να ληφθούν για τη μείωση των επιπτώσεων στα δίκτυα υποδομής της περιοχής του έργου περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- ✓ να μην παρακωλύεται η ομαλή πρόσβαση στο λιμένα,
- ✓ άσκηση τακτικού ελέγχου στα οχήματα και τα κατασκευαστικά μηχανήματα που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο για τη διαπίστωση της καλής λειτουργίας του κινητήρα τους και την ποιότητα των εκπεμπόμενων καυσαερίων τους σε σχέση με τις υπάρχουσες προδιαγραφές προκειμένου να περιοριστούν οι όποιες συγκεντρώσεις αιωρούμενων σωματιδίων.
- ✓ Θα πρέπει ο ανάδοχος του έργου να προβεί στην αποκατάσταση όλων των δικτύων ΟΚΩ τα οποία με οποιονδήποτε τρόπο θα θιγούν κατά τη φάση κατασκευής των έργων.

## 10.10. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον

### 10.10.1. Μέτρα κατά την κατασκευή

Οι εκτιμήσεις των επιπέδων αέριας ρύπανσης κατά τη διάρκεια της κατασκευής δεν υπερβαίνουν τα επιτρεπόμενα όρια επομένως δε συντρέχει λόγος λήψης μέτρων. Η μόνη αναμενόμενη όχληση είναι αυτή που προκύπτει από τη σκόνη που παράγεται από τη λειτουργία του εργοταξίου, γι' αυτό τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν εντοπίζονται ακριβώς στον περιορισμό των οχλήσεων από αυτές τις εκπομπές σκόνης.

Ο έλεγχος των εκπομπών σκόνης γίνεται με απλές μεθόδους διαχείρισης και το επίπεδο όχλησης εξαρτάται σημαντικά από τα μέτρα ελέγχου στην πηγή. Όσο αφορά στην παραγωγή σκόνης λόγω κίνησης των εργοταξιακών οχημάτων, ένας κώδικας διαχείρισης για τον περιορισμό της σκόνης κατά τη διάρκεια της κατασκευής θα πρέπει να περιλαμβάνει:

- ✓ την ύγρανση των διαδρόμων κίνησης,
- ✓ την επέμβαση σε γυμνές επιφάνειες όπου είναι αναγκαίο,
- ✓ τη θέσπιση μέγιστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη στρωμένες επιφάνειες,

- ✓ την κατασκευή των εξατμίσεων των οχημάτων έτσι ώστε να είναι μακριά από το έδαφος και στραμμένες προς τα πάνω,
- ✓ τη διατήρηση καθαρών και υγρών των ερεισμάτων και των διαδρόμων κίνησης των οχημάτων.

Επίσης θα πρέπει να ελαχιστοποιηθούν οι αποθέσεις ή αποσπάσεις υλικών σε/από σωρούς, η δε εναπόθεση υλικών σε σωρούς θα πρέπει να γίνεται από το ελάχιστο δυνατό ύψος.

Η περίφραξη ή η κάλυψη των σωρών που δε χρησιμοποιούνται, ελαττώνει τη διάβρωση των σωρών από τον άνεμο. Οι σωροί υλικών μπορούν να προφυλαχθούν είτε με κατάλληλες περιφράξεις, είτε με την τοποθέτησή τους κοντά σε ορύγματα.

### 10.10.2. Μέτρα κατά τη λειτουργία

Δεν αναμένεται αύξηση των ατμοσφαιρικών ρύπων από τη λειτουργία του νέου προβλήτα και για το λόγο αυτό δεν εξετάζονται επιπλέον μέτρα, πέρα από αυτά που απαιτούνται από την ισχύουσα σχετική νομοθεσία.

## 10.11. Ακουστικό Περιβάλλον

Όπως αναφέρθηκε και στην §9.11.1, κατά τις εργασίες κατασκευής των υπό μελέτη έργων, θα υπάρξει επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος σε μία ζώνη μικρότερη των 100 m από το όριο του λιμένα όπου δεν εντοπίζονται κατοικίες και λοιπές ευαίσθητες χρήσεις.

Γενικά για την αποφυγή των οχλήσεων από τα έργα προτείνεται όλες οι δραστηριότητες και εργασίες που θα υλοποιηθούν θα είναι σύμφωνες με τις ισχύουσες διατάξεις τις Ελληνικής νομοθεσίας όπως αναφέρονται παρακάτω:

- ✓ Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/6.10.81), Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει
- ✓ Υ.Α. 2640/270 (ΦΕΚ 689/Β/18.8.78), Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών.
- ✓ Υ.Α. 56206/1613 (ΦΕΚ 570/Β/9.9.86), Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ.
- ✓ Υ.Α. 69001/1921 (ΦΕΚ 751/Β/ΓΒ.10.1988), Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκινήτων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης και ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών, όπως τροποποιήθηκε<sup>8</sup>.
- ✓ Κ.Υ.Α. 37393/2028/01.10.2003, Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους (ΦΕΚ 1418Β) όπως τροποποιήθηκε<sup>9</sup>.

<sup>8</sup> με την Υ.Α. 10399Φ5.3/361/91, (359/Ββ28.5.91) «Καθορισμός της οριακής τιμής στάθμης θορύβου των πυργογερανών σε συμπλήρωση της υ.α 69001/1921/88»

<sup>9</sup> με την Υ.Α. Η.Π. 9272/471/2007, (ΦΕΚ 286/Ββ2.3.2007) «Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ. αριθμ. 37393/2028/2003 κοινής υπουργικής απόφασης (14γ8/Β), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των

- ✓ Υ.Α 765/91 (ΦΕΚ 81B/21-2-91)<sup>10</sup>
- ✓ Υ.Α 10399/91 (ΦΕΚ 359B/91)
- ✓ ΚΥΑ 11481/523/97 (ΦΕΚ 295B/97)
- ✓ Π.Δ. 149/06, (159/A/28.7.06) «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ» →→→ (εξαιρείται το προσωπικό των εν πλω ποντοπόρων πλοίων & των τομέων της μουσικής και της ψυχαγωγίας).

Σε περίπτωση που κατά την περίοδο των εργασιών υπάρξει οποιαδήποτε αλλαγή στην ελληνική νομοθεσία για τα όρια θορύβου και δονήσεων θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα και ενέργειες για τη συμμόρφωση με αυτά. Επιπλέον θα ληφθούν υπόψη τα προβλεπόμενα στα παρακάτω :

- ✓ BS 5228 “Code of Practice for noise control on construction and demolition Sites σε σχέση με το καθορισμό της μεθοδολογίας για την πρόβλεψη του Θορύβου και Δονήσεων κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής και των ισχυόντων δεικτών και ορίων.
- ✓ BS 6472 Vibration dose value – vdn σε σχέση με το καθορισμό της μέγιστης επιτρεπόμενης δόσης δόνησης, η οποία αφορά την όχληση στον άνθρωπο λόγω των δραστηριοτήτων κατασκευής.
- ✓ BS 7385 σε σχέση με το καθορισμό του μέγιστου επιτρεπόμενου επιπέδου δόνησης για την προστασία των κτιρίων από δομικές ζημιές.
- ✓ Οδηγία 49/2002 για τον περιβαλλοντικό θόρυβο (εναρμόνιση με την Υ.Α. 13586/724/06 (384/B/28.3.06) Καθορισμός μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2002/49/ΕΚ «σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου» του Συμβουλίου της 25.6.2002).
- ✓ Οδηγία 2000/142/ΕΚ.
- ✓ Οδηγία 2003/10/ΕΚ περί των ελάχιστων προδιαγραφών υγείας και ασφάλειας για την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) (εναρμόνιση με το Π.Δ. 149/06, (159/A/28.7.06) Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ).

---

νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», του Συμβουλίου της 14ης Δεκεμβρίου 2005»

<sup>10</sup> Τροποποιήθηκε από Υ.Α. οικ. Β 11481/523/1997, (ΦΕΚ 295/B/11.4.1997) «Τροποποίηση της 765/14.1.1991 (81/B) κοινής απόφασης των Υπουργών Εθνικής Οικονομίας, Περιβάλλοντος, Χωροταξίας και Δημοσίων Έργων, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου για τον περιορισμό του θορύβου των υδραυλικών πτύων με καλώδια, των προωθητών γαιών, των φορτωτών και των φορτωτών-εκσκαφέων, σε συμμόρφωση προς την οδηγία 95/27/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου»

Τέλος σημειώνεται ότι όσον αφορά στη συμμόρφωση με τα θεσμοθετημένα όρια θα ληφθούν επιπλέον και τα εξής :

- ✓ Τα ανώτατα επιτρεπτά όρια της ταχύτητας σωματιδίου είναι αυτά που φαίνονται στον πίνακα που ακολουθεί :

	Όρια Δονήσεων Ανώτατη Ταχύτητα σωματιδίων (ppv)	Παρατηρήσεις
Μνημεία, Αρχαιολογικά ευρήματα, εκθέματα σε αρχαιολογικούς χώρους και μουσεία	0,1 mm/sec Στη βάση του μνημείου, αρχαίου εκθέματος, στο δάπεδο ή στον τοίχο του κτηρίου όπως ισχύει	Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν τέτοιοι χώροι στις περιοχές των εργασιών
Κτήρια Ειδικών Απαιτήσεων (πχ Νοσοκομεία, θέατρα, σχολεία, βιβλιοθήκες, αίθουσες συναυλιών, αίθουσες ακροατηρίου)	0,5 mm/sec	Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία μέχρι σήμερα δεν υπάρχουν τέτοιοι χώροι στις περιοχές των εργασιών
Άλλα κτίρια (Ταξινόμηση σύμφωνα με ISO 4866)	5 mm/sec για συνεχείς δονήσεις 10 mm/sec για διακεκομμένες δονήσεις	

Επιπλέον των προαναφερθέντων θα ληφθούν κατά την κατασκευή ειδικά μέτρα / δράσεις αντιμετώπισης του θορύβου που περιλαμβάνουν συνοπτικά τα εξής:

- ✓ Έλεγχος του θορύβου των μηχανημάτων του εργοταξίου με χρήση μοντέλων με μειωμένες εκπομπές θορύβου, εφοδιασμένων με πιστοποιητικό τύπου ΕΟΚ, βάσει της κείμενης νομοθεσίας.
- ✓ Συνεκτίμηση του θορύβου στον καθορισμό του προγράμματος των εργασιών και της μεθοδολογίας κατασκευής για τη μείωση των εκπομπών θορύβου.
- ✓ Προγραμματισμός των εργασιών έτσι ώστε οι εργασίες οι οποίες προκαλούν σημαντικό θόρυβο (εκσκαφείς, πασσαλομπήκτες κλπ) να σταματούν τις ώρες κοινής ησυχίας.
- ✓ Εφαρμογή τεχνικών λύσεων με χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στα σημεία εκπομπής υψηλής στάθμης θορύβου.

### 10.11.1. Μέτρα κατά τη λειτουργία

Λόγω της μικρής αναμενόμενης κίνησης του λιμένα (1 πλοίο / ημέρα) μδεν απαιτείται η λήψη ειδικών μέτρων.

### 10.12. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Από την κατασκευή και τη λειτουργία των προτεινόμενων έργων δεν υπάρχουν επιπτώσεις που σχετίζονται με ηλεκτρομαγνητικά πεδία και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

Τέλος, δεν απαιτείται η εφαρμογή μέτρων στο λιμένα, καθώς οι λιμενικές εγκαταστάσεις δεν προκαλούν εκπομπές Η/Μ ακτινοβολίας.

### 10.13. Θαλάσσια ύδατα

#### 10.13.1. Μέτρα κατά την κατασκευή

Προς αποφυγή της ρύπανσης του θαλασσίου περιβάλλοντος από την ανεξέλεγκτη απόρριψη στερεών απορριμμάτων ή υγρών αποβλήτων, κατά την κατασκευή των προβλεπόμενων

έργων, πέραν των όσων αναφέρθηκαν ήδη στις Παραγράφους 10.3, 10.3.1 και προτείνονται επιπλέον τα ακόλουθα :

- ✓ Συλλογή των στερεών αποβλήτων αστικού τύπου σε κάδους και συλλογή τους από τα απορριμματοφόρα του Δήμου. Τα λοιπά στερεά απόβλητα είτε θα ανακυκλώνονται (ξύλα, σίδερα, χαρτιά, πλαστικά) είτε θα μεταφέρονται για διάθεση σε εγκεκριμένο χώρο διάθεσης απορριμμάτων (μπάζα).
- ✓ Περιφραγή των χώρων του εργοταξίου προς αποφυγή της διαφυγής στερεών προς το περιβάλλον της γύρω περιοχής.

### 10.13.2. Μέτρα κατά τη λειτουργία

Δεν απαιτούνται ειδικά μέτρα κατά τη λειτουργία του λιμένα.

## 10.14. Προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης των επιπτώσεων από το έργο βυθοκόρησης και τη διάθεση των βυθοκορημάτων, κατά την κατασκευή των έργων

Στο κεφάλαιο 9 της παρούσας εξετάστηκαν αναλυτικά οι επιπτώσεις από τις εργασίες βυθοκόρησης ενώ ακολουθήθηκαν οι κατευθύνσεις της UNEP/MED POL για το καθορισμό της πλέον κατάλληλης θέσης διάθεσης των βυθοκορημάτων.

Τα συμπεράσματα της ανάλυσης του κεφαλαίου 9 αποτελούν πρακτικά και τα μέτρα που θα πρέπει να ληφθούν κατά τις εργασίες βυθοκόρησης και διάθεσης των βυθοκορημάτων του λιμένα. Τα αποτελέσματα αυτά κωδικοποιούνται ως ακολούθως:

1. Η βυθοκόρηση θα γίνει με μηχανικά μέσα (πχ βυθοκόρο με αρπάγη).
2. Εφόσον είναι δυνατό με βάση το προγραμματισμό των έργων η βυθοκόρηση θα υλοποιηθεί εκτός της κολυμβητικής περιόδου (Ιούνιο – Οκτώβριο) και ειδικά εκτός της περιόδου αιχμής της τουριστικής κίνησης (Ιούλιο – Αύγουστο).
3. Σε περίπτωση που απαιτηθούν παραπάνω δαπάνες για την βυθοκόρηση, προτείνεται να χρησιμοποιηθεί κατάλληλος σύγχρονος εξοπλισμός π.χ. ειδικές κουρτίνες (silt curtains), πλωτά φράγματα κ.λ.π για τον περιορισμό της διασποράς των σωματιδίων εντός της περιοχής των εργασιών.
4. Η διάθεση των υλικών θα γίνει ελεύθερα στην περιοχή που ορίζεται από τα σημεία με συντεταγμένες που δίνονται στον πίνακα που ακολουθεί.
5. Πριν την έναρξη των εργασιών βυθοκόρησης και διάθεσης των υλικών θα πρέπει να ληφθούν όλες οι απαραίτητες άδειες και εγκρίσεις από τις αρμόδιες υπηρεσίες.

### Συντεταγμένες κορυφών πολυγώνου περιοχής διάθεσης βυθοκορημάτων

Σημείο	Γεωγραφικό Πλάτος	Γεωγραφικό μήκος
A	39° 46' 36.29" B	19° 26' 18.90" A
B	39° 46' 36.41" B	19° 26' 27.73" A
Γ	39° 46' 29.65" B	19° 26' 19.05" A
Δ	39° 46' 29.77" B	19° 26' 27.88" A

Η προτεινόμενη περιοχή απόθεσης παρουσιάζεται στο σχήμα 9-2 της παρούσας.

### **10.15. Αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις κυματικές συνθήκες, τα ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά και τα ακτομηχανικά φαινόμενα**

Σε συνέχεια της αξιολόγησης των επιπτώσεων στις κυματικές συνθήκες, τα ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά και τα ακτομηχανικά φαινόμενα (βλ. ενότητα 9.3), δεν απαιτείται η λήψη πρόσθετων μέτρων στον τομέα αυτό πέραν του σχεδιασμού των έργων όπως αυτός παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο 6.

### **10.16. Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**

✓ Να ληφθούν όλα τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία μέτρα για την υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων :

- Κανονισμός Μεταλλευτικών και Λατομικών εργασιών Υ.Α. Δ7/Α/οικ. 12050/2223/2011<sup>11</sup> (ΦΕΚ 12φ7/Β).
- Π.Δ. 225/89 (ΦΕΚ 106/Α) «περί μέτρων ασφαλείας και υγιεινής των εργαζόμενων».
- Π.Δ. 1073/16.9.81 (ΦΕΚ 260/Α) «περί μέτρων ασφαλείας κατά την εκτέλεση εργασιών σε εργοτάξια οικοδομικών εργασιών και πάσης φύσεως έργων αρμοδιότητας Πολιτικού Μηχανικού».
- Π.Δ. 305/1996 (ΦΕΚ 21υ/Α) «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την οδηγία 92/57/ΕΟΚ».
- Π.Δ. 17/1996<sup>12</sup> (ΦΕΚ 11/Α) «Μέτρα για τη βελτίωση της ασφαλείας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ».
- Π.Δ. 105/1995 (ΦΕΚ 67/Α) «Ελάχιστες προδιαγραφές για τη σήμανση ασφαλείας ή/και υγείας στην εργασία σε συμμόρφωση με την Οδηγία 92/58/ΕΟΚ», όπως έχει τροποποιηθεί από το Π.Δ. 52/2015, (ΦΕΚ 81/Α/17.7.2015) «Εναρμόνιση με την οδηγία 2014/27/ΕΕ».
- Π.Δ. 155/2004 (ΦΕΚ 121/Α) Τροποποίηση του Π.Δ 395/94 «ελάχιστες προδιαγραφές ασφαλείας και υγείας για τη χρησιμοποίηση εξοπλισμού εργασίας από τους εργαζόμενους κατά την εργασία τους σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/655/ΕΟΚ» (Α/220) όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, σε συμμόρφωση με την οδηγία 2001/45/ΕΚ.

---

<sup>11</sup> Τροποποιήθηκε από :

- ✓ Ν. 4512/2018, (ΦΕΚ 5/Α/17.1.2018) «Ρυθμίσεις για την εφαρμογή των Διαρθρωτικών Μεταρρυθμίσεων του Προγράμματος Οικονομικής Προσαρμογής και άλλες διατάξεις»
- ✓ Ν. 4409/2016, (ΦΕΚ 136/Α/28.7.2016) «Πλαίσιο για την ασφάλεια στις υπεράκτιες εργασίες έρευνας και εκμετάλλευσης υδρογονανθράκων, ενσωμάτωση της Οδηγίας 2013/30/ΕΕ, τροποποίηση του Π.Δ. 148/2009 και άλλες διατάξεις»

<sup>12</sup> Κωδικοποιήθηκε από : Ν. 3850/2010, (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010) «Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων» και Τροποποιήθηκε από : Π.Δ. 159/1999 (ΦΕΚ 157/Α/3.8.1999)

- Π.Δ. 396/1994 (ΦΕΚ 220/Α) «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας για τη χρήση από τους εργαζόμενους εξοπλισμών ατομικής προστασίας κατά την εργασία σε συμμόρφωση προς την οδηγία του Συμβουλίου 89/656/ΕΟΚ».
  - Ν. 1568/1985<sup>13</sup> (ΦΕΚ 177/Α) Υγιεινή και ασφάλεια των εργαζομένων.
- ✓ Ο εργολάβος θα πρέπει να σηματοδοτήσει κατάλληλα τους χώρους του εργοταξίου (χερσαίους και θαλάσσιους) ώστε να αποφευχθούν ατυχήματα (βλ. και Παραγράφους 7.1 & 10.3.1). Έτσι :
- Όλα τα πλωτά μηχανήματα θα πρέπει να φέρουν φωτοσημαντήρες, οι οποίοι θα αναβοσβήνουν το βράδυ, όταν τα μηχανήματα δε θα εργάζονται και θα είναι ορατοί απ' όλες τις κατευθύνσεις.
  - Κατά τη διάρκεια της ημέρας που θα εκτελούνται οι κατασκευαστικές εργασίες, οι χώροι των θαλάσσιων εργασιών θα πρέπει να σηματοδοτηθούν κατάλληλα και να περιφρουρούνται διαρκώς.
  - Ο χερσαίος χώρος των εργοταξίων να περιφραχθεί και να σηματοδοτηθεί κατάλληλα για την πρόληψη των ατυχημάτων και την ασφάλεια των κατοίκων.
  - Να τοποθετηθούν απαγορευτικές και προειδοποιητικές πινακίδες με κατάλληλο περιεχόμενο για την ανάγκη προστασίας του περιβάλλοντος στους χώρους εργασίας με στόχο την ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των συνεργείων.

<sup>13</sup> Αντικαταστάθηκε από : Ν. 3850/2010, (ΦΕΚ 84/Α/2.6.2010) «Κύρωση του κώδικα νόμων για την υγεία και την ασφάλεια των εργαζομένων»

Τροποποιήθηκε από :

- ✓ Ν. 3144/2003, (ΦΕΚ 111/Α/8.5.2003) «Κοινωνικός διάλογος για την προώθηση της απασχόλησης και την κοινωνική προστασία και άλλες διατάξεις»
- ✓ Π.Δ. 17/1996, (ΦΕΚ 11/Α/18.1.1996) «Μέτρα για την βελτίωση της ασφάλειας και της υγείας των εργαζομένων κατά την εργασία σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 89/391/ΕΟΚ και 91/383/ΕΟΚ»
- ✓ Ν. 2224/1994, (ΦΕΚ 112/Α/6.7.1994) «Κοινωνικός διάλογος για την προώθηση της απασχόλησης και την κοινωνική προστασία και άλλες διατάξεις» → → → (τα άρθ. 33, 34)
- ✓ Ν. 2639/1998, (ΦΕΚ 205/Α/2.9.1998) «Ρύθμιση εργασιακών σχέσεων, σύσταση Σώματος Επιθεώρησης Εργασίας και άλλες διατάξεις» → → (τα άρθ. 33, 34)
- ✓ Υ.Α. 88555/3293/1988, (ΦΕΚ 721/Β/4.10.1988) «Υγιεινή και ασφάλεια του προσωπικού του Δημοσίου, των Ν.Π.Δ.Δ. και των Ο.Τ.Α.»

Συμπληρώθηκε από :

- ✓ Π.Δ. 16/1996, (ΦΕΚ 10/Α/18.1.1996) «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ»
- ✓ Π.Δ. 395/1994, (ΦΕΚ 220/Α/19.12.1994) «Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας στους χώρους εργασίας σε συμμόρφωση με την οδηγία 89/654/ΕΟΚ»
- ✓ Π.Δ. 377/1993, (ΦΕΚ 160/Α/15.9.1993) «Προσαρμογή της Ελληνικής Νομοθεσίας στις Οδηγίες 89/392/ΕΟΚ και 91/368/ΕΟΚ του Συμβουλίου των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων σχετικά με τις μηχανές»
- ✓ Ν. 1767/1988, (ΦΕΚ 63/Α/6.4.1988) «Συμβούλια εργαζομένων και άλλες διατάξεις - Κύρωση της 135 διεθνούς σύμβασης εργασίας»
- ✓ Ν. 1682/1987, (ΦΕΚ 14/Α/16.2.1987) «Μέσα και όργανα πολιτικής. Προγραμματικές συμφωνίες και αναπτυξιακές συμβάσεις ένταξη επενδύσεων στα Μεσογειακά Ολοκληρωμένα Προγράμματα, τροποποίηση του ν. 1262/1982 και άλλες διατάξεις»

- Τοποθέτηση σημάτων ασφαλείας σε όλα τα σημεία υψηλού κινδύνου εντός του εργοταξίου.
  - Τις ώρες που το εργοτάξιο δε θα βρίσκεται σε λειτουργία, όλα τα μηχανήματα ξηράς θα πρέπει να σταθμεύουν σε συγκεκριμένες θέσεις και τα πλωτά μηχανήματα να δένουν σε θέσεις που θα εξασφαλιστούν από την αρχή και θα τύχουν έγκρισης της Λιμενικής Αστυνομίας.
  - Καθορισμός διαδρομών κίνησης οχημάτων εντός του εργοταξίου και σήμανση των καθορισμένων διαδρομών.
  - Διευθέτηση χώρου παροχής πρώτων βοηθειών και εξασφάλιση όλων των απαραίτητων διευκολύνσεων για την παροχή τους.
  - Διευθέτηση χώρου για τη λήψη γευμάτων των εργαζομένων και παροχή όλων των απαραίτητων διευκολύνσεων.
  - Απαγορεύεται η αποθήκευση υλικών έξω και γύρω από το χώρο των εργοταξίων. Η αποθήκευση των υλικών κατασκευής και των μηχανημάτων να γίνεται αποκλειστικά μέσα στο εργοτάξιο.
  - Κάθε είδους σκουπίδια, άχρηστα υλικά παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα, λάδια, κ.λ.π. θα συλλέγονται και θα απομακρύνονται συστηματικά από το χώρο των έργων, η δε διάθεσή τους θα γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις. Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (λάστιχα, λάδια, κ.λ.π.) στην περιοχή των έργων.
  - Εξασφάλιση όλων των απαραίτητων μέσων πυροπροστασίας (π.χ. πυροσβεστήρες) και μέσων ατομικής προστασίας των εργαζομένων (κράνος, γάντια, κ.λ.π.)
  - Ανάπτυξη σχεδίου δράσης πυρκαγιάς για την αντιμετώπιση περιστατικών έκτακτης ανάγκης.
- ✓ Ο κύριος του έργου οφείλει να φροντίζει για τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, την απομάκρυνση των απορριμμάτων και τη διατήρηση της καθαριότητας των χώρων επέμβασης.
- ✓ Πρέπει να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ασφαλή διακίνηση των διερχομένων και των εργαζομένων στο έργο καθώς και τη μετακίνηση των κατασκευαστικών μηχανημάτων αλλά και των οχημάτων μεταφοράς υλικών. Για το σκοπό αυτό απαιτούνται οι κατάλληλες σημάσεις, η χρήση κατάλληλου εξοπλισμού από το προσωπικό και η χρήση προειδοποιητικών πινακίδων. Εργοταξιακοί χώροι καθώς και χώροι αποθήκευσης υλικών θα ήταν επίσης σκόπιμο να διαθέτουν φωτισμό ασφαλείας κατά τη διάρκεια της νύχτας.
- ✓ Επαρκής Προειδοποιητική κατάλληλη Σηματοδότηση πλησίον της περιοχής των έργων.
- ✓ Μετά το πέρας των εργασιών με ευθύνη του αναδόχου να απομακρυνθεί από το εργοτάξιο και την περιοχή των εργασιών κάθε προσωρινή εγκατάσταση, απορρίμματα, μηχανήματα, πλεονάζοντα χρήσιμα ή άχρηστα υλικά. Θα γίνει διαμόρφωση του χώρου και επαναφορά του στην προτέρα κατάσταση, όπου αυτή είναι δυνατή με φυτεύσεις που θα γίνουν ως επί το πλείστον με αυτόχθονα είδη και ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος του εργοταξιακού χώρου.



## 11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

### 11.1. Περιβαλλοντική διαχείριση

Η λειτουργία του λιμένα θβ πρέπει να γίνεται με βάση ορισμένους άξονες περιβαλλοντικής διαχείρισης οι οποίοι είτε ορίζονται από το γενικό Εθνικό και διεθνές θεσμικό πλαίσιο είτε περιλαμβάνει ορθές περιβαλλοντικές πρακτικές. Τα κύρια σημεία της περιβαλλοντικής διαχείρισης του συνόλου των έργων λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθός του και τις δραστηριότητες που εξυπηρετεί μπορούν να είναι τα ακόλουθα :

- Η, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, διάθεση των λυμάτων-αποβλήτων που θα προέρχονται από τις χερσαίες-παράκτιες εγκαταστάσεις της ευρύτερης περιοχής του έργου, σε προβλεπόμενο εγκεκριμένο σύστημα.
- Η συγκέντρωση και η αποκομιδή των απορριμμάτων και εν γένει η ευπρέπεια του χώρου με μέριμνα του φορέα διαχείρισης του Λιμένα.
- Οι συσκευασίες μη επικινδύνων υλικών να παραδίδονται σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με το Ν. 2939/01 – ΦΕΚ 179-Α-01<sup>1</sup>.
- Σκάφη που διαθέτουν τουαλέτες «άμεσης εκκένωσης» στη θάλασσα, να σφραγίζονται κατά τη διάρκεια ελλιμενισμού τους.
- Η απαγόρευση εκκένωσης περιεχομένου χημικών τουαλετών στη θάλασσα και πλύσης των σκαφών εντός του λιμένα.
- Η απαγόρευση της απόρριψης στη θάλασσα, οποιασδήποτε ποσότητας στερεών αποβλήτων, καυσίμων, λιπαντικών και απορρυπαντικών.
- Η αποφυγή άσκοπης λειτουργίας μηχανών και διενέργειας άσκοπων ελιγμών από τα σκάφη.
- Ο τακτικός καθαρισμός του πυθμένα και των υδάτων από μικροαπορρίμματα και συλλογή και διάθεσή τους προς Υγειονομική Ταφή.
- Η τήρηση των διατάξεων Υ.Ε.Ν. περί λειτουργίας λιμένων.

<sup>1</sup> Τροποποιήθηκε από :

- Ν. 4496/2017, (ΦΕΚ 170/Α/8.11.2017) «Τροποποίηση του ν. 2939/2001 για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων, προσαρμογή στην Οδηγία 2015/720/ΕΕ, ρύθμιση θεμάτων του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης και άλλες διατάξεις».
- Ν. 4042/2012, (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής».
- Ν. 3854/2010, (ΦΕΚ 94/Α/23.6.2010) «Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (ΕΟΕΔΣΑΠ) και άλλες διατάξεις».
- Υ.Α. 9268/469/2007, (ΦΕΚ 286/Β/2.3.2007) «Τροποποίηση των ποσοτικών στόχων για την ανάκτηση και ανακύκλωση των αποβλήτων των συσκευασιών σύμφωνα με το άρθρο 10 (παρ. Α1, τελευταίο εδάφιο) του ν. 2939/2001 (179/Α), καθώς και άλλων διατάξεων του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/12/ΕΚ για τις συσκευασίες και τα απορρίμματα συσκευασίας», του Συμβουλίου της 11ης Φεβρουαρίου 2004».

## 11.2. Περιβαλλοντική παρακολούθηση

Το πρόγραμμα συστηματικής παρακολούθησης και αξιολόγησης του θαλάσσιου περιβάλλοντος θα περιλαμβάνει τακτική μέτρηση σημαντικών περιβαλλοντικών παραμέτρων και καταγραφή της εξέλιξής τους κατά τη διάρκεια της λειτουργίας του λιμένα. Το πρόγραμμα θα πρέπει να σχεδιαστεί κατάλληλα, κυρίως όσον αφορά στην επιλογή των παραμέτρων που θα καταγράφονται, την επιλογή των θέσεων δειγματοληψίας και τη συχνότητα καταγραφής. Ο κυριότερος περιβαλλοντικός δείκτης που προτείνεται να παρακολουθείται συστηματικά είναι η ποιότητα του θαλάσσιου νερού, καθώς αποτελεί την κύρια ένδειξη για την επιτυχή ή όχι προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος του λιμένα και κατ' επέκταση των θαλασσίων οικοσυστημάτων (βενθικοί οργανισμοί, ιχθυοπανίδα κλπ.).

Οι μετρήσεις πρέπει να γίνονται σε επιλεγμένα σημεία του λιμένα και κυρίως όπου αναμένεται επιβάρυνση της ποιότητας του θαλάσσιου νερού, όπως σε περιοχές κοντά σε πηγές μόλυνσης, περιοχές περιορισμένης ανανέωσης κλπ.

Προτείνεται η πραγματοποίηση μετρήσεων της ποιότητας των υδάτων του λιμένα. Όσον αφορά στη συχνότητα των καταγραφών, προτείνεται να γίνονται δειγματοληψίες θαλάσσιου νερού ανά έτος κατά τους καλοκαιρινούς μήνες. Έτσι θα καλύπτεται η θερινή περίοδος, κατά την οποία η κίνηση στο λιμένα αναμένεται αυξημένη, ενώ η κυκλοφορία των υδάτων και η ανανέωση αυτών στην υδάτινη στήλη είναι ελαφρώς περιορισμένη λόγω της στρωμάτωσης των νερών και της μειωμένης συγκέντρωσης του διαλυμένου οξυγόνου σε αυτά.

Οι έλεγχοι που συστήνεται να πραγματοποιούνται είναι οι εξής:

- ✓ Οπτικός έλεγχος που αφορά στη διαύγεια και το χρώμα του νερού, καθώς και στον εντοπισμό στην επιφάνεια του νερού ορυκτελαίων, επιφανειακών ενεργών ουσιών (αφρός), φαινολών και κατάλοιπων πίσσας, επιπλεόντων απορριμμάτων.
- ✓ Καταγραφή των φυσικοχημικών χαρακτηριστικών του θαλασσινού νερού (αλατότητα, αγωγιμότητα, ολικά διαλυμένα στερεά - TDS, ποσοστό χλωριούχου νατρίου - NaCl, ποσοστό διαλυμένου οξυγόνου - DO, θολότητα - NTU, θερμοκρασία, pH, διαύγεια - secchi).
- ✓ Εκτίμηση της περιεκτικότητας σε θρεπτικά άλατα ( $PO_4^{-3}$ ,  $NH_4^+$ ,  $NO_2^{-1}$ ,  $NO_3^{-2}$ ) του θαλασσινού νερού.
- ✓ Εκτίμηση της επιβάρυνσης με πετρελαιοειδή του θαλασσινού νερού.
- ✓ Επιπροσθέτως, προτείνεται ανά τριετία να γίνεται εκτίμηση της συγκέντρωσης βαρέων μετάλλων (Pb, Mn, Zn, Cr, Ni, Co, Cu, Fe) στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Οι προτεινόμενοι αυτοί έλεγχοι θα πρέπει να γίνονται από εξειδικευμένο προσωπικό με κατάλληλο εξοπλισμό με βάση τα διεθνή πρότυπα. Η ποιότητα και αξιοπιστία των ελέγχων διασφαλίζεται με την αυστηρή τήρηση των προβλεπόμενων από τα εφαρμοζόμενα διεθνή πρότυπα, ενώ ιδιαίτερης σημασίας είναι οι δειγματοληψίες νερού να γίνονται στις ίδιες πάντα θέσεις και την ίδια περίπου ώρα της ημέρας προκειμένου τα αποτελέσματα να είναι συγκρίσιμα.

Οι καταγραφές του συνόλου των παρακολουθούμενων παραμέτρων θα πρέπει να διατηρούνται σε κατάλληλα διαμορφωμένο ηλεκτρονικό αρχείο. Στην περίπτωση που διαπιστωθούν κρίσιμες τιμές των παραπάνω παραμέτρων θα πρέπει να εξετάζεται η ανάγκη

λήψης πρόσθετων ή επανορθωτικών μέτρων, όπως η ενίσχυση των μέτρων πρόληψης, η βελτίωση της ανακυκλοφορίας των υδάτων του λιμένα με τεχνητά μέσα, κλπ.

## 12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο περιλαμβάνονται και κωδικοποιούνται οι προτεινόμενοι όροι που θα μπορούσαν να διατυπωθούν κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων

### **A. ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΡΥΠΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ, ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ, ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΥΡΥΒΟΥ, ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ**

#### **A1. Αέρια Απόβλητα**

Για τα αέρια απόβλητα, οι οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας αναφέρονται στις διατάξεις:

- Κ.Υ.Α. 14122/549/Ε103/2011 (Φ.Ε.Κ. 488/Β/30-3-2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ “για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».
- ΚΥΑ 22306/1075/Ε103/29.05.2007 (ΦΕΚ 920Β) με την οποία καθορίζονται τιμές - στόχοι και όρια εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2004/107/ΕΚ «Σχετικά με το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς αρωματικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα» του Συμβουλίου της 15ης Δεκεμβρίου 2004 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- ΚΥΑ 38638/2016/21.09.2005 (ΦΕΚ 1334Β) με την οποία καθορίζονται οριακές και κατευθυντήριες τιμές για τις συγκεντρώσεις όζοντος στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2002/3/ΕΚ «σχετικά με το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα» του Συμβουλίου κατά 12ης Φεβρουαρίου 2002 των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- ΚΥΑ 9238/332/26.02.2004 (ΦΕΚ 405Β) με την οποία καθορίζονται οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε βενζόλιο και μονοξείδιο του άνθρακα.
- Για τους ρύπους: CO και βενζόλιο ισχύουν τα όρια που αναφέρονται στην οδηγία 2000/69/ΕΚ.
- Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια εκπομπών όπως καθορίζονται και στις αποφάσεις:
  - ΚΥΑ 11294/1993 (ΦΕΚ 264/Β715-4-1993).
  - Π.Δ.1180/81 (ΦΕΚ 293Α/06.10.1981).

#### **A2. Υγρά Απόβλητα**

Για τη διατήρηση της καλής περιβαλλοντικής κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος και τις οριακές τιμές εκπομπών ρύπων στα ύδατα ισχύουν:

- Οι διατάξεις του Ν. 3983/2011 (Φ.Ε.Κ. 144/Α/17-16-2011) «Εθνική στρατηγική για την προστασία και διαχείριση του θαλάσσιου περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία

20ν8/56/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 17ης Ιουνίου 20ν8 και άλλες διατάξεις» και της Υ.Α. 1175/2012 (Φ.Ε.Κ. 2939/Β/02-11-2012) «Έγκριση περιβαλλοντικών στόχων και δεικτών για τα θαλάσσια ύδατα, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 10 του Ν. 3983/2011 (Α' 14ξ)».

- Το Π.Δ. 51/07 (ΦΕΚ 54 Α): Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ «για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000.
- Την ΚΥΑ Η.Π. 8600/416/Ε103/09 (ΦΕΚ 356Β): Ποιότητα και μέτρα διαχείρισης των υδάτων κολύμβησης, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/7/ΕΚ «σχετικά με την διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και την κατάργηση της οδηγίας 76/160/ΕΟΚ», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Φεβρουαρίου 2006.
- Την ΚΥΑ Η.Π. 51354/2641/Ε103/10 (ΦΕΚ 1909 Β/8-12-2010): «Καθορισμός Προτύπων Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) για τις συγκεντρώσεις ορισμένων ρύπων και ουσιών προτεραιότητας στα επιφανειακά ύδατα, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2008/105/ ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Δεκεμβρίου 2008 «σχετικά με Πρότυπα Ποιότητας Περιβάλλοντος (ΠΠΠ) στον τομέα της πολιτικής των υδάτων και σχετικά με την τροποποίηση και μετέπειτα κατάργηση των οδηγιών του Συμβουλίου 82/176/ΕΟΚ, 83/513/ΕΟΚ, 84/156/ΕΟΚ, 84/491/ ΕΟΚ και 86/280/ΕΟΚ και την τροποποίηση της οδηγίας 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου», καθώς και για τις συγκεντρώσεις ειδικών ρύπων στα εσωτερικά επιφανειακά ύδατα και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε, συμπληρώθηκε και ισχύει.
- Την ΚΥΑ 39626/2208/09 «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπογείων νερών από τη ρύπανση και την υποβάθμιση», σε συμμόρφωση με την οδηγία 2006/118/ΕΚ.
- Οι ανώτερες αποδεκτές τιμές για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα ορίζονται στην ΥΑ 1811/2011 (ΦΕΚ 3322/Β/30-12-2011).

Για τα επιφανειακά νερά ισχύουν οι διατάξεις όπως καθορίζονται στη ΚΥΑ 46399/1352/86 (ΦΕΚ 438Β/03.07.1986).

Για τις κατευθυντήριες τιμές της ποιότητας των εδαφών ισχύουν:

- Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64Α/02.03.2004), με το οποίο αντικαταστάθηκε η ΚΥΑ 98012/2001/95 (ΦΕΚ 40Β/19.01.1996), για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων.
- ΚΥΑ 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ1312/24.08.2011) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- ΚΥΑ Η.Π. 50910/2727/03 (ΦΕΚ 1909Β/22.12.03), Η.Π. 13588/725/06 (ΦΕΚ 383Β/28.03.2006) και 114218/97 (ΦΕΚ 10Γ6Β/17.11.97) για τη διαχείριση απορριμμάτων.
- Π.Δ. 109/04 (ΦΕΚ75Α/05.03.04) «Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους».

### **A3. Στερεά Απόβλητα**

Για τα μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα, να τηρούνται οι όροι και προϋποθέσεις της ΚΥΑ με αρ. Η.Π. 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/22-12-03) όπως ισχύει και του Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/2012).

Τα στερεά απόβλητα τα οποία εμπίπτουν ή πρόκειται να εμπίπτουν στη νομοθεσία για εναλλακτική διαχείριση στερεών αποβλήτων θα πρέπει να διαχειρίζονται σύμφωνα με τον Ν. 2939/01 (ΦΕΚ179/Α/2001) όπως ισχύει και τα προεδρικά διατάγματα που έχουν εκδοθεί ή πρόκειται να εκδοθούν ως απόρροια των διατάξεων του ως άνω Νόμου και με τα οποία καθορίζονται οι όροι και οι προϋποθέσεις και κάθε αναγκαία λεπτομέρεια για την εναλλακτική διαχείριση των διαφόρων τύπων των εν λόγω στερεών αποβλήτων.

Επίσης, να τηρούνται οι προϋποθέσεις της ΚΥΑ με αρ. 13588/725/06 (ΦΕΚ 38ά/Β/28.03.06), για τυχόν επικίνδυνα απόβλητα.

Τα επικίνδυνα απόβλητα (ΕΑ) επισημαίνονται με αστερίσκο στους κωδικούς του ΕΚΑ. Ο ΕΚΑ (Απόφαση 2014/95κ/ΕΕ) περιλαμβάνει τα επικίνδυνα απόβλητα και λαμβάνει υπόψη την προέλευση και τη σύνθεση των αποβλήτων, καθώς και, εφόσον απαιτείται, τις οριακές τιμές συγκέντρωσης επικίνδυνων ουσιών. Ο κατάλογος αποβλήτων είναι δεσμευτικός όσον αφορά στον προσδιορισμό των αποβλήτων που πρέπει να θεωρούνται επικίνδυνα απόβλητα. Η καταχώριση μιας ουσίας ή αντικειμένου στον κατάλογο δεν σημαίνει, κατ' ανάγκη, ότι συνιστά απόβλητο υπό οιοσδήποτε συνθήκες. Μια ουσία ή αντικείμενο θεωρούνται απόβλητα μόνο εφόσον ανταποκρίνονται στον ορισμό της παραγράφου 1 του άρθρου 11 του Ν.4042/12 και επικίνδυνα απόβλητα όταν εμφανίζουν μία ή περισσότερες από τις επικίνδυνες ιδιότητες που αναφέρονται στο Παράρτημα ΙΙΙ του Ν.4042/12 (κωδικοί επικινδυνότητας: Η1-Η15, όπως τροποποιήθηκαν με τον κανονισμό 1357/2014/ΕΚ και πλέον αναφέρονται ως ΗΡ1-ΗΡ15).

### **A4. Στάθμη θορύβου - δονήσεων**

Για την στάθμη θορύβου και δονήσεων ισχύουν οι ειδικές οριακές τιμές σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις:

- Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια κυκλοφοριακού θορύβου ορίζονται στην ΚΥΑ οικ. 211773/27.04.2012 (ΦΕΚ 1367Β).
- Κατά την διάρκεια κατασκευής υποδομών και εγκαταστάσεων ισχύουν οι δεσμεύσεις για τα μηχανήματα που καθορίζονται στη ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418Β/01.10.2003), όπως αυτή τροποποιήθηκε με τη ΚΥΑ 9272/471/02.03.2007 (ΦΕΚ 286/Β/ 02.03.2007).
- Ο χρησιμοποιούμενος εξοπλισμός να φέρει έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή της στάθμης του εκπεμπόμενου θορύβου σύμφωνα με την ΚΥΑ 69001/1921/1988 (ΦΕΚ751Β/18.10.1988) «Έγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών».
- Για τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εργοταξίων και εγκαταστάσεων του έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα από το άρθρο 3 του Π.Δ. 1180/81 (293/Α/06-10-1981) ή από τις εκάστοτε εν ισχύ σχετικές διατάξεις.

- Κ.Υ.Α. υπ' αριθμ. 56206/1613/1986 (ΦΕΚ 570/Β) «Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79//113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ».
- Υ.Α. 765/91 (ΦΕΚ 81/Β/21-2-9Γ) «Καθορισμός των οριακών τιμών στάθμης θορύβου των υδραυλικών πτύων, των πτύων με καλώδια των προωθητικών γαιών, των φορτωτών και εκφορτωτών-εκσκαφών», όπως έχει τροποποιηθεί με την Κ.Υ.Α. 11481/523/97 (ΦΕΚ 295Β/97).

Για το θόρυβο από εξοπλισμό εξωτερικών χώρων ισχύει η Οδηγία 2000/14/ΕΕ.

## **Β. ΟΡΟΙ, ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ**

### **Β1. Γενικές ρυθμίσεις**

- 1) Ο φορέας του έργου φέρει ακέραιη την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.
- 2) Ο φορέας του έργου υποχρεούται να ορίσει αρμόδιο πρόσωπο για την παρακολούθηση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που τίθενται με την Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, καθώς και τη γνωστοποίηση του ονόματός του στην περιβαλλοντική αρχή.
- 3) Ο φορέας του έργου δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση τήρησης διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ανεξαρτήτως από την ύπαρξη σχετικής αναφοράς στους συγκεκριμένους όρους του έργου ή της δραστηριότητας, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 2 της οικ. 48963/5.10.12 απόφασης Υπουργού & Αν. Υπουργού ΠΕΝ.
- 4) Ο φορέας του έργου θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων οφειλομένων σε ενέργειες ή παραλείψεις του αναδόχου κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων.
- 5) Πριν την έναρξη των εργασιών κατασκευής του έργου θα πρέπει να χορηγηθούν προηγουμένως όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις και συγκεκριμένα να τηρηθούν οι νόμιμες και προβλεπόμενες διαδικασίες από τις αρμόδιες Υπηρεσίες. Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις.
- 6) Από τις πιστώσεις για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, να εξασφαλίζονται κατά προτεραιότητα οι απαιτούμενες δαπάνες για:
  - ✓ τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος,
  - ✓ τις εργασίες αποκατάστασης δικτύων κοινής ωφέλειας όπου απαιτηθούν,
  - ✓ τα έργα της αρχαιολογικής ανασκαφικής έρευνας (όπου απαιτηθούν)
- 7) Για τα τμήματα του έργου που εμπíπτουν εντός αιγιαλού απαιτείται η παραχώρηση δικαιώματος χρήσης από την αρμόδια κτηματική υπηρεσία σύμφωνα με το άρθρο 14 του ν. 2971/2001.
- 8) Ενημέρωση της Υδρογραφικής Υπηρεσίας για την έναρξη και περάτωση των εργασιών.

- 9) Ενημέρωση των χρηστών του λιμανιού για τα υπό εκτέλεση προγραμματισμένα έργα, καθώς και απαγόρευση πρόσβασης σε περιοχές ημιτελών λιμενικών έργων .
- 10) Κατάρτιση και εφαρμογή Σχεδίου παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων πλοίων, σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.

## **B2. Φάση κατασκευής του έργου**

- 11) Τα απαιτούμενα για την κατασκευή του έργου αδρανή υλικά να εξασφαλισθούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία και εκσκαφές.
- 12) Απαγορεύεται η λήψη δανείων υλικών από εκτάσεις πέριξ του έργου χωρίς τις απαιτούμενες αποφάσεις έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και τις λοιπές άδειες.
- 13) Να μην δημιουργηθούν αποθεσιοθάλαμοι και δανειοθάλαμοι.
- 14) Απαγορεύεται η αυθαίρετη αμμοληψία από κοίτες ρεμάτων, χειμάρρων κλπ.
- 15) Για τις ανάγκες του προσωπικού του εργοταξίου, να χρησιμοποιηθεί χημική τουαλέτα, η εκκένωση της οποίας να γίνεται στην Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων του Δήμου. Τα στερεά απόβλητα αστικού τύπου από την κατασκευή του έργου θα συγκεντρώνονται σε κάδους απορριμμάτων και θα παραδίδονται ή θα περισυλλέγονται από τα απορριματοφόρα της υπηρεσίας καθαριότητας του οικείου Δήμου.
- 16) Απαγορεύεται αυστηρά η ρίψη, έστω και προσωρινά, μπαζών και άλλων αδρανών σε κοινόχρηστους χώρους, σε κοίτες ρεμάτων, χειμάρρων κλπ και σε επιφάνειες με αξιόλογη βλάστηση.
- 17) Δεν θα θιγούν ιδιοκτησίες από τις εκσκαφές, την αποθήκευση προϊόντων εκσκαφής κλπ.
- 18) Η διαχείριση των αποβλήτων που εμπίπτουν στις διατάξεις του Ν.2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/2001) όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3105/2003 (ΦΕΚ 29/Α/2003), την Υ.Α. 9268/469/2007 (ΦΕΚ 286/Β/20ν7), το Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/2012), το Ν.3854/2010 (ΦΕΚ 94/Α/2010) περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων από το ΥΠΕΝ συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
- 19) Η διαχείριση των μη επικίνδυνων αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/2003) όπως τροποποιήθηκε από το Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/2012).
- 20) Η διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων να διεξάγεται σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.
- 21) Να περιορίζονται κατά το δυνατόν οι εκπομπές αιωρούμενων σωματιδίων (π.χ. διαβροχές των χώρων εκσκαφής ανάλογα με επικρατούσες κλιματολογικές συνθήκες, κάλυψη φορτηγών μεταφοράς των αδρανών υλικών και των προϊόντων εκσκαφής, κατάλληλη συντήρηση οχημάτων έργου, κ.λπ.).
- 22) Να τηρούνται τα όρια θορύβου σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81(ΦΕΚ 293/Α/1981) και οι λοιπές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας (π.χ. χρησιμοποίηση μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου που φέρουν τη σήμανση CE και αναγράφεται η εγγυημένη στάθμη ηχητικής ισχύος, τήρηση των ωρών κοινής ησυχίας, χρήση προσωρινών αντιθορυβικών πετασμάτων ή καμπίνων ηχομείωσης στους χώρους πρόκλησης υψηλής στάθμης θορύβου κ.λπ.).



- 23) Απαγορεύεται η χρήση μηχανημάτων τα οποία δεν φέρουν το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ περί θορύβου. Ο φορέας του έργου υποχρεούται για τον έλεγχο της τήρησης των παραπάνω.
- 24) Η ταχύτητα κίνησης των οχημάτων στην περιοχή εκτέλεσης των εργασιών να είναι χαμηλή.
- 25) Όλα τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν θα πρέπει να διαθέτουν βιβλία συντήρησης από τα οποία θα προκύπτει η τακτική τους συντήρηση και τα οποία θα είναι διαθέσιμα προς έλεγχο στις αρμόδιες υπηρεσίες. Τα μηχανήματα αυτά θα συντηρούνται και θα σταθμεύουν σε αρμοδίως αδειοδοτημένους χώρους.
- 26) Κατά την κατασκευή του έργου δεν θα πρέπει να παρακωλύεται η κυκλοφορία, ενώ θα πρέπει να ληφθούν όλα τα προειδοποιητικά και προστατευτικά μέτρα για την ασφαλή και ανεμπόδιστη διέλευση των οχημάτων, σε συνεννόηση με την αρμόδια Αστυνομική Αρχή.
- 27) Να εφαρμόζονται οι διατάξεις του Ν.3028/2002 (ΦΕΚ 153/Α/2002) «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς», όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 3207/2003 (ΦΕΚ 302/Α/2003), το Ν.3565/2007 (ΦΕΚ 112/Α/2007), το Ν. 3658/2008 (ΦΕΚ 70/Α/20v8), το Ν.3773/2009 (ΦΕΚ 120/Α/2009), το Ν. 3851/2010 (ΦΕΚ 85/Α/2010), το Ν.4152/2013 (ΦΕΚ 107/Α/2013), το Ν. 4164/2013 (ΦΕΚ 156/Α/2013), το Ν. 4254/2014 (ΦΕΚ 85/Α/2014), το Ν. 4255/2014 (ΦΕΚ 89/Α/2014). Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαιοτήτων θα ειδοποιηθεί άμεσα η αρμόδια Υπηρεσία. Οι εργασίες θα διακοπούν αμέσως για να διεξαχθεί η απαραίτητη ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η λήψη της τελικής απόφασης για τη συνέχιση ή μη των εργασιών.
- 28) Όλες οι εκσκαφικές/χωματουργικές εργασίες να παρακολουθούνται από υπάλληλο της αρμόδιας Υπηρεσίας του Υπουργείου Πολιτισμού. Για τα λόγο αυτό θα πρέπει να ειδοποιηθεί η Υπηρεσία τουλάχιστον επτά(7) ημέρες πριν την έναρξη των εργασιών.
- 29) Σε περίπτωση αποκάλυψης αρχαιοτήτων κατά τη διάρκεια των εκσκαφικών εργασιών, αυτές θα διακοπούν άμεσα και θα ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η συνέχιση ή μη των εργασιών. Τη δαπάνη της ανασκαφικής έρευνας θα αναλάβει ο φορέας του έργου σύμφωνα με το άρθρο 37 του Ν.3028/2002 (ΦΕΚ 153/Α/2002).
- 30) Να περιορίζεται η όχληση στις γεινιάζουσες χρήσεις και στην κυκλοφορία πεζών και οχημάτων κ.λπ.
- 31) Να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή ώστε να μη θιγούν υφιστάμενα έργα υποδομής (δρόμοι, δίκτυα κλπ.) και προς τούτο να επιδιωχθεί συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς.
- 32) Το εργοτάξιο του έργου, αν απαιτηθεί, θα πρέπει να αποτυπωθεί - χωροθετηθεί σε τοπογραφικό διάγραμμα το οποίο θα συνοδεύεται με πλήρη περιγραφή του εργοταξιακού χώρου (με στοιχεία για την έκταση που θα καταλαμβάνει, τις υποδομές που θα φιλοξενεί, την χρήση νερού, τη διάθεση λυμάτων, τη διαχείριση ορυκτελαίων και απορριμμάτων) και θα υποβληθεί για αξιολόγηση και έγκριση στην αρμόδια Υπηρεσία. Πέραν των ανωτέρω, να γίνει περιγραφή της λειτουργίας του εργοταξίου που θα περιλαμβάνει το ωράριο, τη διαχείριση όχλησης από θόρυβο και σκόνη και οπωσδήποτε τον τρόπο κίνησης (ασφάλεια) των μηχανημάτων από και προς το έργο.

- 33) Όσον αφορά την εγκατάσταση και λειτουργία του εργοταξίου, να εφαρμοσθούν τα εξής:
- ✓ να λαμβάνονται όλα τα μέτρα ηχοπροστασίας (π.χ. τοποθέτηση περιμετρικών προστατευτικών πετασμάτων για τον θόρυβο), ώστε να τηρούνται τα θεσμοθετημένα όρια για τον εργοταξιακό θόρυβο,
  - ✓ να λαμβάνονται όλα τα μέτρα πυροπροστασίας για την περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς (κατά τη λειτουργία μηχανημάτων, συνεργείων κλπ), τα οποία (μέτρα) θα ελεγχθούν και θα εγκριθούν από την αρμόδια Πυροσβεστική Υπηρεσία, πριν από την έναρξη των εργασιών.
  - ✓ Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (γραφεία, συνεργεία, αποθήκες κλπ) να απομακρυνθεί μετά το πέρας κάθε εργολαβίας και ο χώρος να αποκατασταθεί πλήρως.
  - ✓ Για τον περιορισμό της σκόνης στους εργοταξιακούς χώρους και στην περιοχή άμεσης γειτονίας με το έργο επιβάλλεται: κάλυψη των φορτηγών μεταφοράς αδρανών υλικών και προϊόντων εκσκαφής με μουσαμάδες, διαβροχή των διαδρόμων κίνησης και των χώρων εργασίας ειδικά σε περιόδους με ισχυρούς ανέμους, διαβροχή ή κάλυψη των χωμάτων σωρών και γενικώς των εκτεθειμένων επιφανειών, εναπόθεση υλικών σε σωρούς με το ελάχιστο δυνατό ύψος για την αποφυγή δημιουργίας τεράστιων όγκων.
- 34) Ο ανάδοχος του έργου οφείλει να εφαρμόσει Σύστημα Ασφάλειας και Υγείας που θα περιλαμβάνει διαδικασίες σύμφωνες με την Ελληνική Νομοθεσία και τις βέλτιστες πρακτικές στα εργοτάξια. Να τηρούνται αυστηρά οι κανόνες ασφαλείας και υγείας του προσωπικού κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου.
- 35) Τυχόν απαιτούμενα για την κατασκευή του έργου υλικά, πέραν των ανωτέρω, να εξασφαλιστούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία, τα οποία θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με την απαραίτητη ΑΕΠΟ και με την προϋπόθεση ότι αυτοί τηρούνται επακριβώς.
- 36) Τα βυθοκορήματα από τις εμβαθύνσεις θα διατεθούν στην περιοχή που ορίζεται στην παρ. 10.15 της ΜΠΕ.
- 37) Απαγορεύεται η απόρριψη υλικών κατασκευής και περίσσειας υλικών εκσκαφής στη θάλασσα ή σε επιφανειακούς αποδέκτες της περιοχής (κοίτες ρεμάτων, κλπ.), πέραν της ζώνης κατάληψης του έργου.
- 38) Δεν επιτρέπεται το πλύσιμο μηχανημάτων και οχημάτων στο εργοτάξιο. Η διαδικασία αυτή επιτρέπεται μόνο σε ειδικά διαμορφωμένους χώρους με κεκλιμένο δάπεδο, εγκάρσιο οχετό συλλογής και δεξαμενής καθίζησης, ενώ δεν επιτρέπεται η άμεση απόρριψη του προερχόμενου από την πλύση νερού στο υδρογραφικό δίκτυο.
- 39) Για την άμεση αντιμετώπιση ατυχημάτων με πιθανότητα ρύπανσης, κάθε εργοταξιακό μέτωπο θα πρέπει να διαθέτει σε ετοιμότητα κατάλληλα υλικά π.χ. διάφορα ειδικά ελαιοδεσμευτικά ή συναφή χημικά προϊόντα, πριονίδι κτλ.
- 40) Οι εργασίες συντήρησης του μηχανολογικού εξοπλισμού και των μηχανημάτων της κατασκευής (εργοταξιακά οχήματα, οχήματα μεταφοράς προσωπικού και υλικών) θα πρέπει να διενεργούνται σε εγκαταστάσεις κατάλληλα αδειοδοτημένων επιχειρήσεων, με εξαίρεση τυχόν επιτόπια επιδιόρθωση βλάβης που συνεπάγεται ακινητοποίηση οχήματος ή μηχανήματος.

- 41) Να τηρούνται τα όρια θορύβου σύμφωνα με το Π.Δ. 1180/81(ΦΕΚ 293/Α/198Γ), και οι λοιπές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας (π.χ. χρησιμοποίηση μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου που φέρουν τη σήμανση CE και αναγράφεται η εγγυημένη στάθμη ηχητικής ισχύος, τήρηση των ορών κοινής ησυχίας, χρήση προσωρινών αντιθορυβικών πετασμάτων ή καμπίνων ηχομείωσης στους χώρους πρόκλησης υψηλής στάθμης θορύβου κ.λπ.).
- 42) Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα και να τηρηθούν όλες οι διατάξεις για την προστασία των υδατικών πόρων και του περιβάλλοντος της περιοχής, με την αποφυγή ρύπανσης των επιφανειακών νερών και του περιβάλλοντος χερσαίου χώρου.
- 43) Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία ανθρώπων, ζώων και περιουσιών από τυχόν κινδύνους που θα δημιουργηθούν κατά την διάρκεια των εργασιών.
- 44) Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση, να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, να συντηρούνται καλά ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εκπομπές σκόνης και λοιπών αερίων ρύπων.
- 45) Η ρύθμιση των κινητήρων πρέπει να είναι τέτοια ώστε η εκπομπή αερίων και σωματιδιακών ρύπων να μην υπερβαίνει τις οριακές τιμές της ΥΑ 28342/2447 που αφορά μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες Diesel προοριζόμενους να τοποθετηθούν σε οχήματα σε συμμόρφωση με την Οδηγία 88/77/ΕΟΚ και 91/542/ΕΟΚ (εναρμόνιση με ΦΕΚ 536/25-08-1992).
- 46) Ο ανάδοχος υποχρεούται να καθαρίσει το χώρο του εργοταξίου και να αποσύρει όλες τις εγκαταστάσεις που δημιούργησε για τις ανάγκες της κατασκευής.

### **B3. Φάση λειτουργίας του έργου / δραστηριότητας**

- 47) Ο φορέας λειτουργίας του έργου θα πρέπει να μεριμνά για την τήρηση όλων των προβλεπόμενων όρων της Α.Ε.Π.Ο. και της Μ.Π.Ε. του έργου, καθώς και του Σχεδίου Περιβαλλοντικής διαχείρισης και παρακολούθησης που αναφέρεται στην ΜΠΕ.
- 48) Ο φορέας λειτουργίας του έργου υποχρεούται στην εφαρμογή και τήρηση των διατάξεων της υπ' αριθμ. οικ. 43942/4026 (ΦΕΚ Β'2992/2016) «Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ) σύμφωνα με τις διατάξεις του αρθ. 42 του Ν.4042/2012 (ΦΕΚ Α'24) όπως ισχύει».
- 49) Να τηρούνται τα προβλεπόμενα ανώτατα όρια θορύβου που ορίζονται στο ΠΔ 1180/80 για το θόρυβο.
- 50) Η διαχείριση των επικινδύνων αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις των ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β/2006), 24944/1159/2006 (ΦΕΚ 791/Β/2006) όπως τροποποιήθηκε από τις 146163/2012 (ΦΕΚ 1537/Β/2012) και 8668/2007 (ΦΕΚ 287/Β/2007).
- 51) Η διαχείριση των μη επικίνδυνων αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις της 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/2003) ΚΥΑ, όπως τροποποιήθηκε από το Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/2012).
- 52) Η διαχείριση των αποβλήτων που εμπίπτουν στις διατάξεις του Ν.2939/2001 (ΦΕΚ 179/Α/2001) περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, όπως τροποποιήθηκε με το Ν.3105/2003 (ΦΕΚ 29/Α/2003), την Υ.Α. 9268/469/2007 (ΦΕΚ 286/Β/2007), το Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/2012), το Ν.3854/2010 (ΦΕΚ 94/Α/2010) να πραγματοποιείται

σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότησή του και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων από το ΥΠΕΚΑ συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης. Ειδικότερα:

- α. Οι χρησιμοποιημένες φορητές ηλεκτρικές στήλες να συλλέγονται και να παραδίδονται σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης, σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 41624/2057/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1625/Β/11-10-2010).
  - β. Για τη διαχείριση των Αποβλήτων Ηλεκτρικών & Ηλεκτρονικού Εξοπλισμού (ΑΗΗΕ), τα ΑΗΗΕ να οδηγούνται σε εγκαταστάσεις επεξεργασίας- ανακύκλωσης, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, το Π.Δ. 117/04 (ΦΕΚ 82/Α/05-03-2004) και όπως αυτό τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 15/06 (ΦΕΚ 12/Α/03- 02-2006)].
  - γ. Η προσωρινή φύλαξη των απορριμμάτων να γίνεται κατά τρόπο υγειονομικά αποδεκτό και οι κάδοι των απορριμμάτων να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση με τακτικό πλύσιμο και απολύμανση.
  - δ. Να τοποθετηθούν κάδοι ανακύκλωσης σε συγκεκριμένο χώρο για τα στερεά απορρίμματα.
  - ε. Τα απορρίμματα που προέρχονται από τα σκάφη αλλά και τη χρήση των χερσαίων εγκαταστάσεων από το προσωπικό των σκαφών, συγκεντρώνονται σε κάδους του Δήμου, συλλέγονται από το απορριματοφόρο του Δήμου και οδηγούνται στο Χώρο Υγειονομικής Ταφής Απορριμμάτων.
- 53) Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (ελαστικά, απορρίμματα, υλικά συσκευασίας κ.τ.λ.) στην περιοχή του έργου καθώς και η απόρριψη μεταχειρισμένων ορυκτελαίων επί του εδάφους. Η διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Π.Δ. 82/04 (ΦΕΚ 64/Α/04).
- 54) Απαγορεύεται η απόρριψη επικίνδυνων υγρών ή στερεών ή άλλων ουσιών στο αποχετευτικό δίκτυο ομβρίων.
- 55) Τυχόν παραγόμενες ποσότητες αστικών λυμάτων να διατεθούν στο αποχετευτικό δίκτυο της περιοχής και στη συνέχεια στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων του οικισμού.
- 56) Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται εξοπλισμός σε εξωτερικούς χώρους εντός του έργου, πρέπει να καλύπτονται οι απαιτήσεις εφαρμογής της ΚΥΑ 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1428/Β/2003) όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 9272/471/02-03-2007 (ΦΕΚ 286/Β/2007), περί μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον.
- 57) Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προς αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας, καθώς και τυχόν πρόσθετα που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή, σύμφωνα με το Π.Δ. 55/98 (ΦΕΚ 58/Α/1998), όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 163/2001 (ΦΕΚ 146/Α/2001), το Ν.1269/82 (ΦΕΚ 89/Α/1982) όπως αναθεωρήθηκε με το Π.Δ. 27/07 (ΦΕΚ 19/Α/2007), το Ν.2252/94 (ΦΕΚ 192/Α/1994), το Π.Δ. 11/02 (ΦΕΚ 6/Α/2002) και την ΚΥΑ Τ/9803/03, κατά τη φάση κατασκευής των έργων και κατά την λειτουργία τους.
- 58) Χρήση τουαλετών χερσαίων εγκαταστάσεων. Σκάφη που διαθέτουν τουαλέτες «άμεσης εκκένωσης» στη θάλασσα, να σφραγίζονται κατά τη διάρκεια ελλιμενισμού τους.
- 59) Απαγόρευση εκκένωσης περιεχομένου χημικών τουαλετών στη θάλασσα και πλύσης των σκαφών εντός του λιμένα. Απαγορεύεται η απόρριψη στη θάλασσα, οποιασδήποτε ποσότητας στερεών αποβλήτων, καυσίμων, λιπαντικών και απορρυπαντικών.

- 60) Να σημανθούν κατάλληλα τα σημεία της ηλεκτρικής εγκατάστασης (ηλεκτρικός πίνακας) που πιθανόν εγκυμονούν κινδύνους.
- 61) Αποφυγή άσκοπης λειτουργίας μηχανών και διενέργειας άσκοπων ελιγμών από τα σκάφη.
- 62) Τακτικός καθαρισμός του πυθμένα και των υδάτων από μικροαπορρίμματα και συλλογή και διάθεσή τους προς Υγειονομική Ταφή.
- 63) Τήρηση των διατάξεων Υ.Ε.Ν. περί λειτουργίας λιμένων.
- 64) Να λαμβάνονται όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη και κατάσβεση πυρκαγιών και πάντα σύμφωνα με τις οδηγίες της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας.
- 65) Κατάρτιση «Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης για την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας από επικίνδυνες και επιβλαβείς ουσίες», με εφαρμογή μοντέλων προσομοίωσης της ρύπανσης και περιγραφή διαφόρων σεναρίων ρύπανσης (απόμπλοια, φορτίο, προσωπικό, κ.α.). Τα σχέδια αυτά έχουν ως βάση τις αντίστοιχες προδιαγραφές της ελληνικής νομοθεσίας και αυτές των Διεθνών Συμβάσεων του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού.
- 66) Να εξασφαλίζονται κατά προτεραιότητα οι απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας περιβάλλοντος, όπου αυτά επιβάλλονται.
- 67) Να διατηρηθεί ο κοινόχρηστος χαρακτήρας του Αιγιαλού και της παραλίας και μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής, να αποκατασταθεί το περιβάλλον στην αρχική μορφή.

#### **B4. Πρόγραμμα παρακολούθησης και εκθέσεις**

- 68) Να εκτελούνται τακτικές δειγματοληψίες σε αντιπροσωπευτικές θέσεις, για την εργαστηριακή μέτρηση και αξιολόγηση των παραμέτρων ποιότητας με βάση την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, και τα αποτελέσματά τους να καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο που θα τηρείται από τον φορέα του έργου. Η δειγματοληψία και η μέτρηση των παραμέτρων αυτών θα πρέπει να γίνεται από εξειδικευμένο προσωπικό κατάλληλα διαπιστευμένου εργαστηρίου. Ο φορέας του έργου οφείλει να προβεί σε συμπληρωματικές μετρήσεις, οσάκις του ζητηθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες, εφόσον το κρίνουν σκόπιμο.
- 69) Για την παράδοση αποβλήτων σε τρίτους, να υπάρχουν τα σχετικά παραστατικά για την παρακολούθηση της περαιτέρω διαχείρισης των αποβλήτων εκτός του γηπέδου της εγκατάστασης. Προκειμένου για επικίνδυνα απόβλητα, να συμπληρώνεται κατάλληλα το “Έντυπο αναγνώρισης για τη συλλογή και μεταφορά επικίνδυνων αποβλήτων” σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στις ΚΥΑ 13588/725/06 και Η.Π. 24944/1159/06 όπως ισχύουν. Επιπλέον να διατηρούνται σε ισχύ οι Συμβάσεις με αδειοδοτημένους φορείς παραλαβής αποβλήτων.
- 70) Ο φορέας του έργου οφείλει να εγγραφεί στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (ΗΜΑ). Ο φορέας του έργου οφείλει να πληροί όλες τις υποχρεώσεις που απορρέουν από την ΚΥΑ Οικ. 43942/4026/16. Οι ετήσιες Εκθέσεις Αποβλήτων κάθε έτους υποβάλλονται ηλεκτρονικά μέχρι το τέλος Μαρτίου του επόμενου έτους (άρθρα 2νπαρ. (δδ) και 8 της ΚΥΑ Οικ. 43942/4026/2016).

### 13. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 1: ΠΡΟΣΗΝΕΜΟΣ ΜΩΛΟΣ ΛΙΜΕΝΑ ΚΑΙ ΒΟΡΕΙΟΣ ΧΕΡΣΑΪΟΣ ΧΩΡΟΣ.....	13-3
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 2: ΥΠΗΝΕΜΟΣ ΜΩΛΟΣ ΛΙΜΕΝΑ.....	13-3
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 3: ΥΠΗΝΕΜΟΣ ΜΩΛΟΣ – ΑΝΟΙΓΜΑ ΓΙΑ ΑΝΑΝΕΩΣΗ ΥΔΑΤΩΝ.....	13-4
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 4: ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ – ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΚΑΙ ΕΞΩΤΕΡΙΚΗ ΛΙΜΕΝΟΛΕΚΑΝΗ.....	13-4
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 5: ΝΟΤΙΟ ΠΑΡΑΛΙΑΚΟ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑ.....	13-5
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 6: ΔΥΤΙΚΟ ΠΑΡΑΛΙΑΚΟ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑ.....	13-5
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 7: ΠΑΡΑΛΙΑΚΑ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΛΙΜΕΝΟΛΕΚΑΝΗ.....	13-6
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 8: ΡΑΜΠΑ ΑΝΕΛΚΥΣΗΣ/ΚΑΘ'ΕΛΚΥΣΗΣ ΣΤΗ ΝΟΤΙΑ ΓΩΝΙΑ ΤΩΝ ΠΑΡΑΛΙΑΚΩΝ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΩΝ.....	13-6
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 9: ΡΑΜΠΑ ΑΝΕΛΚΥΣΗΣ/ΚΑΘ'ΕΛΚΥΣΗΣ ΣΤΗ ΡΙΖΑ ΤΟΥ ΕΣΩΤΕΡΙΚΟΥ ΠΡΟΒΛΗΤΑ.....	13-7
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 10: ΠΡΟΣΑΜΜΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΥΚΩΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΛΙΜΕΝΟΛΕΚΑΝΗΣ – ΠΑΡΑΛΙΑΚΑ ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΑ (2015).....	13-7
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 11: ΠΡΟΣΑΜΜΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΥΚΩΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΛΙΜΕΝΟΛΕΚΑΝΗΣ – ΚΡΗΠΙΔΩΜΑΤΑ ΕΓΚΑΡΣΙΑ ΣΤΗΝ ΠΑΡΑΛΙΑ (2015).....	13-8
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 12: ΠΡΟΣΑΜΜΩΣΗ ΚΑΙ ΠΡΟΣΦΥΚΩΣΗ ΤΗΣ ΕΣΩΤΕΡΙΚΗΣ ΛΙΜΕΝΟΛΕΚΑΝΗΣ – ΓΕΝΙΚΗ ΟΨΗ (2015).....	13-8
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 13: ΠΑΡΑΛΙΑ ΠΟΡΤΕΛΟ ΝΟΤΙΑ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΜΑΘΡΑΚΙΟΥ.....	13-9
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 18: ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΗ ΆΠΟΨΗ ΤΗΣ ΒΡΑΧΩΔΟΥΣ ΑΚΤΗΣ ΤΗΣ ΝΗΣΙΔΟΣ ΜΑΘΡΑΚΙ ΣΤΗΝ ΠΕΠ.....	13-9
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 14 ΚΑΙ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 15: Ο ΧΕΡΣΑΪΟΣ ΧΩΡΟΣ ΣΥΝΙΣΤΑΤΑΙ ΣΕ ΧΑΜΗΛΗ ΛΟΦΩΔΗ ΈΚΤΑΣΗ (ΥΨΟΜΕΤΡΟ ΜΕΤΑΞΥ 50 -90 ΜΕΤΡΑ) ΕΠΙ ΤΗΣ ΟΠΟΙΑΣ ΥΠΑΡΧΟΥΝ ΔΙΑΣΠΑΡΤΕΣ ΑΓΡΟΙΚΙΕΣ Ή ΕΞΟΧΙΚΕΣ ΚΑΤΟΙΚΙΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΜΕΝΕΣ ΠΙΟ ΆΜΕΣΑ ΑΠΟ ΕΓΚΑΤΑΛΕΙΜΜΕΝΟΥΣ ΑΓΡΟΥΣ ΚΑΙ ΕΛΑΙΟΣΤΑΣΙΑ. ΣΤΙΣ ΚΛΙΤΥΕΣ ΤΟΥ ΛΟΦΟΥ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΑΛΑ ΑΝΕΠΤΥΓΜΕΝΗ ΔΕΝΔΡΩΔΗΣ ΑΛΛΑ ΚΑΙ ΘΑΜΝΩΔΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗ.....	13-10
ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 16 ΚΑΙ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΑ 17: ΑΝΤΙΠΡΟΣΩΠΕΥΤΙΚΗ ΆΠΟΨΗ ΤΗΣ ΚΥΡΙΑΡΧΗΣ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ ΤΗΣ ΝΗΣΙΔΟΣ ΜΑΘΡΑΚΙ. ΔΙΑΚΡΙΝΟΝΤΑΙ ΣΥΣΤΑΔΕΣ ΚΥΠΑΡΙΣΣΙΟΥ ΕΪΤΕ ΣΥΜΠΑΓΕΪΣ (ΕΠΑΝΩ) ΕΪΤΕ ΣΕ ΈΝΤΟΝΗ ΜΕΪΞΗ ΜΕ ΘΑΜΝΩΔΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗ ΑΕΙΦΥΛΛΩΝ ΣΚΛΗΡΟΦΥΛΛΩΝ (ΚΑΤΩ).....	13-11



Σχήμα 1 : Χάρτης προσανατολισμού φωτογραφιών



**Φωτογραφία 1: Προσήνεμος μώλος λιμένα και βόρειος χερσαίος χώρος**



**Φωτογραφία 2: Υπήνεμος μώλος λιμένα**





**Φωτογραφία 3: Υπήνεμος μώλος – Άνοιγμα Για ανανέωση υδάτων**



**Φωτογραφία 4: Προβλήτας – Εσωτερική και εξωτερική λιμενολεκάνη**



**Φωτογραφία 5: Νότιο παραλιακό κρηπίδωμα**



**Φωτογραφία 6: Δυτικό παραλιακό κρηπίδωμα**



**Φωτογραφία 7: Παραλιφκά κρηπιδώματα και εσωτερική λιμενολεκάνη**



**Φωτογραφία 8: Ράμπα ανέλκυσης/καθέλκυσης στη νότια γωνία των παραλιακών κρηπιδωμάτων**



**Φωτογραφία 9: Ράμπα ανέλκυσης/καθέλκυσης στη ρίζα του εσωτερικού προβλήτα**



**Φωτογραφία 10: Προσάμμωση και προσφύκωση της εσωτερικής λιμενολεκάνης – παραλιακά κρηπιδώματα (2015).**



**Φωτογραφία 11: Προσάμμωση και προσφύκωση της εσωτερικής λιμενολεκάνης – κρηπιδώματα εγκάρσια στην παραλία (2015).**



**Φωτογραφία 12: Προσάμμωση και προσφύκωση της εσωτερικής λιμενολεκάνης – γενική όψη (2015).**



**Φωτογραφία 13: Παραλία Πορτέλο νότια του λιμένα Μαθρακίου**



**Φωτογραφία 14: Αντιπροσωπευτική άποψη της βραχώδους ακτής της νησίδος Μαθράκι στην ΠΕΠ**



**Φωτογραφία 15 και Φωτογραφία 16: Ο χερσαίος χώρος συνίσταται σε χαμηλή λοφώδη έκταση (υψόμετρο μεταξύ 50 -90 μέτρα) επί της οποίας υπάρχουν διάσπαρτες αγροικίες ή εξοχικές κατοικίες περιβαλλόμενες πιο άμεσα από εγκαταλειμμένους αγρούς και ελαιοστάσια. Στις κλιτύες του λόφου υπάρχει καλά ανεπτυγμένη δενδρώδης αλλά και θαμνώδης βλάστηση**



**Φωτογραφία 17 και Φωτογραφία 18: Αντιπροσωπευτική άποψη της κυρίαρχης βλάστησης της νησίδος Μαθράκι. Διακρίνονται συστάδες Κυπαρισσιού είτε συμπαγείς (επάνω) είτε σε έντονη μείξη με θαμνώδη βλάστηση αείφυλλων σκληρόφυλλων (κάτω)**