

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

| | |
|---|-----------|
| 1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ | 5 |
| 1.1. Τίτλος έργου..... | 8 |
| 1.2. Είδος και μέγεθος του έργου | 10 |
| 1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου | 15 |
| 1.4. Κατάταξη του έργου..... | 19 |
| 1.5. Φορέας του έργου | 20 |
| 1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου..... | 21 |
| 2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ | 22 |
| 2.1. Γεωγραφική θέση, διοικητική υπαγωγή, συνοπτική περιγραφή βασικών στοιχείων..... | 22 |
| 2.2. Αποστάσεις από όρια οικισμών & εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων, προστατευόμενες περιοχές, δάση και δασικές εκτάσεις, εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής & κοινής ωφέλειας..... | 24 |
| 2.3. Σημαντικές Περιβαλλοντικές επιπτώσεις..... | 25 |
| 2.4. Μέτρα, Δράσεις, και πρωτοβουλίες που προτείνονται για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου..... | 26 |
| 2.5. Οφέλη από την υλοποίηση του έργου – επιδράσεις στην τοπική και εθνική οικονομία..... | 27 |
| 2.6. Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν | 28 |
| 3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ | 32 |
| 3.1. Βασικά στοιχεία | 32 |
| 3.2. Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας | 34 |
| 3.3. Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων κλπ..... | 35 |
| 4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ | 37 |
| 4.1. Στόχος και σκοπιμότητα της δραστηριότητας | 37 |
| 4.2. Ιστορική εξέλιξη του έργου | 39 |
| 4.3. Οικονομικά στοιχεία του έργου | 41 |
| 4.4. Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα..... | 42 |
| 5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ | 43 |

| | | |
|--------------|--|------------|
| 5.1. | Θέση του έργου ως προς εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος..... | 43 |
| 5.2. | Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου 51 | |
| 6. | ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ | 56 |
| 6.1. | Αναλυτική περιγραφή του έργου..... | 56 |
| 6.2. | Αναλυτική περιγραφή κύριων και βοηθητικών υποστηρικτικών/ συνοδών εγκαταστάσεων | 62 |
| 6.3. | Τεχνική περιγραφή των έργων | 62 |
| 6.4. | Φάση κατασκευής..... | 69 |
| 6.5. | Φάση λειτουργίας | 72 |
| 6.6. | Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση..... | 81 |
| 6.7. | Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον..... | 82 |
| 6.8. | Σε περίπτωση έργου που επηρεάζει την κοίτη υδατορέματος | 82 |
| 7. | ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ | 83 |
| 7.1. | Παρουσίαση βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων | 84 |
| 7.2. | Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής σε σχέση με τις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον | 87 |
| 8. | ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ..... | 88 |
| 8.1. | Περιοχή μελέτης..... | 88 |
| 8.2. | Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά..... | 88 |
| 8.3. | Μορφολογικά και Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά | 101 |
| 8.4. | Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά | 102 |
| 8.5. | Φυσικό περιβάλλον | 105 |
| 8.6. | Ανθρωπογενές περιβάλλον..... | 122 |
| 8.7. | Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον | 124 |
| 8.8. | Τεχνικές Υποδομές | 129 |
| 8.9. | Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον | 134 |
| 8.10. | Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα..... | 137 |
| 8.11. | Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις..... | 137 |
| 8.12. | Ηλεκτρομαγνητικά πεδία | 137 |
| 8.13. | Ύδατα | 138 |

| | | |
|---------------------------|--|-----|
| 8.14. | Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)..... | 142 |
| 9. | ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ | 143 |
| 9.1. | Μεθοδολογικές απαιτήσεις | 143 |
| 9.2. | Επιπτώσεις Σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά | |
| | 146 | |
| 9.3. | Επιπτώσεις στα Μορφολογικά και Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά..... | 146 |
| 9.4. | Επιπτώσεις Σχετικές με τα Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά | 146 |
| 9.5. | Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον | 147 |
| 9.6. | Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον..... | 147 |
| 9.7. | Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις..... | 148 |
| 9.8. | Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές..... | 149 |
| 9.9. | Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον | 149 |
| 9.10. | Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα | 150 |
| 9.11. | Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις | 150 |
| 9.12. | Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία..... | 151 |
| 9.13. | Επιπτώσεις στα ύδατα..... | 151 |
| 9.14. | Σύνοψη των επιπτώσεων | 151 |
| 10. | ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ | 154 |
| 10.1. | Φάση κατασκευής..... | 154 |
| 10.2. | Φάση λειτουργίας | 155 |
| 11. | ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ..... | 157 |
| 12. | ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ | 160 |
| 13. | ΠΡΟΣΩΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ..... | 164 |
| 13.1. | Προβλήματα εκπόνησης και τρόπος επίλυσης..... | 164 |
| ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ | | 165 |
| 14. | ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ | 166 |
| 15. | ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ | 167 |
| 16. | ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ..... | 168 |

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

| | |
|-------------------------------|--|
| Προτεινόμενο Έργο: | Μετατόπιση υφιστάμενης πλωτής μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, με παράλληλη μεταβολή των διαστάσεων του πάρκου εκτροφής και περιβαλλοντική αδειοδότηση συνοδών χερσαίων υποδομών |
| Θέση: | «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς, Εχινάδων Νήσων, Δήμου Ιθάκης, Περιφερειακής Ενότητας Ιθάκης, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων |
| Θαλάσσια έκταση: | 10 στρέμματα |
| Δυναμικότητα: | 150 τόνοι/ έτος |
| Φορέας: | ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε. |
| Αρμόδιος επικοινωνίας: | Σωτήρης Ζούμπος |
| Διεύθυνση: | Ρήγα Φεραίου 60, Πάτρα, 262 21 |
| Τηλέφωνο: | 2610 277745 |
| Fax: | 2610 277882 |
| Εκπόνηση: | ΠΥΡΓΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΓΕΩΛΟΓΟΣ M.Sc. Γεωεπιστήμες και περιβάλλον Μητροπόλεως 47, Αίγιο, 25100 Τηλ: 2691022360, 6936506171 Email: pyrgakisd@gmail.com |

Η παρούσα μελέτη αφορά στην εξέταση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από την **μετατόπιση υφιστάμενης πλωτής μονάδας** εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Εχινάδων Νήσων, Δήμου Ιθάκης, Π.Ε. Ιθάκης, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων καθώς και την **περιβαλλοντική αδειοδότηση συνοδών χερσαίων υποδομών** εγγύς της πλωτής μονάδας.

Πιο συγκεκριμένα στην παρούσα μελέτη περιγράφονται και κατά περίπτωση εκτιμούνται και αξιολογούνται τα παρακάτω:

- Οι επιτρεπόμενες χρήσεις γης στην περιοχή του έργου.
- Η θέση του έργου, του σχεδιασμού και των τεχνικών χαρακτηριστικών του συνόλου του έργου κατά τα στάδια της κατασκευής και της λειτουργίας. Επίσης, περιγράφονται τα κυριότερα χαρακτηριστικά των μεθόδων κατασκευής, η φύση και οι ποσότητες των χρησιμοποιούμενων υλικών, καθώς και την περιγραφή των προβλεπόμενων τύπων και ποσότητας καταλοίπων και εκπομπών, ιδίως στα νερά, την ατμόσφαιρα, το έδαφος, το θόρυβο, τις δονήσεις, τις ακτινοβολίες, που αναμένεται να προκύψουν από την κατασκευή και λειτουργία του προτεινόμενου έργου.
- Οι εναλλακτικές λύσεις, ιδίως ως προς τη θέση, το μέγεθος ή/και την τεχνολογία αυτών, συμπεριλαμβανομένης της μηδενικής λύσης, που εξετάστηκαν και παρουσιάζονται οι κύριοι λόγοι της επιλογής της προτεινόμενης λύσης σχετικά με τις επιπτώσεις στο περιβάλλον.
- Τα στοιχεία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που ενδέχεται να θιγούν σημαντικά από το προτεινόμενο έργο, συμπεριλαμβανομένων ειδικότερα του πληθυσμού, της πανίδας, της χλωρίδας, των οικοτόπων, του εδάφους, του νερού, του αέρα, των κλιματικών παραγόντων, των υλικών αγαθών, μεταξύ των οποίων η αρχιτεκτονική, πολιτιστική και αρχαιολογική κληρονομιά, το τοπίο, καθώς και η αλληλεπίδραση των στοιχείων αυτών.
- Οι πιθανές σημαντικές επιπτώσεων που το προτεινόμενο έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον από τη χρήση των φυσικών πόρων, την εκπομπή ρυπαντών, τη δημιουργία οχλήσεων και τη διάθεση των

αποβλήτων τόσο κατά τη φάση κατασκευής του όσο και κατά τη διάρκεια λειτουργίας του.

- Το σύνολο των δεδομένων και την των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν για την πρόβλεψη και εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, με αναφορά στην αξιοπιστία των μεθόδων, καθώς και επισήμανση των ενδεχόμενων δυσκολιών που προέκυψαν κατά τη συλλογή των απαιτούμενων πληροφοριών.
- Τα μέτρα που προβλέπονται να ληφθούν αναλυτικά για να αποφευχθούν, μειωθούν, αποκατασταθούν και αντισταθμιστούν οι σημαντικές δυσμενείς επιπτώσεις του έργου στο περιβάλλον.
- Το σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης που θα εφαρμοστεί για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής προστασίας του περιβάλλοντος και εφαρμογής των προτεινόμενων μέτρων, το οποίο θα περιλαμβάνει και το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης.
- Το πρόγραμμα παρακολούθησης στην του έργου περιλαμβάνει:
 - ✓ τις παραμέτρους, τα στοιχεία και τους δείκτες του περιβάλλοντος που παρακολουθούνται,
 - ✓ τις μεθόδους, τον τόπο, τον χρόνο και τη συχνότητα καταγραφής, τα μέτρα διασφάλισης της ποιότητας και αξιοπιστίας των καταγραφών.

1.1. Τίτλος έργου

**Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων
για την ενιαία περιβαλλοντική αδειοδότηση
πλωτής μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων
και συνοδών χερσαίων υποδομών.**

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων, συντάχθηκε σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία:

- Το **N. 4014/11** (ΦΕΚ 209/A/21.9.11) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
- Την **υπ' αριθμ. 1958/13.1.12 Απόφαση** (ΦΕΚ 21/B/13.1.12) «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του N.4014/11 (ΦΕΚ 209/A/21.9.11)».
- Την **Κοινή Υπουργική Απόφαση υπ' αριθμ. 167563/13 (ΦΕΚ 964/B/13)** «Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των αρθρ. 3,4,5,6, και 7 του N. 4014/11....και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος»
- Την **υπ' αριθμ. οικ. 170225/20-1-2014 Απόφαση** (ΦΕΚ Β' 135/27-1-2014) «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».

- Την υπ' αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ 37674/27-7-2016 Απόφαση (ΦΕΚ 2471/B/10-8-2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/A/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει».

1.2. Είδος και μέγεθος του έργου

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αφορά στο σύνολο των πλωτών και χερσαίων εγκαταστάσεων της μονάδας ιχθυοκαλλιέργειας, ιδιοκτησίας της εταιρείας «ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε.», στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς, Εχινάδων Νήσων

Ειδικότερα:

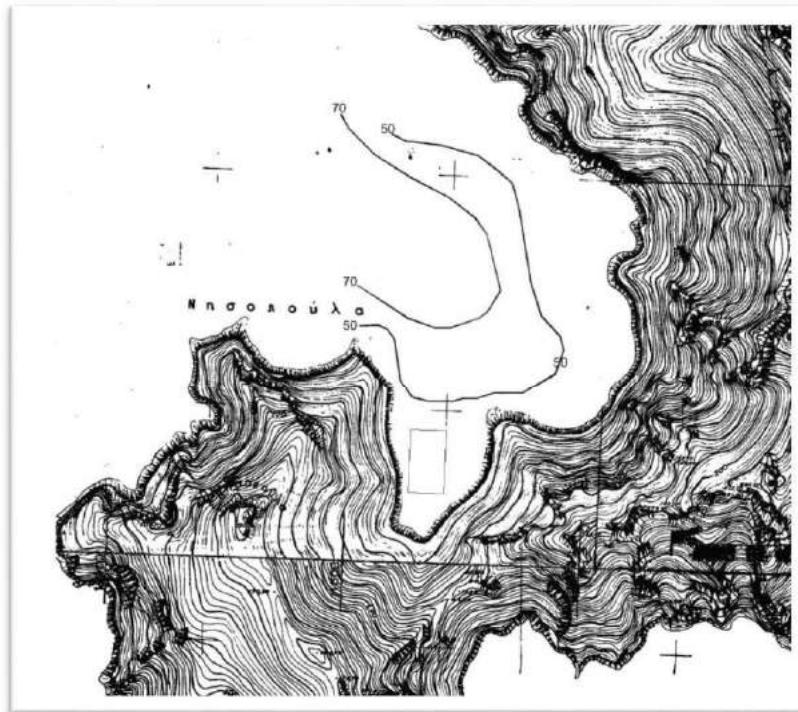
A) Πλωτή μονάδα εκτροφής

Η παρούσα μελέτη αφορά την μετατόπιση της υφιστάμενης πλωτής μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων και επήσιας δυναμικότητας 150 τόνων, κατά 200μ, στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς Εχινάδων Νήσων με παράλληλη μεταβολή των διαστάσεων του πάρκου εκτροφής (από 75m x 134m σε 35,7m x 280m) και των εκσυγχρονισμό της παραγωγικής διαδικασίας.

B) Συνοδές χερσαίες υποδομές

Η παρούσα μελέτη περιλαμβάνει επιπλέον την περιβαλλοντική αδειοδότηση συνοδών χερσαίων υποδομών εγγύς της πλωτής μονάδας στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς Εχινάδων Νήσων (προβλήτα και οικίσκοι – φυλάκια).

Η υφιστάμενη αδειοδοτημένη μονάδα του φορέα αποτελείται από ένα πάρκο θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων (διαστάσεων 75m X 134m), στη θέση «Δυτικός Όρμος Νήσου Οξειάς», Εχινάδων Νήσων, ετήσιας δυναμικότητας 150 τόνων θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων (Εικ. 1.1.).



Εικ. 1.1.: Αποτύπωση υφιστάμενης πλωτής μονάδας

Για την λειτουργία της πλωτής μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων και δυναμικότητας 150 τόνων, στη θέση «Δυτικός Όρμος Νήσου Οξειάς», Εχινάδων Νήσων, Δήμου Ιθάκης, Περιφερειακής Ενότητας Ιθάκης, έχουν εκδοθεί οι εξής Άδειες – Αποφάσεις (συνημμένα στο Παράρτημα):

- ⇒ Η με αριθμ. 8473/8473/04.05.2009 Απόφαση ανανέωσης μίσθωσης της θαλάσσιας έκτασης
- ⇒ Η με αριθμ. 6.110/17.07.2009 Ανανέωση Σύμβασης μίσθωσης της θαλάσσιας έκτασης
- ⇒ Η με αριθμ. 118297/954/26.03.2009 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
- ⇒ Η με αριθμ. 22067/15.10.2009 Άδεια λειτουργίας μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων

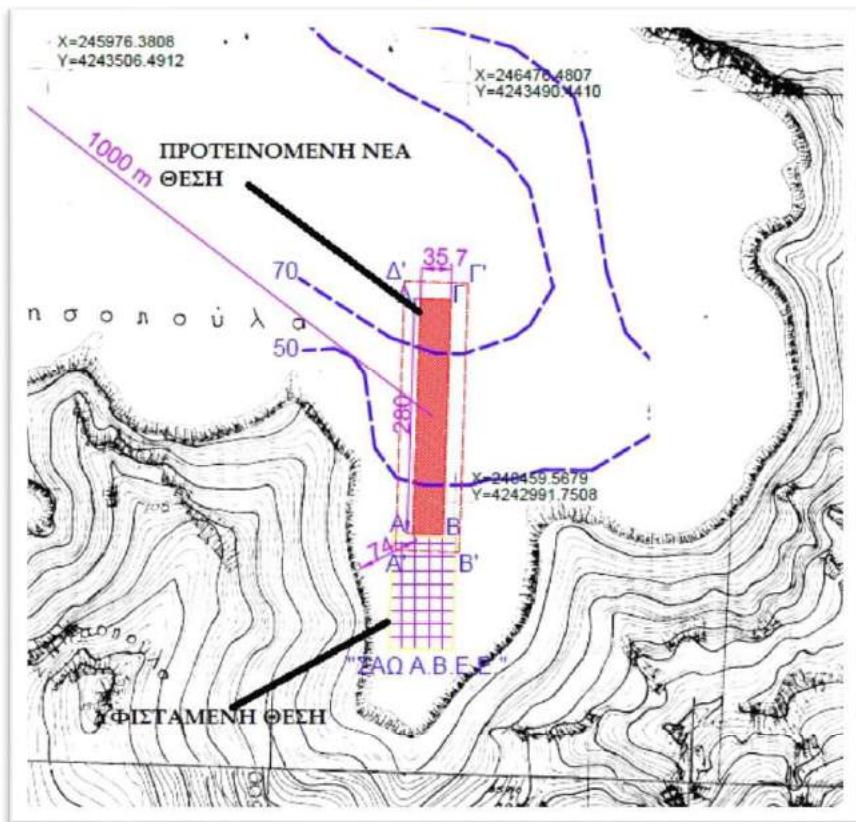
⇒ Η με αριθμ. 1613/22.10.2009 Κτηνιατρική Άδεια του άρθρου 5 του Π.Δ. 28/2009

⇒ Η με αριθμ. 336130/17.11.2009 Απόφαση περί Χορήγησης κωδικού αριθμού σε εκμετάλλευση παραγωγής προϊόντων υδατοκαλλιέργειας.

Επισημαίνεται ωστόσο, ότι για την πλωτή αυτή μονάδα, έχει εκδοθεί η με αριθμ. 148212/16.11.2016 Διαπιστωτική Πράξη (επισυνάπτεται στο Παράρτημα) περί αυτοδίκαιη ανάκληση των Διοικητικών Πράξεων της υφιστάμενης μονάδας σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 1776/2015 Απόφαση του Σ.τ.Ε.». Σύμφωνα με την ανωτέρω Διαπιστωτική Πράξη και με τα προβλεπόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 14 του Ν.4282/2014 παρέχεται στον μισθωτή προθεσμία δύο (2) ετών για την μετεγκατάσταση της μονάδας.

Τέλος, για την μετατόπιση της εν λόγω πλωτής μονάδας έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. **150611/30.08.2017 Απόφαση Προέγκρισης μίσθωσης θαλάσσιας έκτασης** (επισυνάπτεται στο Παράρτημα).

Με τον προτεινόμενο σχεδιασμό **η υφιστάμενη πλωτή μονάδα μετατοπίζεται κατά 200m** (απόσταση μετρούμενη από το κέντρο κάθε πάρκου) και **παράλληλα γίνεται μεταβολή των διαστάσεων του πάρκου εκτροφής** (από 75m x 134m σε 35,7m x 280 m), ενώ αιτείται **και ο εκσυγχρονισμός της παραγωγικής διαδικασίας** (Εικ. 1.2.).



Εικ. 1.2.: Σχεδιασμός προτεινόμενου έργου

Επισημαίνεται ότι η προτεινόμενη μονάδα αιτείται σε ελαφρά μετατοπισμένη θέση από την υφιστάμενη μισθωμένη μονάδα, έτσι ώστε η νέα πλωτή μονάδα να τηρεί όλες τις απαιτήσεις και παραμέτρους της εν ισχύ Νομοθεσίας (π.χ. απόσταση από την ακτή τουλάχιστον 50 Μ), ενώ ταυτόχρονα ευνοείται από την καλύτερη ανανέωση των υδάτων.

Η μετατόπιση της μονάδας στη νέα θέση προβλέπεται να διευκολύνει τη λειτουργία της μονάδας στο σύνολό της, σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος, την ασφάλεια του εργατικού δυναμικού και του ζωικού κεφαλαίου.

Επισημαίνεται ότι η χερσαία υποστήριξη της εν λόγω πλωτής μονάδας γίνεται από το συσκευαστήριο, ημερήσιας δυναμικότητας 15 τόνων, που διαθέτει ο φορέας, σε χερσαία έκταση 10,6 στρεμμάτων, στη θέση «Πλατειά», Νεοχωρίου, Δήμου Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου, Περιφερειακής Ενότητας Αιτωλοακαρνανίας (κωδικός συσκευασίας: 03.S.130) (βλ. αδειοδότηση στο Παράρτημα).

Αναφορικά με την διαχείριση των ζωικών υποπροϊόντων, ο φορέας έχει υπογράψει ιδιωτικό συμφωνητικό με την εταιρεία FARGEKO HELLAS ΣΥΛΛΟΓΗ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ Ε.Π.Ε., η οποία αναλαμβάνει την συλλογή, προσωρινή αποθήκευση, μεταφορά και τελική διάθεση τους, από τις εγκαταστάσεις του φορέα.

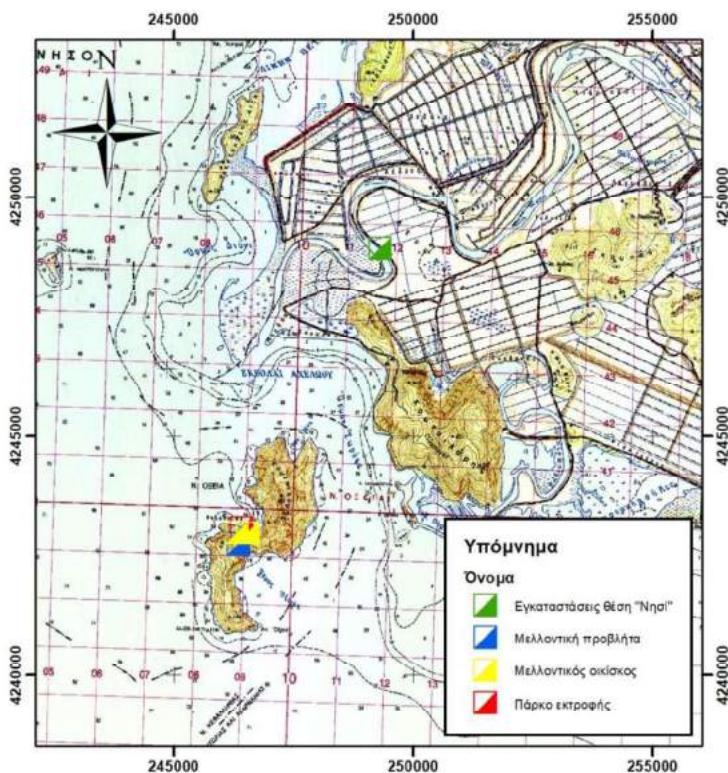
Επιπλέον, με την παρούσα μελέτη αιτείται η περιβαλλοντική αδειοδότηση συνοδών χερσαίων υποδομών εγγύς της πλωτής μονάδας με την κατασκευή προβλήτας και οικίσκων – φυλάκια.

1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου

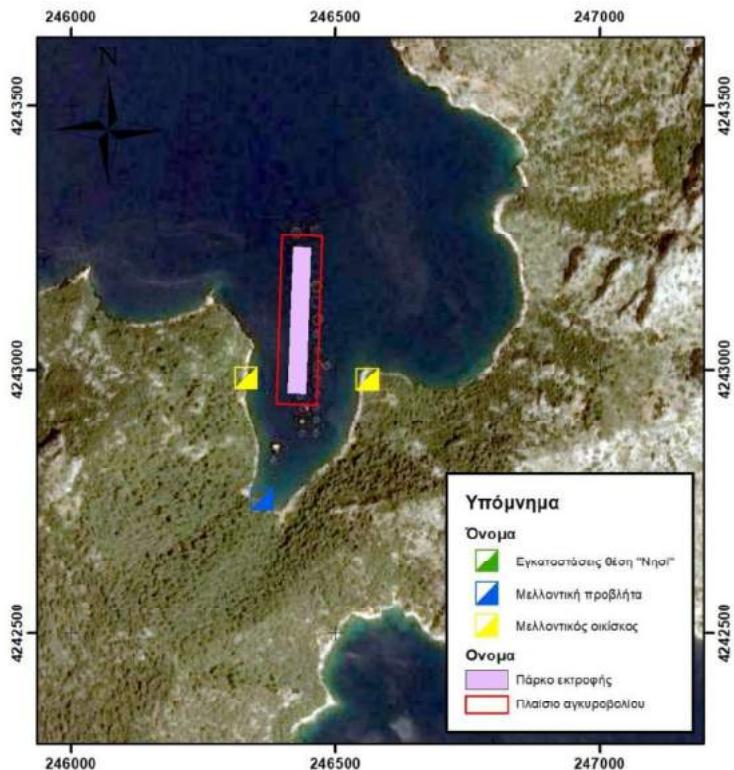
1.3.1. Θέση

Η θέση της πλωτής μονάδας καθώς και των συνοδών χερσαίων υποδομών εγγύς αυτής, είναι αυτή του Δυτικού Όρμου Οξειάς, Νήσου Οξειάς, Εχινάδων Νήσων, Δήμου Ιθάκης, Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας - Ιθάκης, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Στην Εικ. 1.3. παρουσιάζεται η γεωγραφική θέση του έργου, ενώ στην Εικ. 1.4. παρατίθεται σχετική δορυφορική φωτογραφία.



Εικ. 1.3.: Γεωγραφική θέση του έργου (υπόβαθρο χάρτη ΓΥΣ, φύλλο Εχινάδες)



Εικ. 1.4.: Δορυφορική φωτογραφία στην οποία σημειώνεται η θέση των έργων στη Νήσο Οξειά (υπόβαθρο χάρτη: Google Earth)

Η προβλήτα για την εξυπηρέτηση της πλωτής μονάδας ιχθυοκαλλιέργειας θα κατασκευαστεί επί του αιγιαλού και επί μικρού τμήματος της θάλασσας, στη θέση Δυτικός Όρμος Οξειάς, Νήσου Οξειάς. Επί αιγιαλού, επίσης θα τοποθετηθούν και κατασκευές οι οποίες θα χρησιμοποιούνται ως φυλάκια. Στο τμήμα αυτό έχουν καθοριστεί οι γραμμές αιγιαλού και παραλίας με την υπ' αρ. 7288/04.07.2005 Απόφαση του Γ.Γ. Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΦΕΚ 901/Δ/1-9-2005).

1.3.2. Διοικητική υπαγωγή έργου

Το κύριο έργο διοικητικά υπάγεται στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, στην Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας – Ιθάκης, στο Δήμο Ιθάκης, στη Δημοτική Ενότητα Ιθάκης, στη Δημοτική Κοινότητα Ιθάκης.

1.3.3. Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου

Πλωτή μονάδα

Οι συντεταγμένες των κορυφών Α, Β, Γ, Δ της συνολικής θαλάσσιας έκτασης των 10 στρεμμάτων, την οποία θα καταλαμβάνει η πλωτή μονάδα εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών υψηλών (με διαστάσεις 35,7m x 280m), μετά την μετατόπιση της καθώς και οι συντεταγμένες των αγκυροβολίων της, είναι αυτές που αναγράφονται στον πίνακα που ακολουθεί και είναι σύμφωνα με το τοπογραφικό διάγραμμα (1:5.000).

Πίνακας 1.1.: Συντεταγμένες πλωτής μονάδας και συντεταγμένες πλαισίου αγκυροβολίων (Σύστημα ΕΓΣΑ '87)

| Συντεταγμένες πλωτής μονάδας | | | Συντεταγμένες πλαισίου αγκυροβολίων | | |
|------------------------------|------------|--------------|-------------------------------------|------------|--------------|
| Σημείο | X | Y | Σημείο | X | Y |
| A | 246 408.99 | 4 242 954.61 | A' | 246 388.35 | 4 242 935.28 |
| B | 246 444.67 | 4 242 953.44 | B' | 246 464.00 | 4 242 932.80 |
| Γ | 246 453.86 | 4 243 233.29 | Γ' | 246 474.51 | 4 243 252.63 |
| Δ | 246 418.18 | 4 243 234.46 | Δ' | 246 398.85 | 4 243 255.11 |

Το βάθος της θάλασσας στο κέντρο της μισθωμένης έκτασης θα ανέρχεται σε 55m, ενώ η ελάχιστη απόσταση της θέσης της πλωτής μονάδας από την ακτή ανέρχεται σε 74m. Η περιοχή προστατεύεται από τους ανέμους και έτσι προσδίδει ασφάλεια τόσο στις πλωτές εγκαταστάσεις όσο και στους εργαζομένους σε αυτές.

Συνοδές χερσαίες υποδομές

Οι πλωτές εγκαταστάσεις της μονάδας θα υποστηρίζονται από χερσαίες εγκαταστάσεις εγγύς της μονάδας (προβλήτα και οικίσκοι-φυλάκια).

Πίνακας 1.2.: Συντεταγμένες προτεινόμενης προβλήτας

| Συντεταγμένες προβλήτας | | |
|-------------------------|--------------|----------------|
| Σημείο | X | Y |
| 8 | 246 357.9969 | 4 242 773.7045 |
| 9 | 246 377.3980 | 4 242 745.0349 |
| 10 | 246 357.7967 | 4 242 747.2361 |
| 11 | 246 352.7526 | 4 242 754.6898 |

Πίνακας 1.3.: Συντεταγμένες προτεινόμενων οικίσκων

| Συντεταγμένες οικίσκου στα δυτικά | | |
|--------------------------------------|--------------|----------------|
| Σημείο | X | Y |
| 1 | 246 328.0859 | 4 242 988.7989 |
| 2 | 246 334.5691 | 4 242 988.3317 |
| 3 | 246 334.0301 | 4 242 980.8511 |
| 4 | 246 331.5366 | 4 242 981.0308 |
| 5 | 246 327.5469 | 4 242 981.3183 |
| 6 | 246 327.9781 | 4 242 987.3027 |
| 7 | 246 331.9678 | 4 242 987.0153 |
| Συντεταγμένες οικίσκου στα ανατολικά | | |
| Σημείο | X | Y |
| 12 | 246 559.2053 | 4 242 987.5664 |
| 13 | 246 565.3939 | 4 242 985.5786 |
| 14 | 246 564.9352 | 4 242 984.1505 |
| 15 | 246 563.1002 | 4 242 978.4379 |
| 16 | 246 559.2919 | 4 242 979.6612 |
| 17 | 246 556.9117 | 4 242 980.4258 |
| 18 | 246 561.1268 | 4 242 985.3737 |

1.4. Κατάταξη του έργου

Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και συγκεκριμένα με βάση την ΥΑ με α.π. 1958/13.01.2012 "Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες [...]" (ΦΕΚ 21/B/2012) (η οποία έχει τροποποιηθεί με την υπ' αριθμ. ΔΙΠΑ/οικ 37674/27.07.2016 Απόφαση), το υπό μελέτη έργο κατατάσσεται στην 8η ομάδα δραστηριότητας "Υδατοκαλλιέργειες", στην υποκατηγορία A2 (α/α 2 εκτροφή θαλάσσιων ιχθύων, εκτός καθορισμένων ΠΟΑΥ, το σύνολο εκτός περιοχών NATURA 2000).

Το συνοδό λιμενικό έργο κατατάσσεται στην 3η ομάδα δραστηριότητας "Λιμενικά έργα", στην υποκατηγορία A2 (α/α 6 μεμονωμένοι προβλήτες με έργα βαρύτητας ή επί πασσάλων και με L t 30 m).

Κατά συνέπεια το έργο κατατάσσεται στην υποκατηγορία A2.

Επιπλέον, το υπό μελέτη έργο κατατάσσεται κατά την Ελληνική στατιστική κατάταξη οικονομικών δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ) στην κατηγορία 03.21 (NACE 050.2).

Η παρούσα μελέτη συντάχθηκε σύμφωνα με την ΚΥΑ 170225/2014 (ΦΕΚ Β' 135/27.01.2014) για την εξειδίκευση των περιεχομένων ων φακέλων Περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων Α' κατηγορίας και ειδικότερα με όσα προβλέπονται στα Παραρτήματα:

Παράρτημα 2: Βασικές προδιαγραφές Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΜΠΕ) έργων και δραστηριοτήτων Α' κατηγορίας, και

Παράρτημα 4.8.: Ομάδα 8η Υδατοκαλλιέργειες

1.5. Φορέας του έργου

ΕΠΩΝΥΜΙΑ

«ΣΑΩ ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ
ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΑΣ, ΕΜΠΟΡΙΑΣ &
ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ» δ.τ. «ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε.»

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

Ρήγα Φεραίου 60, Τ.Κ. 26221 , Πάτρα

ΤΗΛΕΦΩΝΟ

210 6085640 / 2610 277745

FAX

2610 277882

E-MAIL

sao@saosa.gr

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

Σωτήρης Ζούμπος

1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής του έργου

Την ευθύνη της σύνταξης της παρούσας μελέτης έχει το τεχνικό γραφείο μελετών:

**ΜΕΛΕΤΗΤΙΚΟ
ΓΡΑΦΕΙΟ**

ΠΥΡΓΑΚΗΣ ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ
ΓΕΩΛΟΓΟΣ M.Sc. Γεωεπιστήμες και περιβάλλον

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ

Μητροπόλεως 47

ΠΕΡΙΟΧΗ, Τ.Κ.

Αίγιο, 25100

ΤΗΛΕΦΩΝΟ

Τηλ: 2691022360, 6936506171

FAX

2610431086

E-MAIL

Email: pyrgakisd@gmail.com

2. ΜΗ ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

2.1. Γεωγραφική θέση, διοικητική υπαγωγή, συνοπτική περιγραφή βασικών στοιχείων.

Η πλωτή μονάδα της εταιρείας «ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε.», θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων, βρίσκεται στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς, Εχινάδων Νήσων, Δήμου Ιθάκης, Π.Ε. Κεφαλληνίας – Ιθάκης, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Η δυναμικότητα της ανέρχεται στους 150 τόνους θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων.

Για τις πλωτές εγκαταστάσεις έχει εκδοθεί η υπ' αριθμ. 118297/954/26.03.2009 ΑΕΠΟ, η υπ' αριθμ. 8473/8473/04.05.2009 Απόφαση ανανέωσης μίσθωσης και η υπ' αριθμ. 22067/15.10.2009 Άδεια λειτουργίας.

Επισημαίνεται ωστόσο, ότι για την πλωτή μονάδα, έχει εκδοθεί η με αριθμ. 148/16.11.2016 Διαπιστωτική Πράξη περί αυτοδίκαιη ανάκληση των Διοικητικών Πράξεων της υφιστάμενης μονάδας σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 1776/2015 Απόφαση του ΣτΕ. Σύμφωνα με την ανωτέρω Διαπιστωτική Πράξη και με τα προβλεπόμενα στην παρ. 3 του άρθρου 14 του Ν.4282/2014 παρέχεται στον μισθωτή προθεσμία δύο (2) ετών για την μετεγκατάσταση της μονάδας.

Σύμφωνα με τα προαναφερόμενα, ο φορέας αιτείται την μετεγκατάσταση της μονάδας κατά 200m (απόσταση μετρούμενη από το κέντρο του κάθε θαλάσσιου πάρκου), με παράλληλη μεταβολή των διαστάσεων του πάρκου εκτροφής (από 75m x 134m σε 35,7m x 280m) καθώς και τον εκσυγχρονισμό της.

Για την μετεγκατάσταση της μονάδας έχει εκδοθεί από την Δ/νση Αγροτικών Υποθέσεων Ιονίου η με αρ. πρωτ. 150611/30.08.2017 Απόφαση προέγκρισης μίσθωσης θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων.

Οι προτεινόμενοι κλωβοί μετά την μετεγκατάσταση και τον εκσυγχρονισμό της πλωτής μονάδας θα είναι οι εξής:

- 28 κυκλικοί κλωβοί περιμέτρου 40m
- 4 κυκλικοί κλωβοί διαχείρισης περιμέτρου 40m

Επιπλέον, για την βέλτιστη λειτουργία της πλωτής μονάδας προβλέπεται μία πλωτή αυτοκινούμενη εξέδρα εργασίας διαστάσεων 12m x 6m.

Στα πλαίσια της ΚΥΑ 31722/2011 (ΦΕΚ 2505 Β), με την οποία εγκρίθηκε το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες και η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) αυτού, ο φορέας της δραστηριότητας αιτείται την περιβαλλοντική αδειοδότηση των συνοδών χερσαίων υποδομών εγγύς της πλωτής μονάδας για την άμεση εξυπηρέτηση της.

Ειδικότερα προβλέπεται:

- ❖ Εγγύς της πλωτής μονάδας, στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς»:
 - Η κατασκευή προβλήτας για τις φορτοεκφορτώσεις των σκαφών, εμβαδού 327m²
 - Η εγκατάσταση δύο οικίσκων, εμβαδού 48,75m² έκαστο, οι οποίοι θα χρησιμοποιούνται για την φύλαξη της πλωτής μονάδας

2.2. Αποστάσεις από όρια οικισμών & εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων, προστατευόμενες περιοχές, δάση και δασικές εκτάσεις, εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής & κοινής αφέλειας.

Μετά την μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας, η πλησιέστερη προς την ακτή απόσταση του θαλάσσιου χώρου, θα είναι 74m, σύμφωνα με το συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα του Α. Νικήτα (κλίμακας 1:5.000).

Στην άμεση περιοχή του προτεινόμενου έργου δεν απαντώνται οικισμοί. Οι κοντινότεροι οικισμοί εντοπίζονται στις Δυτικές Ακτές της Αιτωλοακαρνανίας εκ των οποίων οι σημαντικότεροι είναι το Νεοχώρι, σε απόσταση περίπου 19 χλμ, η Κατοχή σε απόσταση περίπου 18 χλμ και η Μαγούλα σε απόσταση περίπου 17 χλμ από την περιοχή του έργου.

Εντός του κύκλου των 1.000m εντοπίζονται δύο μισθωμένες μονάδες, αυτή του ιδίου φορέα ΣΑΩ ΑΒΕΕ, στη θέση Όρμος Οξειάς και αυτή του φορέα ΚΑΝΤΑΣ ΣΤΥΛΙΑΝΟΣ στη θέση Δυτικά Νήσου Οξειάς. Επισημαίνεται ωστόσο ότι και οι δύο αυτές μονάδες εντοπίζονται σε απόσταση μεγαλύτερη από 500m και δεν υπάρχει οπτική επαφή. Ειδικά η μονάδα στη θέση Όρμος Οξειάς βρίσκεται στο νοτιοανατολικό μέρος του νησιού.

Στην ακτή και γύρω από το νησί Οξειά δεν υπάρχουν οικισμοί, παραθεριστικές κατοικίες ή τουριστικές εγκαταστάσεις.

Η μονάδα δεν είναι κοντά σε καταδυτικά πάρκα, παραλίες κολύμβησης, ούτε σε άμεση γειτνίαση με τουριστικές εγκαταστάσεις ή οικιστικές περιοχές, βιομηχανικές και εξορυκτικές εγκαταστάσεις, λιμενικές εγκαταστάσεις διακίνησης πετρελαιοειδών ή βιομηχανικές μονάδες που εγκυμονούν σοβαρούς κινδύνους θαλάσσιας ρύπανσης.

Σε απόσταση 1km από την περιοχή των εγκαταστάσεων δεν υπάρχουν ξενοδοχειακές μονάδες.

2.3. Σημαντικές Περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Από τα αποτελέσματα των φυσικοχημικών παραμέτρων για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού στο χώρο εκτροφής, προκύπτει ότι η υπάρχουσα μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας δεν επιβαρύνει το θαλάσσιο περιβάλλον με ρύπους ούτε έχει προκαλέσει αλλοίωση στα χαρακτηριστικά της στήλης νερού.

Η προβλεπόμενη μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας δεν πρόκειται να μεταβάλλει το σημερινό τρόπο λειτουργίας. Αντίθετα, το υπό εξέταση έργο συνάδει με την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία αποσκοπεί στην ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών (*Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2002): Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 30ης Μαΐου 2002, σχετικά με την εφαρμογή στην Ευρώπη της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων ζωνών. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 148 της 06/06/2002 σ. 0024 – 002*).

Ειδικότερα, το υπό εξέταση έργο συμβάλλει στη διατήρηση της ακεραιότητας και της λειτουργίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος και στην αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων καθώς και του χερσαίου στοιχείου της παράκτιας ζώνης. Συμβάλλει στην παροχή βιώσιμων οικονομικών ευκαιριών και επιλογών απασχόλησης καθώς και στη δημιουργία και διατήρηση ενός λειτουργικού κοινωνικού και πολιτιστικού συστήματος των τοπικών κοινοτήτων.

2.4. Μέτρα, Δράσεις, και πρωτοβουλίες που προτείνονται για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου.

Κατά την φάση μετεγκατάστασης της πλωτής μονάδας και της εκ νέου διάταξης των κλωβών να δοθεί προσοχή στην αποτελεσματική απομάκρυνση από την επιφάνεια αλλά και τον πυθμένα του θαλάσσιου χώρου όλων των επιμέρους άχρηστων τεμαχίων του εξοπλισμού. Η αγκύρωση των πλωτών εγκαταστάσεων να ακολουθήσει τους κανόνες ορθής αγκυροβόλησης σύμφωνα με τους κανονισμούς, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ευστάθεια και η ασφάλεια των εγκαταστάσεων και να αποφευχθούν κίνδυνοι στη ναυσιπλοΐα. Το περίγραμμα του θαλάσσιου χώρου να σημανθεί κατάλληλα ώστε να είναι ορατό από τα παραπλέοντα σκάφη.

Για τον έλεγχο της ποιότητας του νερού να γίνεται τακτικός έλεγχος των φυσικοχημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων του νερού της μονάδας καθώς και περιοδικός έλεγχος των ιζημάτων κάτω από τα κλουβιά.

2.5. Οφέλη από την υλοποίηση του έργου – επιδράσεις στην τοπική και εθνική οικονομία

Η μετεγκατάσταση της μονάδας προβλέπεται να διευκολύνει τη λειτουργία της μονάδας στο σύνολό της, σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος, την ασφάλεια του εργατικού δυναμικού και του ζωικού κεφαλαίου.

Η παραγωγή από την μονάδα θα επιτρέψει τη συνέχιση της επιτυχούς λειτουργίας της στις σημερινές ανταγωνιστικές συνθήκες της αγοράς και επιπλέον θα έχει σημαντικά οικονομικά και κοινωνικά οφέλη τόσο για την τοπική όσο και την εθνική οικονομία.

Από την κατασκευή των συνοδών χερσαίων υποδομών προβλέπεται η αύξηση του απασχολούμενου προσωπικού ενώ αναμένεται και η δημιουργία πρόσθετων θέσεων εργασίας σε δορυφορικές δραστηριότητες (μεταφορές, υπηρεσίες, κλπ).

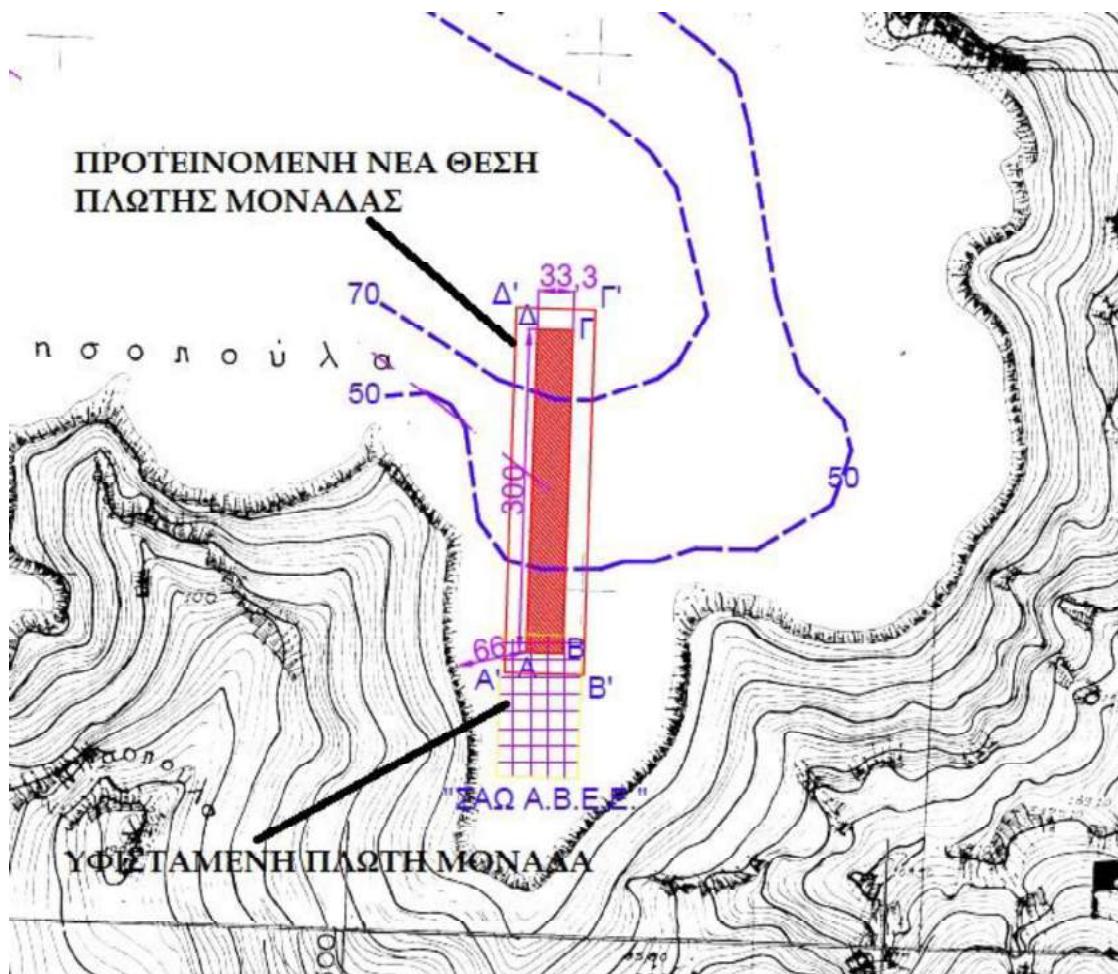
2.6. Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν

Μηδενική λύση

Η λύση της μη μετατόπισης του πάρκου εκτροφής της μονάδας δεν θα καταστήσει τη μονάδα βιώσιμη, λόγω συνθηκών που επικρατούν στην υφιστάμενη θέση εγκατάστασης της πλωτής μονάδας και δεν επιτρέπουν την συνέχιση της ομαλής λειτουργίας της, στα πλαίσια της ορθής διαχείρισης και της αειφορίας. Στην προτεινόμενη θέση εγκατάστασής της, η πλωτή μονάδα, σε συνδυασμό με τον εκσυγχρονισμό της και τον νέο εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί, θα έχει τη δυνατότητα καλύτερης οικονομικής απόδοσης, αποτελεσματικότερης λειτουργίας και βελτιωμένης διαχείρισης της παραγωγής.

Εναλλακτική λύση πρώτη

Προτείνεται η εγκατάσταση της πλωτής μονάδας στη θέση που αναφαίνεται στο σχετικό σκαρίφημα που ακολουθεί. Η εναλλακτική αυτή ωστόσο απορρίπτεται, καθώς οι διαστάσεις του πάρκου εκτροφής δεν εξυπηρετούν για την τοποθέτηση των αναγκαίων κλωβών για την ομαλή λειτουργία της εν λόγω πλωτής μονάδας και επιπλέον τα κλουβιά πλησιέστερα στην ακτή (στο νότιο τμήμα του πάρκου εκτροφής) θα ήταν τοποθετημένα σε ισοβαθή με χαμηλότερο βάθος.

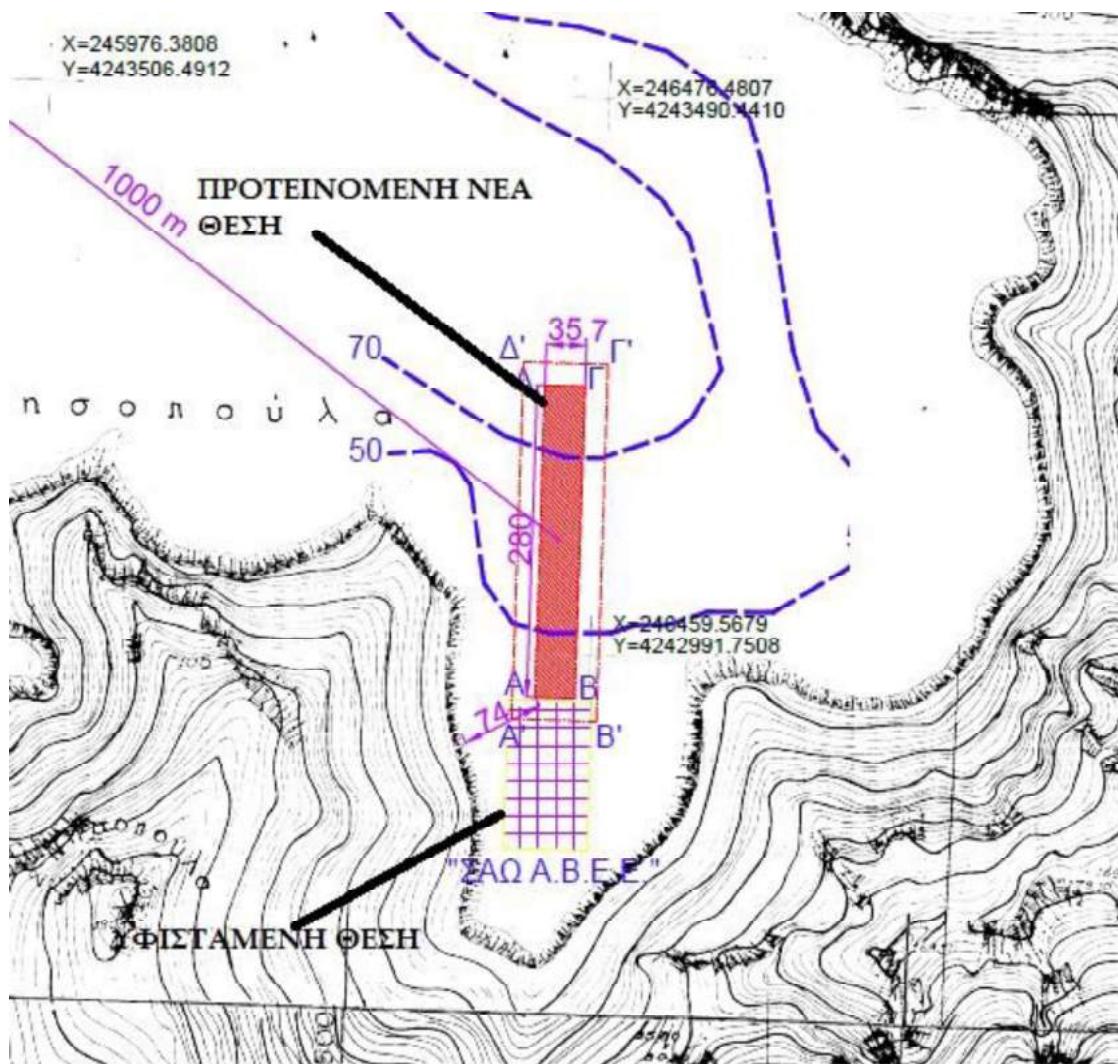


Εικ. 2.1. : Σκαρίφημα Εναλλακτικής Λύσης Α'

Εναλλακτική λύση – τελική

Προτείνεται η μετατόπιση του πάρκου εκτροφής του φορέα νοτιοδυτικά της υφιστάμενης θέσης εγκατάστασης και μάλιστα επιλέχθηκε η νέα (από μετατόπιση) θέση να είναι αυτή που προτείνεται στον παρόντα σχεδιασμό και φαίνεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα κλίμακας 1:5.000, με την πλωτή μονάδα στο σύνολό της να βρίσκεται εγκατεστημένη πέραν της ισοβαθούς των 20 Μ. Η εγκατάσταση της μονάδας στη θέση αυτή προβλέπεται να διευκολύνει τη λειτουργία της μονάδας στο σύνολό της, σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος, την ασφάλεια του εργατικού δυναμικού και του ζωικού κεφαλαίου.

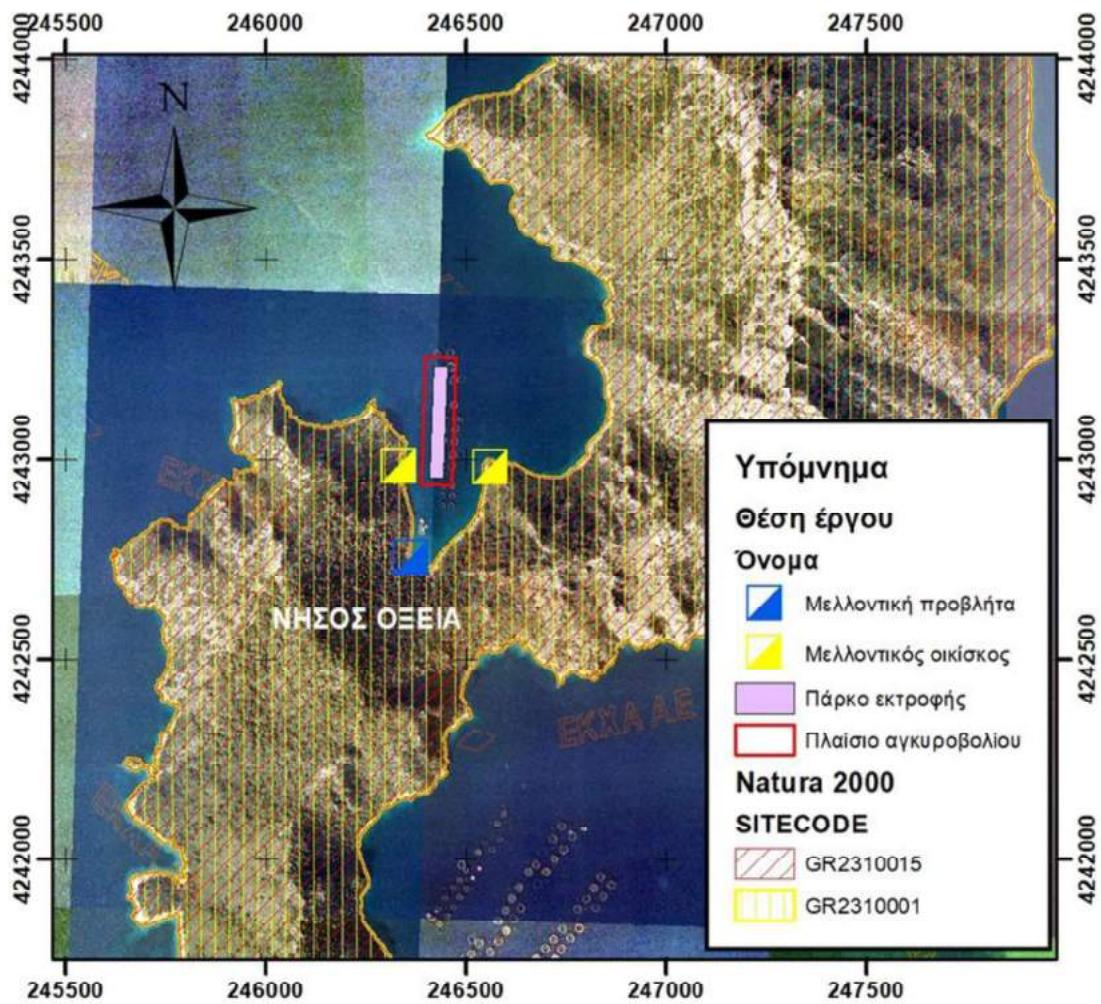
Επισημαίνεται ότι η τεχνολογία που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί είναι η ενδεδειγμένη, σε σχέση με την τοπογραφική διαμόρφωση της θέσης εγκατάστασης της μονάδας.



Εικ. 2.2.: Σκαρίφημα Εναλλακτικής Λύσης Β'

Ο σχεδιασμός της κατασκευής των συνοδών χερσαίων υποδομών θα συμβάλλει στο να οργανώσει ο φορέας ένα αποδοτικό επιχειρηματικό σχήμα. Η εναρμόνιση της λειτουργίας της μονάδας με τις νέες προτεινόμενες διαχειριστικές μεθόδους, όπως ορίζονται από την κείμενη Νομοθεσία, θα συμβάλει στη διατήρηση της βιωσιμότητάς της, έτσι ώστε να μπορέσει η επιχείρηση του φορέα να ανταποκριθεί στις ανταγωνιστικές πιέσεις που εμφανίζονται το τελευταίο χρονικό διάστημα στον κλάδο, και να αντιμετωπίσει με όσο το δυνατόν μικρότερες απώλειες, την υφιστάμενη οικονομική κρίση.

Ακολουθεί εποπτικός χάρτης της περιοχής του έργου.



3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

3.1. Βασικά στοιχεία

Η μελέτη αυτή αφορά την ενιαία περιβαλλοντική αδειοδότηση της πλωτής μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς, Εχινάδων Νήσων, Δήμου Ιθάκης, Π.Ε. Κεφαλληνίας - Ιθάκης, με τις συνοδές χερσαίες υποδομές (προβλήτα, οικίσκοι-φυλάκια) εγγύς της πλωτής μονάδας.

Πιο συγκεκριμένα:

A) Πλωτή μονάδα εκτροφής

Η παρούσα μελέτη αφορά την **μετατόπιση** της υφιστάμενης πλωτής μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων και ετήσιας δυναμικότητας 150 τόνων, **κατά 200μ**, στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς Εχινάδων Νήσων με **παράλληλη μεταβολή των διαστάσεων του πάρκου εκτροφής (από 75m x 134m σε 35,7m x 280m)** και **των εκσυγχρονισμό της παραγωγικής διαδικασίας**.

Οι προτεινόμενοι κλωβοί για τον εκσυγχρονισμό της παραγωγικής διαδικασίας είναι οι εξής:

- ✚ 28 κυκλικοί κλωβοί παραγωγής περιμέτρου $\Pi=40\text{m}$
- ✚ 4 κυκλικοί κλωβοί παραγωγής περιμέτρου $\Pi=40 \text{ m}$

Επιπλέον, για την βέλτιστη λειτουργία της πλωτής μονάδας προβλέπεται μία πλωτή αυτοκινούμενη εξέδρα εργασίας διαστάσεων $12\text{m} \times 6\text{m}$.

Η ωφέλιμη επιφάνεια θα διαμορφωθεί σε 3.528m^2 και ο ωφέλιμος όγκος 4.992m^3 .

Η μονάδα θα απασχολεί 6 άτομα.

B) Συνοδές χερσαίες υποδομές

Η παρούσα μελέτη περιλαμβάνει επιπλέον την περιβαλλοντική αδειοδότηση συνοδών χερσαίων υποδομών εγγύς της πλωτής μονάδας στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς Εχινάδων Νήσων (προβλήτα και οικίσκοι – φυλάκια).

Ειδικότερα προβλέπεται:

- ❖ Εγγύς της πλωτής μονάδας, στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς»:
 - Η κατασκευή προβλήτας για τις φορτοεκφορτώσεις των σκαφών, εμβαδού $327m^2$
 - Η εγκατάσταση δύο οικίσκων, εμβαδού $48,75m^2$ έκαστο, οι οποίοι θα χρησιμοποιούνται για την φύλαξη της πλωτής μονάδας

3.2. Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας

Πρόκειται για υφιστάμενη πλωτή μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας, οι πλωτές εγκαταστάσεις της οποίας θα μετεγκατασταθούν σε νέο υπό εκμίσθωση θαλάσσιο χώρο όπου θα τοποθετηθούν νέοι κλωβοί και θα αποσυρθούν ορισμένοι από τους παλαιούς. Στη φάση εγκατάστασης και απόσυρσης των κλουβιών θα δημιουργηθεί προσωρινά θολερότητα στα νερά λόγω των αλλαγών στις αγκυρώσεις. Η μεταβολή αυτή θα είναι μικρής χρονικά διάρκειας και η κατάσταση θα επανέλθει στην προηγούμενη κατάσταση μετά την περάτωση των εργασιών.

Στις χερσαίες εγκαταστάσεις προαπαιτείται εκσκαφή και διαμόρφωση της έκτασης για τις ανάγκες της θεμελίωσης. Οι εργασίες της προβλήτας εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν σε περίπου δύο έτη λαμβάνοντας υπόψη και τις καιρικές συνθήκες τους χειμερινούς μήνες. Η απόσυρση των παλιών κλωβών και η τοποθέτηση των νέων καθώς και η πόντιση των αγκυροβολίων, η φωτοσήμανση κ.λπ. εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν σε περίπου 3 μήνες.

3.3. Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων κλπ.

Οι εγκαταστάσεις της μονάδας που θα χρησιμοποιούνται για την εκτροφή των ψαριών είναι πλωτές και θα βρίσκονται εγκατεστημένες εντός του εκμισθωμένου θαλάσσιου χώρου.

Ετήσια κατανάλωση πρώτων και βοηθητικών υλών:

Ιχθύδια: 470.000 / έτος

Ιχθυοτροφές: 295 tn/ έτος

Σάκοι ιχθυοτροφών: 11.800 / έτος

Παλέτες μεταφοράς ιχθυοτροφών: 230 / έτος

Η ενέργεια που απαιτείται για την ομαλή λειτουργία της μονάδας και του εξοπλισμού της, εξασφαλίζεται με γεννήτρια.

Το προσωπικό της μονάδας υπολογίζεται σε 6 άτομα. Έτσι, με ημερήσια κατανάλωση 50 λίτρων/άτομο απαιτούνται συνολικά 300 λίτρα/ημέρα ή 0,30μ3 / ημέρα.

Για την περαιτέρω λειτουργία της μονάδας στη θέση μετατόπισης αυτής δεν αναμένεται να προκληθεί υδάτινη επιβάρυνση από τα υγρά απόβλητα, διότι στην περιοχή επικρατούν ρεύματα ικανά να διασπείρουν τα υγρά απόβλητα.

Τα στερεά απόβλητα που παράγονται στη μονάδα αποτελούνται από:

Τα υπολείμματα υλικών συσκευασίας και τα απορρίμματα προσωπικού.

Τα αστικού τύπου στερεά απόβλητα που προέρχονται από το προσωπικό (6 άτομα) εκτιμώνται σε 0,5 κιλά/άτομο/ημέρα εργασίας, με την παραδοχή των 300 ημερών εργασίας, τα απόβλητα είναι 900 κιλά ετησίως (20 03 01 ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα).

Τα απόβλητα από τις συσκευασίες των βοηθητικών υλών που χρησιμοποιούνται στην εγκατάσταση είναι κυρίως πλαστικές μεμβράνες ή σάκκοι και χαρτί από

χαρτοκιβώτια και περιτυλίγματα δεμάτων Η ποσότητά τους εκτιμάται σε 10κιλά/ημέρα εργασίας, με την παραδοχή των 300 ημερών εργασίας, τα απόβλητα αυτού του τύπου είναι 3.000 κιλά ετησίως.

Τα νεκρά ψάρια από την μονάδα υπολογίζονται να ανέρχονται σε 75.137 / έτος.

Από την παραγωγική διαδικασία της πλωτής μονάδας δεν προκύπτουν αέρια απόβλητα. Η μόνη πηγή εκπομπής αερίων ρύπων είναι το σκάφος για τη μετακίνηση προς τις πλωτές εγκαταστάσεις.

4. ΣΤΟΧΟΣ ΚΑΙ ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΥΛΟΠΟΙΗΣΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

4.1. Στόχος και σκοπιμότητα της δραστηριότητας

4.1.1. Στόχος και σκοπιμότητα

Σκοπός της επένδυσης είναι η μετεγκατάσταση της υφιστάμενης πλωτής μονάδας θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων, με παράλληλη μεταβολή των διαστάσεων του πάρκου εκτροφής, στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς Εχινάδων Νήσων, Δήμου Ιθάκης, Περιφερειακής Ενότητας Ιθάκης και ο εκσυγχρονισμός της παραγωγικής διαδικασίας.

Η μετεγκατάσταση αυτή της μονάδας στη θέση αυτή προβλέπεται να διευκολύνει τη λειτουργία της μονάδας στο σύνολό της, σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος, την ασφάλεια του εργατικού δυναμικού και του ζωικού κεφαλαίου.

Η παραγωγή από τη μονάδα θα επιτρέψει τη συνέχιση της επιτυχούς λειτουργίας της στις σημερινές ανταγωνιστικές συνθήκες της αγοράς και επιπλέον θα έχει σημαντικά οικονομικά και κοινωνικά οφέλη για την ευρύτερη περιοχή.

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

Από την λειτουργία της μονάδας αναμένεται η ενίσχυση της απασχόλησης τόσο στη φάση κατασκευής όσο και σε δορυφορικές δραστηριότητες κατά τη λειτουργία της μονάδας (μεταφορές πρώτων υλών και προϊόντων, υπηρεσίες, κ.λπ.). Λαμβάνοντας υπόψη το μεγάλο ποσοστό ανεργίας της χώρας, η ενίσχυση της απασχόλησης αποτελεί ένα πολύ σημαντικό παράγοντα για την ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή της περιοχής.

Για την μετατόπιση της πλωτής μονάδας και την κατασκευή των συνοδών εγκαταστάσεων θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος. Επισημαίνεται ότι με τα προτεινόμενα έργα βελτιώνεται η λειτουργία της μονάδας, περιορίζονται ενέργειες (κυρίως μετακινήσεις σκαφών και οχημάτων) και συνεπακόλουθα περιορίζονται οι εκπομπές ρύπων.

4.1.3. Οφέλη σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο

Τόσο με την μετεγκατάσταση της μονάδας σε ασφαλές σημείο όσο και με την δημιουργία των συνοδών χερσαίων υποδομών αναμένεται αύξηση του τζίρου της επιχείρησης και συνεπώς του ΑΕΠ και των εσόδων σε τοπικό, περιφερειακό και εθνικό επίπεδο από τη μίσθωση του θαλάσσιου χώρου, τη φορολόγηση, τα τέλη, κλπ.

4.2. Ιστορική εξέλιξη του έργου

Για την πλωτή μονάδα το 1989 εκδόθηκε η υπ' αριθμ. 94/24.2.1989 Απόφαση μίσθωσης στην εταιρεία «ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ ΕΠΕ» και υπογράφτηκε η υπ' αριθμ. 313/01.06.1989 Σύμβαση μίσθωσης.

Για την λειτουργία της μονάδας, το έτος 1995 εκδόθηκε η υπ' αριθμ. 80938/22.06.1995 KYA Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, για δυναμικότητα 150 τόνων ετησίως και η υπ' αριθμ. 148/29.09.1995 Άδεια ίδρυσης και λειτουργίας.

Το έτος 2002, με την υπ' αριθμ. 5220/10.09.2002 Απόφαση γίνεται ανανέωση της μίσθωσης και υπογράφεται η υπ' αριθμ. 6.150/11.11.2002 Σύμβαση μίσθωσης .

Το έτος 2003, έγινε τροποποίηση της υπ' αριθμ. 5220/10.09.2002 Απόφασης με την υπ' αριθμ. 9596/08.12.2003 Απόφαση ως προς τον φορέα, καθώς και της υπ' αριθμ. 80938/22.06.1995 Απόφασης με την υπ' αριθμ. 112942/22.09.2003 KYA.

Το 2005, έγινε καθορισμός του αιγιαλού και παραλίας στην εγγύς ακτή, σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 7288 Απόφαση (ΦΕΚ 901/Δ/01.09.2005).

Το έτος 2006, με την υπ' αριθμ. 5277/18.04.2006 Απόφαση, έγινε τροποποίηση – συμπλήρωση της υπ' αριθμ. 9596/08.12.2003 Απόφασης ανανέωσης μίσθωσης σχετικά με την αλλαγή του φορέα από «ΑΛΜΕ ΕΠΕ» σε «ΣΑΩ ΑΒΕΕ». Αντιστοίχως, υπογράφτηκε η υπ' αριθμ. 5.050/14.06.2006 Σύμβαση μίσθωσης. Το ίδιο έτος εκδόθηκε και η υπ' αριθμ. 150517/3909/05.09.2006 KYA Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.

Το έτος 2007, εκδόθηκε η υπ' αριθμ. 17220/04.12.2007 Απόφαση για την τροποποίηση της 5220/10.09.2002 Απόφασης, σχετικά με τα εκτρεφόμενα είδη που από «τσιπούρα – λαβράκι» μετατρέπονται σε «θαλάσσιους μεσογειακούς ιχθύες» και υπογράφτηκε η υπ' αριθμ. 5.667/04.02.2008 Σύμβαση μίσθωσης.

Το έτος 2009 έγινε ανανέωση της απόφασης μίσθωσης των 10 στρεμμάτων με την υπ' αριθμ. 8473/8473/04.05.2009 Απόφαση και υπογράφτηκε η υπ' αριθμ. 6.110/17.07.2009 Ανανέωση σύμβασης μίσθωσης. Το ίδιο έτος εκδόθηκε η υπ' αριθμ. οικ. 118297/954/26.03.2009 KYA Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων και η υπ' αριθμ. 22067/15.10.2009 Άδεια λειτουργίας.

Το έτος 2009, εκδόθηκε και η υπ' αριθμ. 1613/22.10.2009 Απόφαση της Δ/νσης Κτηνιατρικής Κεφαλληνίας & Ιθάκης για την χορήγηση κτηνιατρικής άδειας και η υπ' αριθμ. 336130/17.11.2009 Απόφαση περί χορήγησης κωδικού αριθμού.

Το έτος 2016, εκδόθηκε η υπ' αριθμ. 148212/16.11.2016 Διαπιστωτική Πράξη περί αυτοδίκαιης ανάκληση των Διοικητικών Πράξεων της υφιστάμενης μονάδας σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 1776/2015 Απόφαση του Σ.τ.Ε.».

Τέλος, τον Αύγουστο του 2017 εκδόθηκε η υπ' αριθμ. 150611/30.08.2017 Απόφαση Προέγκρισης μίσθωσης θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων με σκοπό την μετατόπιση της υφιστάμενης πλωτής μονάδας καρά 200μ.

4.3. Οικονομικά στοιχεία του έργου

4.3.1. Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού

Ο συνολικός προϋπολογισμός για την μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας αλλά και της κατασκευής των συνοδών χερσαίων υποδομών που αναλύονται στην παρούσα μελέτη εκτιμάται περίπου σε τρία έτη.

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

Ο προϋπολογισμός των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων για το περιβάλλον εκτιμώνται σε ποσοστό 30% του συνολικού προϋπολογισμού και αφορούν στη διαχείριση των λυμάτων και αποβλήτων, στην ασφαλή αποθήκευση των ιχθυοτροφών, στην εξασφάλιση ηλεκτρικού ρεύματος, καλύτερη διασπορά των καταβολικών προϊόντων από την εκτροφή (μεγαλύτερο βάθος - καλύτερη διασπορά) κ.ά.

4.3.3. Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου

Το έργο θα χρηματοδοτηθεί εξ ολοκλήρου από ιδία κεφάλαια.

4.4. Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Στην Νήσο Οξειά και στις απέναντι Ακτές της Αιτωλοακαρνανίας έχουν αδειοδοτηθεί και λειτουργούν οι εξής πλωτές μονάδες:

- Πλωτή μονάδα της εταιρείας ΣΑΩ ΑΒΕΕ, στη θέση Όρμος Οξειάς, Νήσου Οξειάς, θαλάσσιας έκτασης 20 στρεμμάτων και ετήσιας δυναμικότητας 287,5 τόνων
- Πλωτή μονάδα της εταιρείας ΔΩΤΩ ΑΒΕΕ, στη θέση Όρμος Σκρόφα, Νήσου Οξειάς, θαλάσσιας έκτασης 20 στρεμμάτων και ετήσιας δυναμικότητας 287,5 τόνων
- Πλωτή μονάδα της εταιρείας TASTY FISH ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ Μ.Ε.Π.Ε., στη θέση Όρμος Γλύκα, Νήσου Οξειάς, θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων και ετήσιας δυναμικότητας 150 τόνων
- Πλωτή μονάδα της εταιρείας ΣΑΩ ΑΒΕΕ, στη θέση Όρμος Σκρόφα, Δήμου Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου, θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων και ετήσιας δυναμικότητας 120 τόνων
- Πλωτή μονάδα της εταιρείας ΣΑΩ ΑΒΕΕ, στη θέση Όρμος Σκρόφα Κουτσιλάτη, Δήμου Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου, θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων και ετήσιας δυναμικότητας 150 τόνων

Ο φορέας στη θέση «Πλατειά», Νεοχωρίου, Δήμου Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου, Περιφερειακής Ενότητας Αιτωλοακαρνανίας, σε χερσαία έκταση 10,6 στρεμμάτων, διαθέτει σύγχρονο συσκευαστήριο νωπών αλιευμάτων.

Η εταιρεία ΣΑΩ ΑΒΕΕ συμμετέχει στον φορέα ΔΕΛΤΑ ΑΧΕΛΩΟΥ ΙΚΕ, που αποτελεί φορέα Διαχείρισης Π.Ο.Α.Υ. και έχει υποβάλει μελέτη για τον «Καθορισμό Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στην Νήσο Οξειά και στις Ακτές του Λόφου Κουτσιλάρη (αρμοδιότητας Περιφερειακής Ενότητας Ιθάκης και Αιτωλοακαρνανίας)», η οποία σήμερα είναι στην τελική φάση θεσμοθέτησής της.

5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΕΣ ΧΩΡΙΚΕΣ & ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

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

5.1.1. Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και σγκεκριμένων Πολεοδομικών Σχεδίων

Το έργο βρίσκεται εκτός ορίων οικισμών και σγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων. Οι κοντινότεροι οικισμοί εντοπίζονται στις Δυτικές Ακτές της Αιτωλοακαρνανίας εκ των οποίων οι σημαντικότεροι είναι το Νεοχώρι, σε απόσταση περίπου 19 χλμ, η Κατοχή σε απόσταση περίπου 18 χλμ και η Μαγούλα σε απόσταση περίπου 17 χλμ από την περιοχή του έργου.

5.1.2. Προστατευόμενες περιοχές

Η θαλάσσια περιοχή της Νήσου Οξειάς δεν ανήκει σε περιοχές οι οποίες έχουν ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο «NATURA 2000». Η χερσαία όμως περιοχή της Νήσου Οξείας, σύμφωνα με τον Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/A/2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» περιλαμβάνεται σε περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών και συγκεκριμένα στις:

ΕΖΔ (Ειδική Ζώνη Διατήρησης): **GR2310001** «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου Αιτωλικού, Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς»

ΖΕΠ (Ζώνη Ειδικής Προστασίας): **GR2310015** «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου Αιτωλικού και Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος & Στενά Κλεισούρας»



Εικ. 5.1.1.: Ειδικές Ζώνες Διατήρησης και Ζώνες Ειδικής Προστασίας στην περιοχή του προτεινόμενου έργου (Πηγή: <http://natura2000.eea.europa.eu>).

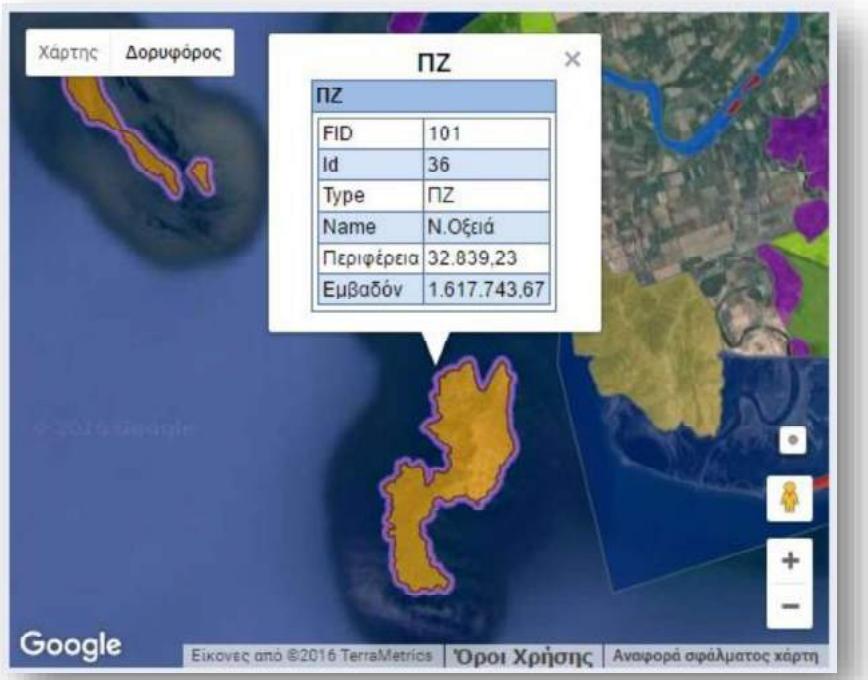
Εθνικό Πάρκο Μεσολογγίου – Αιτωλικού

Επιπλέον, με βάση το άρθρο 2 της Κ.Υ.Α. 22306/2006 (Φ.Ε.Κ. Δ/477/31-05-2006) «Χαρακτηρισμός των λιμνοθαλάσσιων, χερσαίων, ποτάμιων περιοχών του νοτίου τμήματος του Νομού Αιτωλοακαρνανίας και του νησιωτικού συμπλέγματος των Β. και Ν. Εχινάδων του Ν. Κεφαλληνίας ως Εθνικό Πάρκο με την ονομασία "Εθνικό Πάρκο Λιμνοθαλασσών Μεσολογγίου-Αιτωλικού, κάτω ρου και εκβολών ποταμών Αχελώου και Ευήνου και νήσων Εχινάδων"», εντός του Εθνικού Πάρκου χαρακτηρίζονται Ζώνες Απόλυτης Προστασίας (Α.Π.) και Ζώνες Προστασίας της Φύσης (Π.Φ.).

Η Νήσος Οξειά εντάσσεται σε Ζώνη Προστασίας της Φύσης (Π.Φ.4), ενώ η θαλάσσια ζώνη από την ακτογραμμή της νήσου έως και απόσταση 100m, εντάσσεται στην θαλάσσια Περιφερειακή Ζώνη (ΠΖ) στην οποία επιτρέπονται οι υδατοκαλλιέργειες.

Η πλωτή μονάδα μετά και την μετεγκατάστασή της θα απέχει 74m από την ακτογραμμή (βλ. συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα, κλίμακας 1:5.000. Συνεπώς, η λειτουργία της εν λόγω πλωτής μονάδας είναι συμβατή με την ανωτέρω Απόφαση καθώς και τα όσα ορίζει.

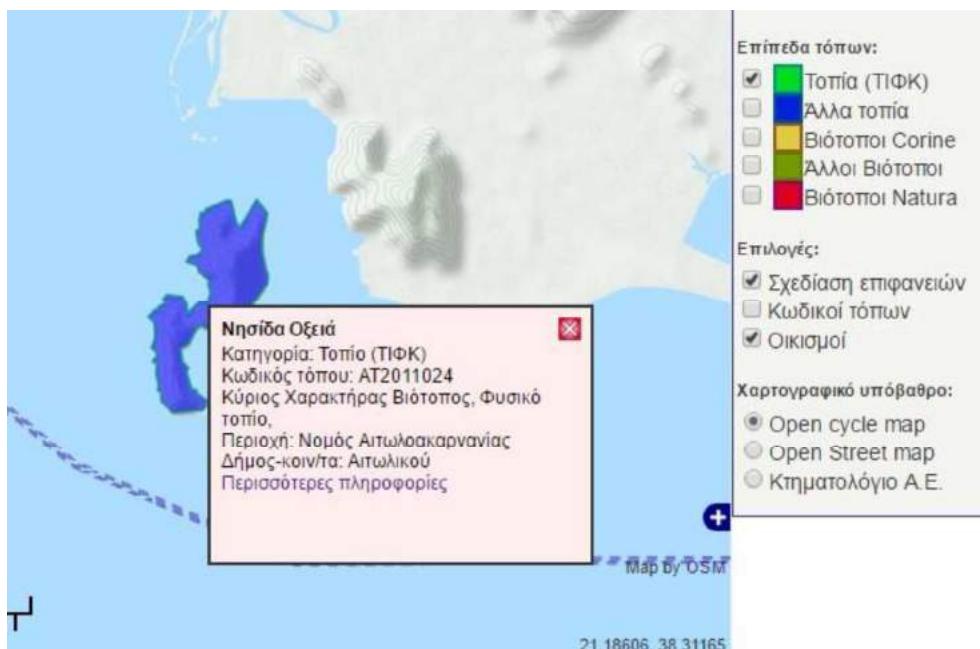
Στο σημείο αυτό πρέπει να επισημανθεί ότι σε Ζώνη Προστασίας της Φύσης 4 (Π.Φ.4: Νησιωτική έκταση) επιτρέπεται «η κατασκευή υποδομής στις ακτές για την εξυπηρέτηση των υδατοκαλλιεργειών».



Εικ. 5.1.2.: Ζώνη του Εθνικού Πάρκου στην οποία εντάσσεται το προτεινόμενο έργο
(Πηγή: www.fdlmes.gr).

Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους

Η Νήσος Οξειά, έχει χαρακτηριστεί ως Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους.



Εικ. 5.1.4. Τοπίο Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους – Νήσος Οξειά

(Πηγή: www.filots.itia.ntua.gr)

Στη θαλάσσια έκταση όπου προβλέπεται η μετεγκατάσταση της μονάδας δεν απαντώνται υποθαλάσσια λιβάδια ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*).

5.1.3. Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες περιοχές

Η περιοχή του προτεινόμενου έργου δεν εντάσσεται σε δασικές εκτάσεις αλλά ούτε και σε αναδασωτέες περιοχές.

5.1.4. Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας

Οδικές μεταφορές

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης σημαντικότερος άξονας είναι η επαρχιακή οδός Αιτωλικού – Αστακού, η οποία ξεκινά από τη διασταύρωση με την Εθνική οδό (διασταύρωση Αιτωλικού) διέρχεται από τον οικισμό Νεοχώρι, περνάει πάνω από τον ποταμό Αχελώο, διέρχεται από τον οικισμό Κατοχή και στρέφεται προς τα βόρεια με κατεύθυνση τον Αστακό.

Η περιοχή νοτιότερα του οικισμού Νεοχώρι, η οποία καταλήγει στις εκβολές του π. Αχελώου και στις ακτές του λόφου Κουτσιλάρη, έχει οργανωθεί με ένα σύστημα αρδευτικών – αποστραγγιστικών καναλιών και τάφρων σε συνδυασμό με αναχώματα επί των οποίων αναπτύσσεται το δίκτυο των αγροτικών δρόμων.

Από το δίκτυο αυτό, ως κύρια πρόσβαση προς την άμεση περιοχή μπορεί να θεωρηθεί ο αγροτικός δρόμος ο οποίος αναπτύσσεται κατά μήκος του ανατολικού αναχώματος του π. Αχελώου και οδηγεί έως τις εγκαταστάσεις του ΙΧΘΥΚΑ. Ο δρόμος αυτός συνδέεται στα βόρεια με την επαρχιακή οδό Αιτωλικού – Αστακού.

Λιμενικές εγκαταστάσεις

Στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας το σημαντικότερο λιμάνι είναι αυτό της Πάτρας, το οποίο αναγνωρίζεται ως η «Δυτική Πύλη» της χώρας και ο ρόλος του προβλέπεται να ενισχυθεί με την ανάπτυξη των αναγκαίων υποδομών συνδυασμένων μεταφορών (σιδηροδρομικό δίκτυο, εμπορευματικό κέντρο κλπ.). Στρατηγικά, η «πύλη» συμπληρώνεται λειτουργικά από το νέο εμπορευματικό λιμάνι στο Πλατυγιάλι Αστακού, στο οποίο προβλέπεται η δημιουργία ελεύθερης ζώνης λιμένος. Το λιμάνι αυτό βρίσκεται σε σχετική εγγύτητα με την περιοχή μελέτης (της τάξης των 36 οδικών χιλιομέτρων και 11 ναυτικών μιλίων στα βόρεια της περιοχής μελέτης).

Σε σχετική εγγύτητα με την περιοχή μελέτης, τα λιμάνια Αστακού (βόρεια από το νέο στο Πλατυγιάλι) και Μεσολογγίου κατατάσσονται στα δευτερεύοντα λιμάνια της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας και προορίζονται για την εξυπηρέτηση του θαλάσσιου τουρισμού και του εμπορίου.

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη λιμενικών εγκαταστάσεων.

Εναέριες Μεταφορές

Οι υποδομές για την εξυπηρέτηση των εναέριων μεταφορών στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας συνοψίζονται παρακάτω:

Το (πρώην) στρατιωτικό Αεροδρόμιο Αράξου χαρακτηρίστηκε διεθνές από το 2007. Λειτουργούν τακτικές αεροπορικές συνδέσεις από εταιρεία χαμηλού κόστους με αεροδρόμια της Βρετανίας, της Ιταλίας, της Κύπρου και της Γερμανίας.

Το Αεροδρόμιο Ακτίου έχει χαρακτηριστεί εθνικό και παρουσιάζει αυξητικές τάσεις όσον αφορά ναυλωμένες κυρίως πτήσεις.

Για το στρατιωτικό Αεροδρόμιο Ανδραβίδας, υπάρχει μελέτη προγραμματικού σχεδίου για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων της πολιτικής αεροπορίας και ιδιαίτερα ναυλωμένων πτήσεων.

Για το τοπικό αεροδρόμιο Αγρινίου επιφυλάσσεται γενικός ρόλος (αεροψεκασμοί, πυροσβέσεις, διακίνηση ασθενών, αερολέσχη).

Αντίστοιχος ρόλος επιφυλάσσεται για το τοπικό αεροδρόμιο Επιταλίου

Έργα γεωργικής ανάπτυξης – Αντιπλημμυρικά Έργα

Βόρεια του λόφου Κουτσιλάρη και των κρηπιδωμάτων που προστατεύουν τις ακτές από τη διάβρωση, αναπτύσσεται η προσχωσιγενής πεδιάδα Νεοχωρίου – Κατοχής της Δημοτικής Ενότητας Οινιάδων, του ενιαίου Δήμου Μεσολογγίου. Αποτελεί εν πολλοίς ανθρώπινο παρά φυσικό δημιούργημα, καθώς έχει παραχθεί μέσω σημαντικών εγγειοβελτιωτικών έργων και ειδικότερα: α) μέσω του εγκιβωτισμού της κοίτης του π. Αχελώου και του ελέγχου των πλημμυρικών φαινομένων (με τη συνδρομή και των φραγμάτων στα ανάντι), β) μέσω της δημιουργίας κρηπιδωμάτων που εμποδίζουν τη θαλάσσια διάβρωση και γ) μέσω εκτεταμένων αποξηράνσεων με την κατασκευή συστήματος αποστραγγιστικών και αρδευτικών καναλιών, αντλιοστασίων κλπ. Με τις παραπάνω διαδικασίες το σύνολο σχεδόν των γλυκόβαλτων αλλά και μέρος των αλμυρόβαλτων μετατράπηκε σε αγροτική γη. Παρ' όλα αυτά και ακριβώς λόγω των αποστραγγίσεων, είχαμε την υφαλμύρωση του υδροφόρου ορίζοντα και την καταστροφή μίας εκτεταμένης ζώνης καλλιεργειών, τα εδάφη της οποίας μετατράπηκαν σταδιακά σε τεχνητά αλλίπεδα. Στις υπόλοιπες γεωργικές εκτάσεις της περιοχής καλλιεργείται κυρίως ρύζι και δευτερευόντως βαμβάκι και σιτηρά.

Υποθαλάσσια καλώδια

Στην περιοχή μελέτης δεν αναφέρεται η ύπαρξη υποθαλάσσιων καλωδίων ενέργειας και τηλεπικοινωνίας

Ενέργεια – Τηλεπικοινωνίες

Οι κύριες ενεργειακές μορφές της Περιφέρειας είναι η ηλεκτρική ενέργεια και το πετρέλαιο. Προμηθευτής της ηλεκτρικής ενέργειας είναι η ΔΕΗ και μεμονωμένοι ιδιώτες, στο πλαίσιο παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας μέσω φωτοβολταϊκών εγκαταστάσεων.

Το εγχώριο ενεργειακό δυναμικό της Περιφέρειας είναι κυρίως υδροδυναμικό και στηρίζεται στα υδροηλεκτρικά φράγματα κατά μήκος του ρου του π. Αχελώου. Στην Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας αναπτύσσονται τα υδροηλεκτρικά φράγματα α) Στράτου (βόρεια του Αγρινίου και δυτικά του χωριού Στράτος), β) Καστρακίου και γ) Κρεμαστών. Η παραγωγή και των τριών φραγμάτων μαζί αντιστοιχεί στο 10% της συνολικής ετήσιας παραγωγής ρεύματος της χώρας.

Στην Περιφέρεια δεν υπάρχουν εκμεταλλεύσιμα κοιτάσματα λιγνίτη. Στην ευρύτερη ενότητα της Δυτικής Ελλάδας υπάρχουν ισχυρές ενδείξεις για ύπαρξη υδρογονανθράκων και γεωθερμικών πεδίων (χαμηλών θερμοκρασιών).

Ως προγραμματικός στόχος, από το υφιστάμενο περιφερειακό πλαίσιο τίθεται η ανάπτυξη ήπιων – ανανεώσιμων πηγών ενέργειας με σεβασμό στην προστασία της φυσικής και πολιτιστικής κληρονομιάς (υδροδυναμικής, ηλιακής, αιολικής, όπως και της ενέργειας από βιομάζα με εισαγωγή ενεργειακών καλλιεργειών σε κατάλληλες περιοχές). Παράλληλα προωθούνται μέτρα για την εξοικονόμηση ενέργειας.

Η τηλεπικοινωνιακή κάλυψη της περιοχής δεν είναι ικανοποιητική, κυρίως στο επίπεδο της ποιότητας των παρεχόμενων υπηρεσιών αλλά και σε αυτό της γεωγραφικής κάλυψης. Στο υφιστάμενο περιφερειακό πλαίσιο προβλέπεται η ανάπτυξη τηλεπικοινωνιακού δικτύου μεγάλης χωρητικότητας, βασισμένου σε προηγμένες τεχνολογίες τηλεπικοινωνιών (ISDN, οπτικές ίνες κ.ά.) και ανάπτυξη υπηρεσιών βασισμένων στην τηλεματική.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν μονάδες παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας, με εξαίρεση κάποιες εγκαταστάσεις φωτοβολταϊκών συστημάτων. Επίσης δεν υφίστανται δίκτυα διανομής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών, με

εξαίρεση τις γραμμές που συνδέονται με το ΙΧΘΥΚΑ και αυτές που συνδέονται με τα αντλιοστάσια.

Βιολογικοί καθαρισμοί και XYTA

Στη ευρύτερη περιοχή μελέτης αναφέρεται η ύπαρξη Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων στην περιοχή των οικισμών Νεοχωρίου και Κατοχής με τελικό αποδέκτη τον Αχελώο. Σύμφωνα όμως με τη «Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων» του Υ.ΠΕ.Κ.Α., η μονάδα αυτή καταγράφεται ως αδρανής. Σε περίπτωση λειτουργίας της πάντως, θα πρέπει να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις της στην ποιότητα των υδάτων στην περιοχή των εκβολών του ποταμού. Επίσης, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων βρίσκονται στην περιοχή του Αιτωλικού και του Μεσολογγίου, χωρίς όμως να είναι γνωστή η κατάσταση λειτουργίας τους.

Ο εν ενεργείᾳ περιφερειακός σχεδιασμός για την διαχείριση των απορριμμάτων στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας προβλέπει τη δημιουργία ενός εργοστασίου επεξεργασίας στέρεων αποβλήτων σε κάθε μία από τις τρεις Περιφερειακές Ενότητες (Αχαΐα, Αιτωλοακαρνανία, Ηλεία) μαζί με τις συμπληρωματικές και άλλες υποδομές (XYTY, XYTA, Σταθμούς Μεταφόρτωσης). Σήμερα, στην Περιφερειακή Ενότητα Αιτωλοακαρνανίας υφίστανται τρείς XYTA (Ναυπακτίας, Μεσολογγίου και Στράτου) οι οποίοι λειτουργούν με πολλά προβλήματα ενώ έχουν ήδη εξαγγελθεί μελέτες και έργα για την αναβάθμισή τους.

5.1.5. Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Τόσο στην θέση εγκατάστασης και λειτουργίας της πλωτής μονάδας μετά την μετεγκατάστασή της, όσο και στην θέση εγκατάστασης των συνοδών χερσαίων υποδομών, δεν εντοπίζονται θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

Στο Νότιο τμήμα της Νήσου Οξειάς, υπάρχει ο Φάρος, ο οποίος έχει χαρακτηριστεί ως μνημείο (ΥΑ/ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/3501/54704/16.10.2001, ΦΕΚ 1371/Β/18.10.2001).

5.2. Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου

5.2.1. Προβλέψεις και κατευθύνσεις Γενικού, Ειδικών και Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128 Α/03.07.2008), αναφέρει τις ακόλουθες κατευθύνσεις αναφορικά με τον κλάδο των υδατοκαλλιεργειών:

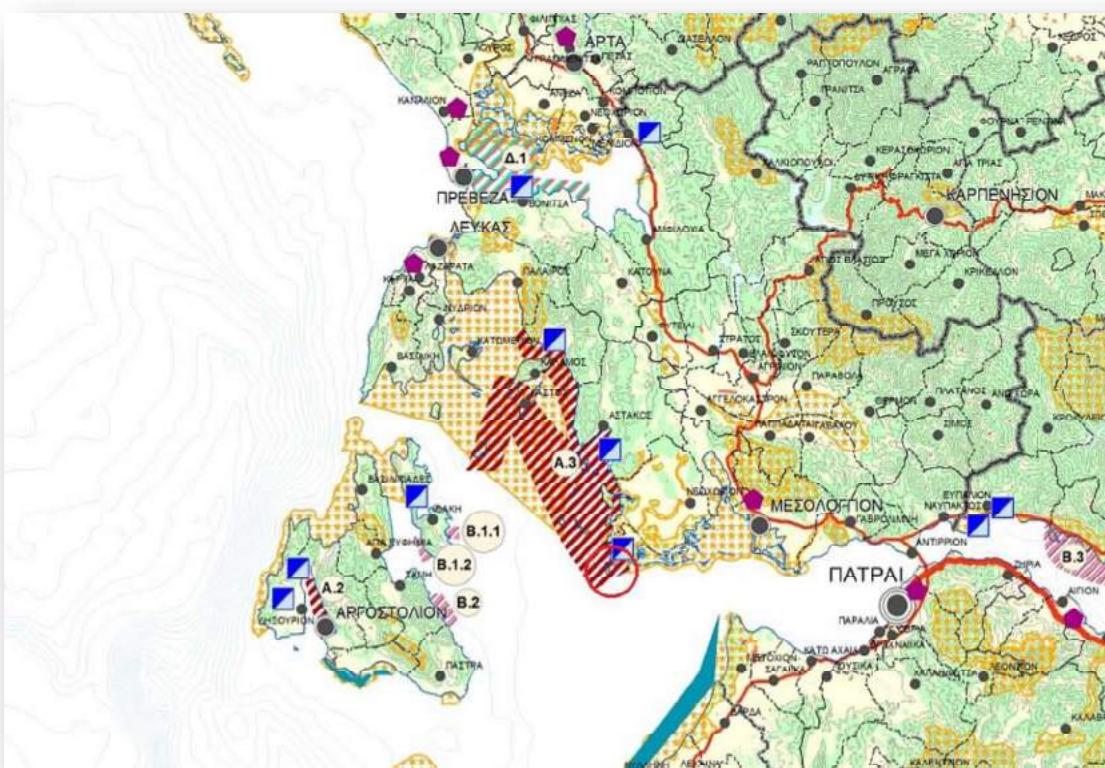
- Στήριξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με βιώσιμο τρόπο και προστασία των περιοχών στις οποίες αναπτύσσεται από μη συμβατές δραστηριότητες.
- Βελτίωση της ανταγωνιστικότητας των υδατοκαλλιεργειών, με τον εκσυγχρονισμό των υφιστάμενων μονάδων και την εφαρμογή μεθόδων διαχείρισης πιο φιλικών προς το περιβάλλον, την ίδρυση νέων μονάδων σε κατάλληλες θέσεις είτε μεμονωμένα, ιδιαίτερα σε περιοχές που δεν αναμένονται σημαντικές πιέσεις ή και παρουσιάζουν αναπτυξιακή υστέρηση, είτε σε οργανωμένους υποδοχείς.,.
- Προώθηση Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) σε περιοχές μεγάλης συγκέντρωσης υδατοκαλλιεργειών, με στόχο την ορθολογική διαχείριση και ανάπτυξή τους, την επίτευξη οικονομιών κλίμακας και τη δημιουργία σύγχρονων εγκαταστάσεων υποστήριξης (αποθηκευτικοί χώροι, συσκευαστήρια, ιχθυογεννητικοί σταθμοί κ.ά.).

Στο υφιστάμενο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, (ΦΕΚ 56 Β/2004), και στο πλαίσιο της χωροθέτησης δραστηριοτήτων προβλέπεται η «...ενίσχυση και οργάνωση του τομέα των ιχθυοκαλλιεργειών σε κλωβούς.... Ειδικότερα προτείνεται η χωροθέτηση ΠΟΑΥ κατά προτεραιότητα στις Εχινάδες νήσους και άλλες θαλάσσιες ζώνες του νομού Κεφαλονιάς». Παράλληλα προβλέπεται ότι «...Το σύμπλεγμα των Εχινάδων νήσων θα μπορούσε να αποτελέσει επιλογή περιήγησης

οικολογικού ενδιαφέροντος με αφετηρία τόσο την Κεφαλονιά – Ιθάκη, όσο και της ακτές της Αιτωλοακαρνανίας». Τέλος, δίδεται κατεύθυνση για την εκπόνηση ειδικής μελέτης «...για τον καθορισμό ζωνών ιχθυοκαλλιεργειών κατά προτεραιότητα στο νομό Κεφαλονιάς και στις περιοχές όπου εντοπίζονται συγκρουσιακές σχέσεις των ιχθυοκαλλιεργειών με άλλες χρήσεις (πχ. με τουρισμό) με εκτίμηση και των περιβαλλοντικών επιπτώσεων...».

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ Β 2505/4-11-2011) έχει ως στόχο 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. Για το σκοπό αυτό, το Ειδικό Πλαίσιο για τις υδατοκαλλιέργειες περιλαμβάνει κατευθύνσεις, για το εθνικό πρότυπο χωροταξικής οργάνωσης της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με εξειδίκευση ανά τύπο καλλιέργειας (υδατοκαλλιέργεια θαλασσινών ειδών, οστρακοκαλλιέργεια, υδατοκαλλιέργειες ειδών γλυκέων υδάτων και καλλιέργειες υδρόβιων οργανισμών σε φυσικά υφάλμυρα οικοσυστήματα), κατευθύνσεις για το καθεστώς και τους όρους χωροθέτησης υποδοχέων και μονάδων του τομέα, κριτήρια και συμβατότητες χωροθέτησης τόσο των υποδοχέων όσο και των μεμονωμένων μονάδων σε σχέση με τα χαρακτηριστικά του φυσικού και του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και κατευθύνσεις για τον υποκείμενο χωροταξικό σχεδιασμό.

Επισημαίνεται ότι η θέση του έργου σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες (Παράρτημα, Πίνακας Ι, Κατηγορίες Περιοχών Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών), εντάσσεται σε Π.Α.Υ. κατηγορίας Α (Περιοχές ιδιαίτερα αναπτυγμένες που χρήζουν παρεμβάσεων βελτίωσης, εκσυγχρονισμού των μονάδων και των υποδομών, προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος) και συγκεκριμένα στην **Α.3 ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΑΙΤ/ΝΙΑΣ-ΣΥΜΠΛΕΓΜΑ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ** (Εικ. 5.2.1.).



Εικ. 5.2.1.: Απόσπασμα από Χάρτη που συνοδεύει το «Ειδικό Πλαισιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες». (Η θέση του κόκκινου κύκλου υποδεικνύει την θέση της μονάδας).

Το αίτημα της μετεγκατάστασης είναι σύμφωνο με την με αριθμ. 31722/4-11-2011 Απόφαση και συγκεκριμένα το άρθρο 5, βάσει του οποίου, για τις μονάδες οι οποίες ανήκουν Περιοχή Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειών (Π.Α.Υ.) Κατηγορίας Α ισχύει:

«...Στις περιοχές αυτές επιτρέπεται ο εκσυγχρονισμός και η μετεγκατάσταση εντός της ίδιας ΠΑΥ...».

ενώ για την κατασκευή των συνοδών χερσαίων υποδομών αναφέρεται ότι:

«...Οι συνοδές χερσαίες υποδομές χωροθετούνται σε χερσαία έκταση εγγύς των πλωτών εγκαταστάσεων. Δε νοείται χορήγηση άδειας ίδρυσης και λειτουργίας μονάδας υδατοκαλλιέργειας, χωρίς την εξασφάλιση χερσαίας έκτασης σε εγγύς περιοχή για την εξυπηρέτηση των θαλάσσιων εγκαταστάσεων.

Οι συνοδές χερσαίες υποδομές που λόγω της φύσης και των λειτουργικών αναγκών των πλωτών μονάδων, πρέπει να χωροθετούνται σε σχετική εγγύτητα με τις θαλάσσιες εγκαταστάσεις, είναι οι παρακάτω:

- α) Εγκαταστάσεις ελλιμενισμού (προβλήτες)
 - β) Σύστημα άντλησης θαλασσινού νερού (π.χ. γεωτρήσεις) και απορροής υδάτων
 - γ) Σύστημα όδευσης τροφών (σιλό, σωληνώσεις κ.λπ.)
 - δ) Αποθήκες
 - ε) Φυλάκια
- στ) Χώροι φύλαξης διχτυών....»

Επιπλέον, επισημαίνεται ότι εν λόγω μονάδα έχει συμπεριληφθεί στον σχεδιασμό μελέτης για τον «Καθορισμό Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στη Νήσο Οξειά και τις Ακτές του Λόφου Κουτσιλάρη» και η οποία είναι τελική φάση θεσμοθέτησης. Ο φορέας ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε. συμμετέχει στον φορέα Διαχείρισης της συγκεκριμένης Π.Ο.Α.Υ. με διακριτικό τίτλο «ΔΕΛΤΑ ΑΧΕΛΩΟΥ Ι.Κ.Ε.». Συγκεκριμένα αποτελεί μέρος προτεινόμενης στον εν λόγω σχεδιασμό πλωτής μονάδας 20 στρεμμάτων.

5.2.2. Θεσμικό καθεστώς (σύμφωνα με τα εγκεκριμένα σχέδια)

Το προτεινόμενο έργο είναι συμβατό με το ισχύον θεσμικό πλαίσιο.

5.2.3. Ειδικά σχέδια διαχείρισης

Για την περιοχή μελέτης δεν έχουν εκπονηθεί ειδικά σχέδια διαχείρισης.

Το Σχέδιο διαχείρισης των Λεκανών Απορροής των Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και ειδικότερα η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων εγκρίθηκαν με την υπ. αριθμ. οικ. 169280/08.07.2013 Απόφαση ΥΠΕΚΑ.

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης του Υ.Δ. Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, ως Προστατευόμενη Περιοχή Υδρόβιων Ειδών Οικονομικής Σημασίας

έχει οριστεί τόσο το Ανατ. Εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου (Εχινάδες), όσο και οι Εκβολές του Αχελώου (το σύνολο της περιοχής του Δέλτα του Αχελώου). Επιπλέον, η εγγύς ακτή δεν έχει χαρακτηριστεί ως προστατευόμενα ύδατα αναψυχής.

5.2.4. Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων

Η εταιρεία ΣΑΩ ΑΒΕΕ συμμετέχει στον φορέα ΔΕΛΤΑ ΑΧΕΛΩΟΥ ΙΚΕ, που αποτελεί φορέα Διαχείρισης Π.Ο.Α.Υ. και έχει υποβάλει μελέτη για τον «Καθορισμό Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στην Νήσο Οξειά και στις Ακτές του Λόφου Κουτσιλάρη (αρμοδιότητας Περιφερειακής Ένότητας Ιθάκης και Αιτωλοακαρνανίας)», η οποία σήμερα είναι στην τελική φάση θεσμοθέτησής της.

Η εν λόγω πλωτή μονάδα έχει συμπεριληφθεί στον σχεδιασμό της μελέτης Π.Ο.Α.Υ. και συγκεκριμένα αποτελεί μέρος προτεινόμενης στον εν λόγω σχεδιασμό πλωτής μονάδας 20 στρεμμάτων (με αριθμό 4.1.), στην προτεινόμενη Ζώνη 4_Νησοπούλα.

6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.1. Αναλυτική περιγραφή του έργου

Στην εν λόγω πλωτή μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας θα πραγματοποιείται εκτροφή «Θαλάσσιων Μεσογειακών Ιχθύων».

Ως «Θαλάσσιοι Μεσογειακοί Ιχθύες», σύμφωνα με την 9232.1/1/11/11.01.2011 νοούνται: η τσιπούρα, το λαβράκι, το μυτάκι, το φαγκρί, το λυθρίνι, ο σαργός, η συναγρίδα, η μουρμούρα, το μελανούρι, το μαγιάτικο, ο ροφός, ο κρανιός, το μυλοκόπι, ο συκιός, η γλώσσα, το καλκάνι κλπ.

Στους πλωτούς ιχθυοκλωβούς θα γίνεται εισαγωγή γόνου μέσου βάρους 2gr και αναμένεται η πάχυνση αυτού με σκοπό την επίτευξη ενός μέσου τελικού βάρους 380gr που εκτιμάται σε 17 περίπου μήνες εκτροφής.

6.1.1. Ειδικές εγκαταστάσεις πλωτής μονάδας

Η εκτροφή θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων στην πλωτή μονάδα των 10 στρεμμάτων, θα πραγματοποιείται σε ειδικές πλωτές εγκαταστάσεις που συνθέτουν το πάρκο εκτροφής και αποτελούνται από:

- πλωτούς ιχθυοκλωβούς,
- πλωτές εξέδρες εργασίας (αγκυροβολημένες και αυτοκινούμενες),
- σύστημα αγκύρωσης των ιχθυοκλωβών
- σημαδούρες και φανούς σήμανσης και οριοθέτησης του πάρκου.

Ειδικότερα, οι πλωτοί ιχθυοκλωβοί είναι κατασκευές που αποτελούνται από την πλωτή γέφυρα και τον δικτυωτό κλωβό. Η πλωτή γέφυρα είναι κυκλικό πλαίσιο κατασκευασμένο από πολυαιθυλένιο HDPE το οποίο αποτελείται από δύο ομόκεντρους δακτυλίους. Επίσης, είναι εφοδιασμένη με ειδικό κιγκλίδωμα που χρησιμεύει για την προστασία των εργαζομένων και τη στήριξη του διχτυού. Ο δικτυωτός κλωβός είναι κατάλληλα ενισχυμένο δίχτυ μέσα στο οποίο πραγματοποιείται η εκτροφή των ιχθυδίων. Για κάθε ιχθυκλωβό χρησιμοποιούνται περισσότερα του ενός δίχτυα με διαφορετικό άνοιγμα-«μάτι»

(από 4 έως 18 mm) ανάλογα με το μέγεθος και την ηλικία των εκτρεφόμενων ιχθυδίων.

Οι συστοιχίες των ιχθυοκλωβών είναι επίσης εφοδιασμένες με αντιαρπακτικά δίχτυα και δίχτυα προστασίας βυθού για την προστασία των ψαριών από πτηνά και τις διαφυγές.

Τα αγκυροβόλια βρίσκονται για τεχνικούς λόγους εκτός του μισθωμένου θαλάσσιου χώρου και ελέγχονται συστηματικά για την ασφάλεια των εργαζομένων, του ζωικού κεφαλαίου που εκτρέφεται εντός των πλωτών ιχθυοκλωβών αλλά κυρίως και για την αποφυγή τυχόν ατυχήματος από τα διερχόμενα σκάφη.

Στις πλωτές εγκαταστάσεις του πάρκου εκτροφής γίνεται σήμανση, τοποθετώντας περιμετρικά στα άκρα της μισθωμένης έκτασης φωτοσημαντήρες οι οποίοι έχουν χαρακτηριστικά "Ειδικής Σήμανσης" σύμφωνα με το Διεθνές Ναυτιλιακό Σύστημα IALA "A".

Οι ελάχιστες απαιτήσεις που καλύπτουν οι φωτοσημαντήρες, όπως καθορίζονται από το Διεθνές Ναυτιλιακό Σύστημα IALA "A" είναι:

- Σχήμα Φωτοσημαντήρα: Κωνικό
- Χρώμα Φωτοσημαντήρα: Κίτρινο
- Χρονική Διάρκεια Φωτός Φανού: 30 αναλαμπές ανά πρώτο λεπτό
- Φωτοβολία Φανού: 2 ναυτικά μίλια, σε μετεωρολογική ορατότητα 10 ναυτικών μιλίων
- Θέση Φανού: Στην κορυφή του φωτοσημαντήρα και σε ύψος του λάχιστον 1,5 m από την επιφάνεια της θάλασσας.

Η τοποθέτηση των υλικών για τη σήμανση έγινε σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού, για την ασφάλεια των ναυτιλλομένων στην περιοχή.

Στην μονάδα επιπλέον χρησιμοποιείται και ο ακόλουθος εξοπλισμός:

- πλωτές αυτοκινούμενες εξέδρες
- βάρκες
- σύστημα διανομής τροφής
- δεξαμενές εξαλίευσης
- σύστημα καταμέτρησης ψαριών
- σύστημα διαλογής ιχθύων
- εξοπλισμός δύτη.

6.1.2. Εγκαταστάσεις που απαιτούνται για την λειτουργία της μονάδας

Οι συνολικές ανάγκες της μονάδας σε ιχθυοκλωβούς για την κάλυψη της δυναμικότητας των 150 τόνων αναφαίνονται στον Πίνακα 6.2. που ακολουθεί:

Πίνακας 6.1.: Απαιτούμενοι κλωβοί βάσει προγράμματος παραγωγής

| Είδος κλωβών | Αριθμός κλωβών | Διάσταση κλωβών | |
|--------------------------|----------------|---------------------|------------|
| | | Εσωτερική Διάμετρος | Περίμετρος |
| Κλωβοί Παραγωγής | 28 | 12,7 m | 40 m |
| Κλωβοί Διαχείρισης | 4 | 12,7 m | 40 m |
| Συνολικός αριθμός κλωβών | 32 | | |

Επιπλέον, για την βέλτιστη λειτουργία της πλωτής μονάδας προβλέπεται μία (1) πλωτή αυτοκινούμενη εξέδρα εργασίας διαστάσεων 12mX 6m.

6.1.3. Συνολική επιφάνεια, ωφέλιμη επιφάνεια και ωφέλιμος όγκος μονάδας

Συνολική Επιφάνεια

Σύμφωνα με την υπ' αριθμ. 121570/1866/12-6-2009 Κοινή Εγκύκλιο ΥΠΕΧΩΔΕ-ΥΠΑΑΤ «η συνολική επιφάνεια των πλωτών εγκαταστάσεων δεν μπορεί να υπερβαίνει το 50% της επιφάνειας της θαλάσσιας έκτασης της μονάδας». Επομένως, στην εν λόγω μονάδα η συνολική επιφάνεια δεν επιτρέπεται να ξεπερνάει τα 5.000 m².

Επισημαίνεται ότι στην συνολική επιφάνεια υπολογίζεται σε κάθε κυκλικό κλωβό εξωτερικός διάδρομος ίσος με 1,4m.

Η συνολική επιφάνεια που θα καλύπτεται από τις εγκαταστάσεις της μονάδας θα ανέρχεται σε:

Πίνακας 6.2.: Υπολογισμοί συνολικής καλυπτόμενης επιφάνειας

| Επιφάνεια | Αριθμός κλωβών | Επιφάνεια ανά κλουβί (m ²) | Συνολική (m ²) |
|---------------------------------------|----------------|--|----------------------------|
| Κλωβοί Παραγωγής | | | |
| Κλωβοί 12,7 m (12,7m+1,4m = 14,1m) | 28 | 156 m ² | 4.368 m ² |
| Κλωβοί Διαχείρισης | | | |
| Κλωβοί 12,7 m (12,7m+1,4m = 14,1m) | 4 | 156 m ² | 624m ² |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 4.992 m ² |

*Επιτρεπτό όριο με βάση την 121570/1866/2009: <5.000 m²

Επομένως η συνολική καλυπτόμενη επιφάνεια των ιχθυοκλωβών που θα χρησιμοποιηθούν στην μονάδα αυτή καλύπτει περίπου το 49,9% της συνολικής

επιφάνειας της θαλάσσιας έκτασης της μονάδας και είναι σύμφωνη με αυτά που προαναφέρθηκαν και ορίζει η υπ' αριθμ. 121570/1866/12.06.2009 Κοινή Εγκύλιος.

Ωφέλιμη επιφάνεια

Η ωφέλιμη επιφάνεια που θα καλύπτεται από τις εγκαταστάσεις της μονάδας θα ανέρχεται σε:

Πίνακας 6.3.: Υπολογισμοί ωφέλιμης επιφάνειας

| Επιφάνεια | Αριθμός κλωβών | Επιφάνεια ανά κλουβί (m^2) | Συνολική (m^2) |
|---------------------------------------|----------------|--------------------------------|--------------------|
| Κλωβοί Παραγωγής | | | |
| Κλωβοί 12,7 m (12,7m+1,4m = 14,1m) | 28 | 126 m^2 | 3.528 m^2 |
| ΣΥΝΟΛΟ | | | 3.528 m^2 |

Στον υπολογισμό της ωφέλιμης επιφάνειας περιλαμβάνονται μόνον οι κλωβοί που συμμετέχουν στην παραγωγική διαδικασία και όχι οι κλωβοί διαχείρισης.

Ωφέλιμος όγκος

Ο ωφέλιμος όγκος της μονάδας θα ανέρχεται σε 31.920 κ.μ. όπως αναφαίνεται στο πίνακα του Προγράμματος Παραγωγής.

Οι κλωβοί διαχείρισης δεν συμμετέχουν στην παραγωγική διαδικασία και δεν υπολογίζονται στον συνολικό όγκο εκτροφής.

6.1.4. Διάταξη ιχθυοκλωβών

Στο επισυναπτόμενο τοπογραφικό διάγραμμα, κλίμακας 1:500 παρουσιάζεται αναλυτικά η διάταξη των ιχθυοκλωβών.

Μήκος συστοιχίας ιχθυοκλωβών

$$\text{Κλωβοί: } 16 \times 14,1\text{m} (12,7\text{m} + 1,4\text{m}) = 225,6\text{m}$$

$$\text{Απόσταση μεταξύ κλωβών } 12,7: 15 \times 3,4\text{m} = 51\text{m}$$

$$\text{Σύνολο μήκους συστοιχίας ιχθυοκλωβών} = 276,6\text{m}$$

Πλάτος συστοιχίας ιχθυοκλωβών

$$\text{Κλωβοί: } 2 \times 14,1\text{m} (12,7\text{m} + 1,4\text{m}) = 28,2\text{m}$$

$$\text{Απόσταση μεταξύ κλωβών } 12,7: 1 \times 3,4\text{m} = 3,4\text{m}$$

$$\text{Σύνολο πλάτους συστοιχίας ιχθυοκλωβών} = 31,6\text{m}$$

6.2. Αναλυτική περιγραφή κύριων και βοηθητικών υποστηρικτικών/ συνοδών εγκαταστάσεων

Η παρούσα μελέτη περιλαμβάνει επιπλέον την περιβαλλοντική αδειοδότηση συνοδών χερσαίων υποδομών εγγύς της πλωτής μονάδας στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς Εχινάδων Νήσων (προβλήτα και οικίσκοι – φυλάκια).

Ειδικότερα προβλέπεται:

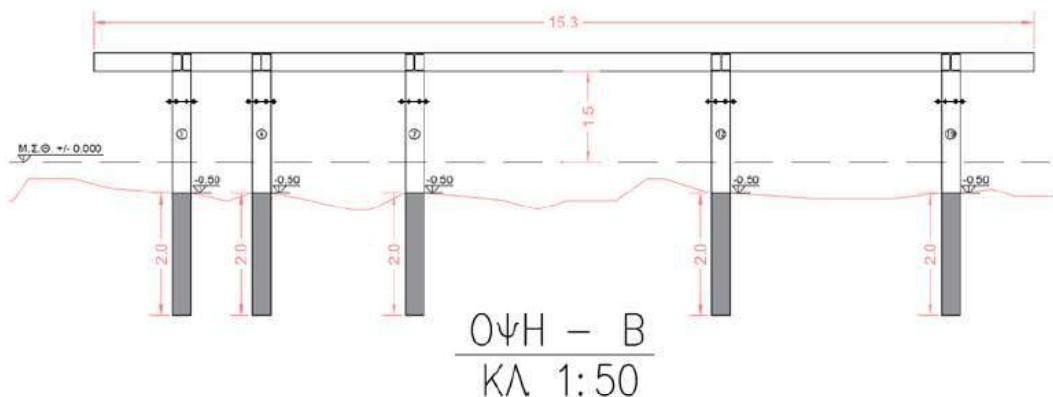
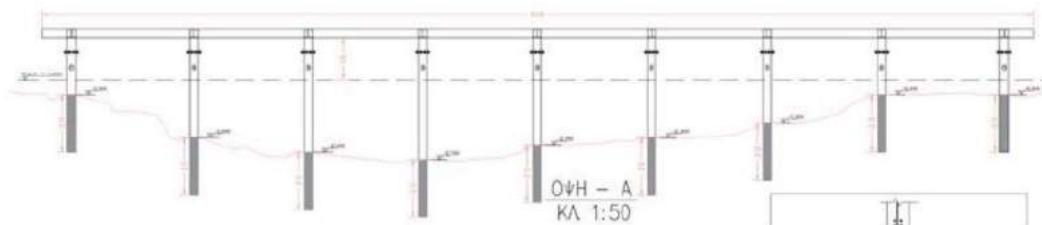
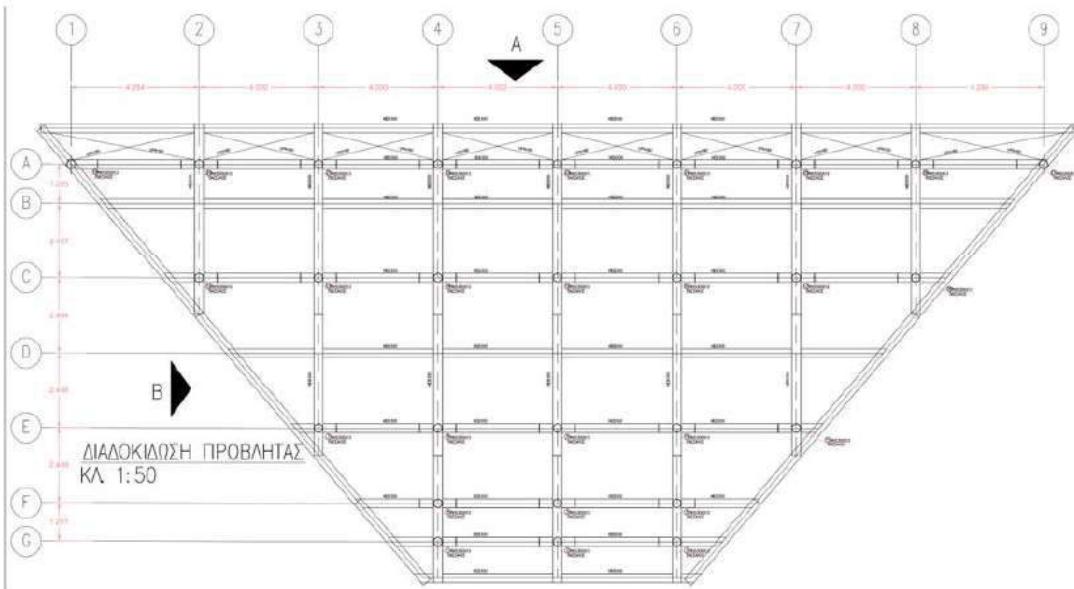
- ❖ Εγγύς της πλωτής μονάδας, στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς»:
 - Η κατασκευή προβλήτας για τις φορτοεκφορτώσεις των σκαφών, εμβαδού 327m^2
 - Η εγκατάσταση δύο οικίσκων, εμβαδού $48,75\text{m}^2$ έκαστο, οι οποίοι θα χρησιμοποιούνται για την φύλαξη της πλωτής μονάδας

6.3. Τεχνική περιγραφή των έργων

6.3.1. Τεχνική περιγραφή κτιριακών έργων

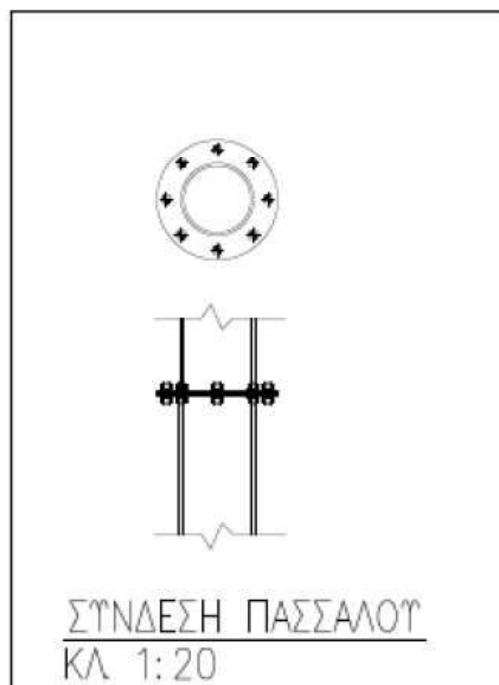
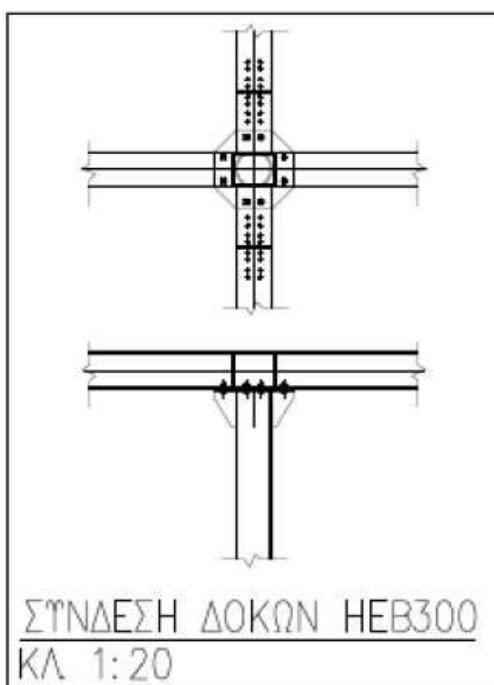
Προβλήτα

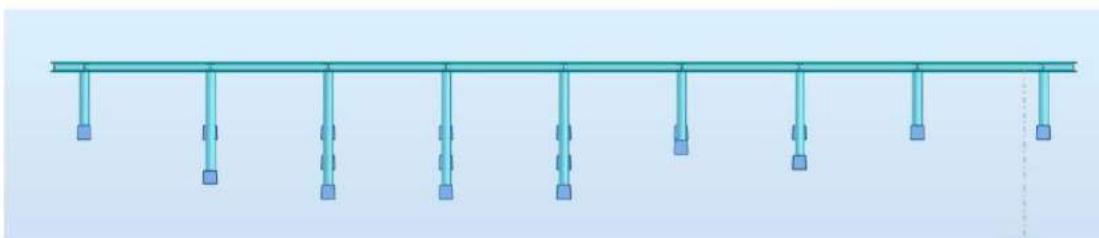
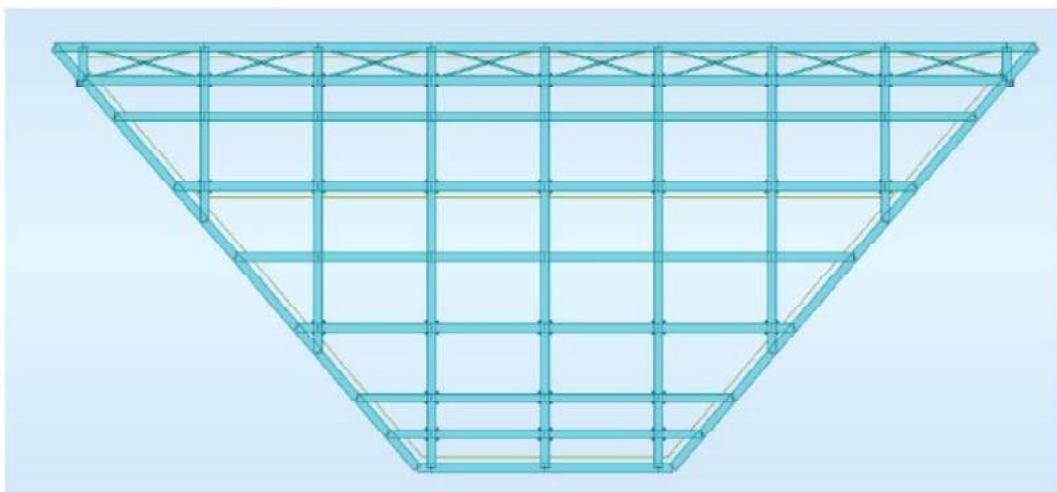
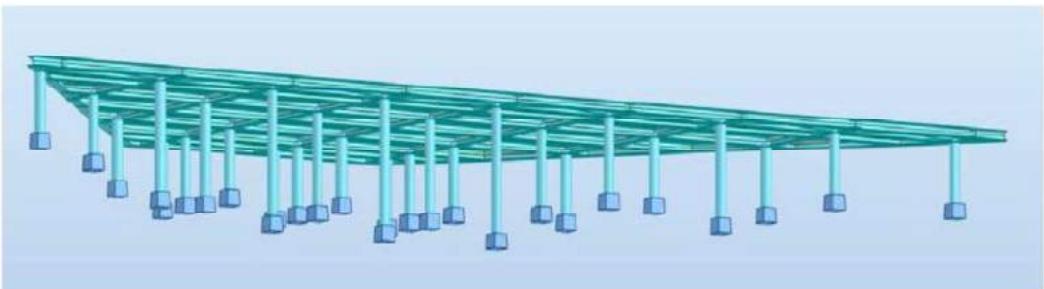
Πρόκειται για μεταλλική προβλήτα, η οποία θα εδράζεται επί μεταλλικών πασσάλων στο βραχώδες υπόστρωμα της δυτικής ακτής της νήσου. Η προβλήτα είναι διαστάσεων $34,6 \times 15,3\text{m}$ σχήματος τραπεζίου και αποτελείται από εσχάρα μεταλλικών δοκών χάλυβα ποιότητας S355. Οι πάσσαλοι είναι κοίλης διατομής RHS $300 \times 12\text{ mm}$. Όλες οι διατομές της εσχάρας δοκών είναι διατομής HEB300. Πιο αναλυτικά οι διατομές περιγράφονται στις ακόλουθες εικόνες.



Για να εξασφαλιστεί η διαφραγματική λειτουργία του καταστρώματος της προβλήτας έχουν τοποθετηθεί χιαστί σύνδεσμοι (UPN180) με την διάταξη που φαίνεται στην σχετική εικόνα. Το υπέδαφος στο οποίο εδράζονται οι πάσσαλοι

Θεωρείται ότι είναι βραχώδες και επί το δυσμενέστερο έχει γίνει η θεώρηση ότι για περί τα 2,0m κάτω από την επιφάνεια του βυθού γίνεται η έμπηξη των πασσάλων και πληρούνται με σκυρόδεμα μέχρι την επιφάνεια του βυθού. Σχετικά με την κατασκευή έχουν γίνει επιλογές ως προς τις συνδέσεις, ώστε να εξασφαλίζεται ότι δεν θα υπάρχουν ογκώδη μεταλλικά στοιχεία που δεν θα μπορούν να μεταφερθούν εύκολα στην θέση του έργου. Ένα παράδειγμα τέτοιων συνδέσεων αποτελούν οι κύριες δοκοί που επικάθονται των πασσάλων και συνδέονται με τις εγκάρσιες δοκούς καθώς και η σύνδεση των πασσάλων με το κατάστρωμα της προβλήτας.





Οι φορτίσεις που έχουν ληφθεί υπόψιν και παρατίθενται και στο τεύχος υπολογισμών είναι οι εξής:

- Ίδιο βάρος της κατασκευής.
- Μόνιμα πρόσθετα φορτία του καταστρώματος της προβλήτας συμπεριλαμβανομένου και του τελικού δαπέδου. Έχει ληφθεί φορτίο $2,0 \text{ kN/m}^2$.
- Φορτίο των παλετών που θα στοιβάζονται στην προβλήτα για την αποθήκευση ιχθυοτροφών. Έχει επιλεγεί να τοποθετηθούν οι παλέτες σε μια απόσταση περίπου τεσσάρων (4) μέτρων από την άκρη της προβλήτας, ώστε να προστατευθούν οι παλέτες από πιθανή κακοκαιρία. Έχει τοποθετηθεί ένα φορτίο των $10,0 \text{ kN/m}^2$ ομοιόμορφα κατανεμημένο σε επιφάνεια περίπου 200m^2 .

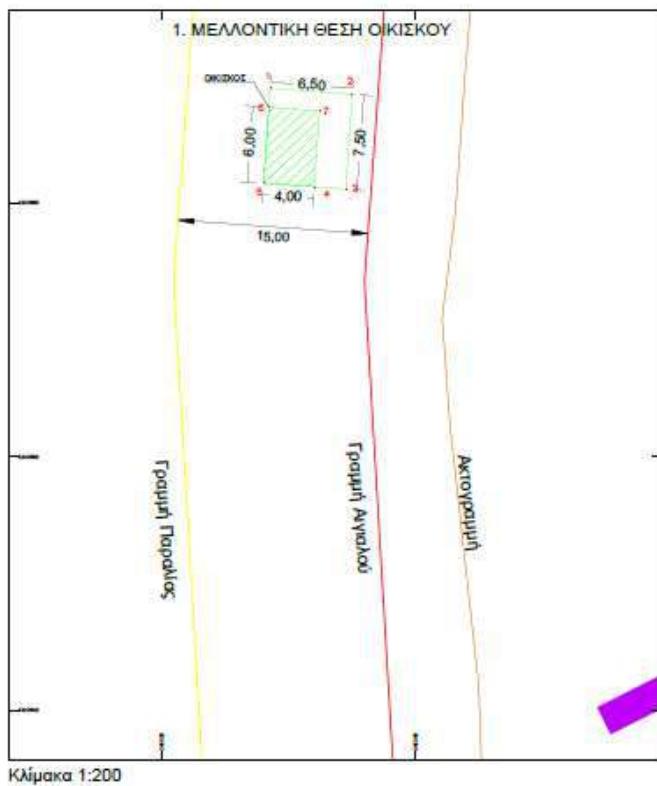
- Φορτίο ανέμου σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις του Ευρωκώδικα (EN 1991-1-1) για ανοικτό στέγαστρο χωρίς κλίση. Ως βασική ταχύτητα ανέμου λαμβάνονται τα 33m/sec.
- Φορτίο κυμάτων τόσο και προς τις δύο διευθύνσεις όσο και κατακόρυφα προς τα πάνω και προς τα κάτω σύμφωνα με τα δεδομένα όπως προέκυψαν από την λιμενική μελέτη.
- Φορτίο ανθρωποσυνωστισμού. Ομοιόμορφα κατανεμημένο φορτίο των 5,0 kN/m² σε όλη την επιφάνεια του καταστρώματος της προβλήτας.
- Φορτίο γερανού που θα εξυπηρετεί τις φορτοεκφορτώσεις από και προς τα σκάφη. Η ικανότητα του γερανού λαμβάνεται ως φορτίο 3tn και με μοχλοβραχίονα 2,0m έξω από την προβλήτα.
- Φορτίο πρόσκρουσης κατά την παραβολή σκαφών. Λαμβάνεται φορτίο των 25kN σε τρία σημεία επιλεγμένα ως σημεία δέστρας της προβλήτας.
- Έλξη δέστρας. Λαμβάνεται ως φορτίο 100 kN στα τρία σημεία της δέστρας. Έχει ληφθεί υπόψιν στους συνδυασμούς φόρτισης τόσο ξεχωριστά σε κάθε σημείο δέστρας, όσο και ταυτόχρονα σε όλα.
- Φορτίο οχήματος clark. Λαμβάνεται υπόψιν όχημα clark διαστάσεων 3,70 x 1,20m ίδιου βάρους 4,1tn και φέρουσας ικανότητας 2,5tn.
- Σεισμική φόρτιση. Λαμβάνεται συντελεστής συμπεριφοράς $q=1$. Συντελεστής θεμελίωσης $\theta=1,0$, Κατηγορία Εδάφους , Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας III, Κατηγορία Σπουδαιότητας Σ1 και ποσοστό απόσβεσης $\zeta=4\%$.

Οι συνδυασμοί των δράσεων και οι έλεγχοι των μεταλλικών στοιχείων και των συνδέσεων έχουν γίνει σε οριακή κατάσταση αστοχίας και λειτουργικότητας σύμφωνα με τις αντίστοιχες διατάξεις του Ευρωκώδικα (EN 1990 και 1993-1).

Φυλάκια

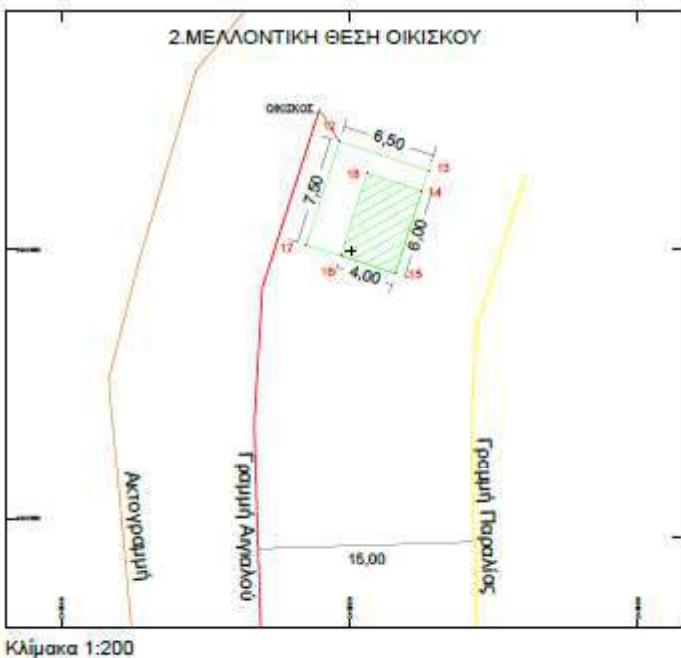
Αναφορικά με τα φυλάκια αυτά θα αποτελούνται από λυόμενους οικίσκους, οι οποίοι θα τοποθετηθούν ανάμεσα στις γραμμές αιγιαλού και παραλίας.

Οικίσκος στα δυτικά:



Το εμβαδόν της έδρασης του οικίσκου είναι 48,75 τ.μ. (6,5m x 7,5m) ενώ οι διαστάσεις του οικίσκου θα είναι 4m x 6 m (24τ.μ.).

Οικίσκος στα ανατολικά



Το εμβαδόν της έδρασης του οικίσκου είναι 48,75 τ.μ. (6,5m x 7,5m) ενώ οι διαστάσεις του οικίσκου θα είναι 4m x 6 m (24τ.μ.).

6.3.2. Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών

Αναφορικά με την σύνδεση με το οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών, το έργο θα εξυπηρετηθεί από υφιστάμενη οδό μέσω της οποίας ήδη εξασφαλίζεται η επικοινωνία της παράκτιας περιοχής. Πρόκειται για επαρχιακό οδικό δίκτυο που εξυπηρετούσε τις εγκαταλειμμένες, πλέον, εγκαταστάσεις του ΙΧΘΥΚΑ ΑΕ.

6.3.3. Συνολική επιφάνεια κάλυψης.

Η συνολική κάλυψη της προβλήτας είναι 327m² και του κάθε οικίσκου 48,75m².

6.4. Φάση κατασκευής

Κατά την φάση κατασκευής σύμφωνα με το νέο σχεδιασμό θα τοποθετηθούν στο θαλάσσιο χώρο, τα αγκυροβόλια, οι κλωβοί και οι αλυσίδες κλπ σύμφωνα με τα σχέδια και τις υποδείξεις των αρμόδιων αρχών. Η αγκύρωση των πλωτών εγκαταστάσεων θα ακολουθήσει τους κανόνες ορθής αγκυροβόλησης σύμφωνα με τους κανονισμούς, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ευστάθεια και η ασφάλεια των εγκαταστάσεων και να αποφευχθούν κίνδυνοι στη ναυσιπλοΐα.

Τα αγκυροβόλια, είναι προκατασκευασμένα στοιχεία από οπλισμένο σκυρόδεμα, τετραγωνικής διατομής, διαστάσεων 1m x 1 m x 1 m, στα οποία υπάρχει ενσωματωμένος μεταλλικός κρίκος για τη σύνδεσή τους με αλυσίδες.

Τα αγκυροβόλια, οι αλυσίδες με τις οποίες συνδέονται με τους κλωβούς, οι, πλωτήρες, κ.λπ. μεταφέρονται με πλωτά μέσα και ποντίζονται στο θαλάσσιο χώρο στη συγκεκριμένη θέση τους.

Οι νέοι κλωβοί θα είναι κατασκευασμένοι από σκληρούς πλαστικούς κυλίνδρους (σωλήνες), οι οποίοι προσάγονται στην ακτή όπου επικολλούνται για να διαμορφώσουν στεφάνες της επιθυμητής διαμέτρου. Στη συνέχεια σύρονται στη θάλασσα με τη βοήθεια πλωτού μέσου, στερεώνονται με τα αγκυροβόλια και τοποθετούνται στη συγκεκριμένη θέση τους. Οι εργασίες διαμόρφωσης των κλουβιών θα γίνουν στο πλάτωμα στο οποίο απολήγει η αγροτική – δασική οδός.

Το περίγραμμα του θαλάσσιου χώρου να σημανθεί κατάλληλα ώστε να είναι ορατό από τα παραπλέοντα σκάφη, με σημαντήρες σύμφωνα με τις σχετικές υποδείξεις των αρμόδιων υπηρεσιών.

Παράλληλα, θα απομακρυνθούν από την επιφάνεια αλλά και τον πυθμένα του θαλάσσιου χώρου όλα τα επιμέρους άχρηστα τεμάχια του εξοπλισμού, όπως αγκυροβόλια, σύνδεσμοι, αλυσίδες, σχοινιά, φωτοσημαντήρες κλπ.

Τα υλικά αυτά θα μεταφερθούν και θα αποτεθούν προσωρινά στους ακάλυπτους χώρους. Από εκεί, όσα από τα υλικά αυτά έχουν υπολειμματική οικονομική αξία (δίχτυα, σχοινιά, αλυσίδες, φωτοσημαντήρες κ.λπ.) θα πωληθούν ενώ τα άχρηστα

θα διατεθούν ως στερεά απόβλητα, με την παράδοσή τους σε εξουσιοδοτημένους συλλέκτες.

Οι συνοδές χερσαίες υποδομές θα κατασκευαστούν σύμφωνα με τις τεχνικές μελέτες που θα κατατεθούν στις αρμόδιες αρχές και μετά την έκδοση των απαιτούμενων αδειών.

6.4.1. Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα εργασιών

Η απόσυρση των παλιών κλωβών και η τοποθέτηση των νέων καθώς και η πόντιση των αγκυροβολίων, η φωτοσήμανση κ.λπ. εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν σε περίπου 3 μήνες.

Οι εργασίες της προβλήτας εκτιμάται ότι θα ολοκληρωθούν σε περίπου ένα έτος λαμβάνοντας υπόψη και τις καιρικές συνθήκες τους χειμερινούς μήνες.

6.4.2. Αναγκαία υλικά κατασκευής

Τα υλικά (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας) που θα χρησιμοποιηθούν για τη κατασκευή των χερσαίων εγκαταστάσεων είναι συνοπτικά τα ακόλουθα:

Σκυρόδεμα C20/25, Χάλυβας S500B, Χάλυβας S275, Διογκωμένη πολυστερίνη 5 – 8 cm 25-30 Kg/m³, Οπτοπλινθοδομές.

Για τις πλωτές εγκαταστάσεις θα απαιτηθούν πλαστικοί σωλήνες για τη διαμόρφωση των κλωβών, αγκυροβόλια, φωτοσημαντίρες, δίχτυα, κ.λπ.

6.4.3. Εκροές Υγρών αποβλήτων

Κατά τη διάρκεια των κατασκευών δεν προκύπτουν υγρά απόβλητα.

6.4.4. Πλεονάζοντα υλικά

Κατά την κατασκευή των χερσαίων εγκαταστάσεων υπάρχει περίπτωση να περισσέψουν υλικά κατασκευής ή/και να παραχθούν απορρίμματα. Τα πλεονάζοντα υλικά θα διαχειριστούν καταλλήλως σε θέση που θα υποδειχθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες ή σε νομίμως αδειοδοτημένο χώρο. Τα απορρίμματα

(συσκευασίες, άχρηστα υλικά) θα απορρίπτονται στους κάδους και θα συλλέγονται κάθε 5 ημέρες από απορριμματοφόρο όχημα του Δήμου.

- 20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια
- 20 01 39 πλαστικά
- 20 02 02 χώματα και πέτρες – χρήση στη διαμόρφωση εξωτερικού χώρου

6.4.5. Εκπομπές αερίων ρύπων

Κατά τη κατασκευή των υποδομών θα γίνει χρήση μηχανημάτων έργου τα οποία θα είναι και η μοναδική σημειακή πηγή εκπομπής αερίων ρύπων σε μικρές ποσότητες και μικρό χρονικό διάστημα.

6.4.6. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Κατά τη κατασκευή των υποδομών θα γίνει χρήση μηχανημάτων έργου τα οποία, κατά τη διάρκεια λειτουργίας τους και μέχρι το πέρας της κατασκευής, θα παράγουν θόρυβο και θα προκαλούν δονήσεις στο έδαφος. Η ένταση και τα όρια εκπομπής ποικίλουν ανάλογα με τον τύπο των μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν, λαμβάνοντας υπόψη όμως το μικρό μέγεθος των κατασκευών η διάρκεια των οχλήσεων θα είναι περιορισμένη.

6.5. Φάση λειτουργίας

6.5.1. Περιγραφή της λειτουργίας - διαχείρισης του έργου

Στη θαλάσσια έκταση των 10 στρεμμάτων θα πραγματοποιηθεί η εκτροφή θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, ετήσιας δυναμικότητας 150 τόνων, σε δύο (2) εισαγωγές γόνου.

1Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΟΝΟΥ ΜΗΝΟΣ ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΥ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ 75 ΤΟΝΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΙΧΘΥΩΝ

1ο στάδιο ανάπτυξης 2 – 15 gr

Η μονάδα θα προμηθεύεται κατά τον μήνα Ιανουάριο 235.000 ιχθύδια, που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε πέντε (5) κυκλικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m X 6 m βάθους, συνολικού ωφέλιμου όγκου (760 m³ X 5) 3.800 m³ και με αρχική ιχθυοφόρτιση 0,12kg/m³.

Η τελική βιομάζα του σταδίου, με συνολική θνησιμότητα 6% ανέρχεται σε 3.314kg ιχθυδίων που αντιστοιχεί σε τελική ιχθυοφόρτιση 0,87kg/m³.

Για το στάδιο αυτό προβλέπεται η χρησιμοποίηση πέντε (5) κυκλικών ιχθυοκλωβών εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m και πέντε (5) διχτυών 5 mm-6 mm, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο όγκο 760m³ το καθένα.

Η διάρκεια του σταδίου ανέρχεται σε δύο (2) μήνες.

2ο στάδιο ανάπτυξης 15 – 50 gr

Η αρχική βιομάζα του σταδίου ανέρχεται σε 220.900kg ιχθυδίων που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε έξι(6) κυκλικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m X 9 m βάθους, συνολικού ωφέλιμου όγκου (1.140 m³ X 6) 6.840m³ και με αρχική ιχθυοφόρτιση 0,48kg/ m³.

Η τελική βιομάζα του σταδίου, με συνολική θνησιμότητα 5% ανέρχεται σε 10.493kg ιχθυδίων που αντιστοιχεί σε τελική ιχθυοφόρτιση 1,53kg/ m³.

Για το στάδιο αυτό προβλέπεται η χρησιμοποίηση έξι (6) κυκλικών ιχθυοκλωβών εσωτερικής διαμέτρου 12,7m και έξι (6) διχτυών 5 mm-6 mm, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο όγκο 1.140 m³ το καθένα.

Η διάρκεια του σταδίου ανέρχεται σε τέσσερις (4) μήνες.

3ο στάδιο ανάπτυξης 50 – 180 gr

Η αρχική βιομάζα του σταδίου ανέρχεται σε 209.855 kg ιχθυδίων που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε έξι (6) κυκλικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m X 9 m βάθους, συνολικού ωφέλιμου όγκου (1.140 m³ X 6) 6.840 m³ και με αρχική ιχθυοφόρτιση 1,53 kg/ m³.

Η τελική βιομάζα του σταδίου, με συνολική θνησιμότητα 4% ανέρχεται σε 36.263kg ιχθυδίων που αντιστοιχεί σε τελική ιχθυοφόρτιση 5,3kg/ m³.

Για το στάδιο αυτό προβλέπεται η χρησιμοποίηση έξι (6) κυκλικών ιχθυοκλωβών εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m και έξι (6) διχτυών 8 mm-10 mm, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο όγκο 1.140 m³ το καθένα.

Η διάρκεια του σταδίου ανέρχεται σε έξι (6) μήνες.

4ο στάδιο ανάπτυξης 180 – 380 gr

Η αρχική βιομάζα του σταδίου ανέρχεται σε 201.461kg ιχθυδίων που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε οχτώ (8) κυκλικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m X 9 m βάθους, συνολικού ωφέλιμου όγκου (1.140 m³ X 8) 9.120 m³ και με αρχική ιχθυοφόρτιση 3,98kg/ m³.

Η τελική βιομάζα του σταδίου, με συνολική θνησιμότητα 2% ανέρχεται σε 75.024 kg ιχθυδίων που αντιστοιχεί σε τελική ιχθυοφόρτιση 8,2kg/ m³.

Για το στάδιο αυτό προβλέπεται η χρησιμοποίηση οχτώ (8) κυκλικών ιχθυοκλωβών εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m και οχτώ (8) διχτυών 12 mm-14 mm, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο όγκο 1.140 m³ το καθένα.

Η διάρκεια του σταδίου ανέρχεται σε πέντε (5) μήνες.

2Η ΕΙΣΑΓΩΓΗ ΓΟΝΟΥ ΜΗΝΟΣ ΜΑΡΤΙΟΥ

ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΑΡΑΓΩΓΗ 75 ΤΟΝΩΝ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΜΕΣΟΓΕΙΑΚΩΝ ΙΧΘΥΩΝ

1ο στάδιο ανάπτυξης 2 – 15 gr

Η μονάδα θα προμηθεύεται κατά τον μήνα Μάρτιο 235.000 ιχθύδια, που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε πέντε (5) κυκλικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m X 6 m βάθους, συνολικού ωφέλιμου όγκου (760 m³ X 5) 3.800 m³ και με αρχική ιχθυοφόρτιση 0,12 kg/m³.

Η τελική βιομάζα του σταδίου, με συνολική θνησιμότητα 6% ανέρχεται σε 3.314 kg ιχθυδίων που αντιστοιχεί σε τελική ιχθυοφόρτιση 0,87 kg/m³.

Για το στάδιο αυτό προβλέπεται η χρησιμοποίηση πέντε (5) κυκλικών ιχθυοκλωβών εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m και πέντε (5) διχτυών 5 mm-6 mm, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο όγκο 760m³ το καθένα.

Η διάρκεια του σταδίου ανέρχεται σε δύο (2) μήνες

2ο στάδιο ανάπτυξης 15 – 50 gr

Η αρχική βιομάζα του σταδίου ανέρχεται σε 220.900 kg ιχθυδίων που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε έξι (6) κυκλικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m X 9 m βάθους, συνολικού ωφέλιμου όγκου (1.140 m³ X 6) 6.840 m³ και με αρχική ιχθυοφόρτιση 0,48 kg/ m³.

Η τελική βιομάζα του σταδίου, με συνολική θνησιμότητα 5% ανέρχεται σε 10.493 kg ιχθυδίων που αντιστοιχεί σε τελική ιχθυοφόρτιση 1,53 kg/ m³.

Για το στάδιο αυτό προβλέπεται η χρησιμοποίηση έξι (6) κυκλικών ιχθυοκλωβών εσωτερικής διαμέτρου 12,7m και έξι (6) διχτυών 5 mm-6 mm, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο όγκο 1.140 m³ το καθένα.

Η διάρκεια του σταδίου ανέρχεται σε τέσσερις μήνες

3ο στάδιο ανάπτυξης 50 – 180 gr

Η αρχική βιομάζα του σταδίου ανέρχεται σε 209.855 kg ιχθυδίων που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε έξι (6) κυκλικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής

διαμέτρου 12,7 m X 9 m βάθους, συνολικού ωφέλιμου όγκου (1.140 m³ X 6) 6.840 m³ και με αρχική ιχθυοφόρτιση 1,53 kg/ m³.

Η τελική βιομάζα του σταδίου, με συνολική θνησιμότητα 4% ανέρχεται σε 36.263 kg ιχθυδίων που αντιστοιχεί σε τελική ιχθυοφόρτιση 5,3 kg/ m³.

Για το στάδιο αυτό προβλέπεται η χρησιμοποίηση έξι (6) κυκλικών ιχθυοκλωβών εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m και έξι (6) διχτυών 8 mm-10 mm, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο όγκο 1.140 m³ το καθένα.

Η διάρκεια του σταδίου ανέρχεται σε έξι μήνες

4ο στάδιο ανάπτυξης 180 – 380 gr

Η αρχική βιομάζα του σταδίου ανέρχεται σε 201.461 kg ιχθυδίων που προβλέπεται να τοποθετηθούν σε οχτώ (8) κυκλικούς ιχθυοκλωβούς εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m X 9 m βάθους, συνολικού ωφέλιμου όγκου (1.140 m³ X 8) 9.120 m³ και με αρχική ιχθυοφόρτιση 3,98 kg/ m³.

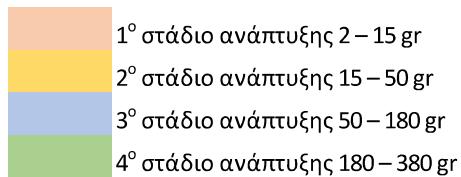
Η τελική βιομάζα του σταδίου, με συνολική θνησιμότητα 2% ανέρχεται σε 75.024 kg ιχθυδίων που αντιστοιχεί σε τελική ιχθυοφόρτιση 8,2 kg/ m³.

Για το στάδιο αυτό προβλέπεται η χρησιμοποίηση οχτώ (8) κυκλικών ιχθυοκλωβών εσωτερικής διαμέτρου 12,7 m και οχτώ (8) διχτυών 12 mm-14 mm, τα οποία θα έχουν ωφέλιμο όγκο 1.140 m³ το καθένα.

Η διάρκεια του σταδίου ανέρχεται σε πέντε μήνες.

Πίνακας 6.4.: Πρόγραμμα Παραγωγής 150 τόνων Θαλάσσιων Μεσογειακών
Ιχθύων

| Εισαγωγή γόνου | 1η εισαγωγή γόνου 1ου έτους | | 2η εισαγωγή γόνου 1ου έτους | | 1η εισαγωγή γόνου 2ου έτους | | 2η εισαγωγή γόνου 2ου έτους | | Σύνολο κλωβών |
|---------------------|--------------------------------|--------|--------------------------------|--------|--------------------------------|--------|--------------------------------|--------|------------------|
| Κλωβοί Παραγωγής | Π=40 M | Π=40 M | |
| Βάθος διχτυού | H=6 M | H=9 M | |
| Ιανουάριος | 5 | | | | | | | | 5 |
| Φεβρουάριος | 5 | | | | | | | | 5 |
| Μάρτιος | | 6 | 5 | | | | | | 11 |
| Απρίλιος | | 6 | 5 | | | | | | 11 |
| Μάιος | | 6 | | 6 | | | | | 12 |
| Ιούνιος | | 6 | | 6 | | | | | 12 |
| Ιούλιος | | 6 | | 6 | | | | | 12 |
| Αύγουστος | | 6 | | 6 | | | | | 12 |
| Σεπτέμβριος | | 6 | | 6 | | | | | 12 |
| Οκτώβριος | | 6 | | 6 | | | | | 12 |
| Νοέμβριος | | 6 | | 6 | | | | | 12 |
| Δεκέμβριος | | 6 | | 6 | | | | | 12 |
| Ιανουάριος | | 8 | | 6 | 5 | | | | 19 |
| Φεβρουάριος | | 8 | | 6 | 5 | | | | 19 |
| Μάρτιος | | 8 | | 8 | | 6 | 5 | | 27 |
| Απρίλιος | | 8 | | 8 | | 6 | 5 | | 27 |
| Μάιος | | 8 | | 8 | | 6 | | 6 | 28 |
| Ιούνιος | | | | 8 | | 6 | | 6 | 20 |
| Ιούλιος | | | | 8 | | 6 | | 6 | 20 |
| Αύγουστος | | | | | | 6 | | 6 | 12 |



Μέγιστος ωφέλιμος όγκος (Μάιος):

28 κλωβοί Π=40 M, H=9 M όγκου 1.140 κ.μ. 28 1.140 31.920
31.920

6.5.2. Εισροές ενέργειας, υλικών και νερού

6.5.2.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Τροφές - ιχθύδια

Σύμφωνα με τα στοιχεία που τηρούνται από τον κύριο του έργου, οι τροφές που καταναλώνονται στη μονάδα για παραγωγή 150 tn μεσογειακών ψαριών (κυρίως τσιπούρα, λαβράκι) είναι περίπου 2 kg ανά έτος για κάθε 1 Kg ψάρι, δηλαδή ο συντελεστής μετατρεψιμότητας 2:1.

Νερό

Η μονάδα σήμερα δε διαθέτει χερσαίες εγκαταστάσεις.

Ενέργεια

Για την κίνηση της αυτοκινούμενης εξέδρας και του σκάφους και την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας από το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος, η συνολική κατανάλωση καυσίμων ανέρχεται σήμερα σε περίπου 9.000 L diesel/a.

6.5.2.2 Μετατόπιση

Τροφές – ιχθύδια

Η απαιτούμενη ποσότητα γόνου για την παραγωγή 300 tn/a μεσογειακών ιχθύων θα εξασφαλίζεται από τους υπάρχοντες ιχθυογεννητικούς σταθμούς και εκτιμάται σε 470.000 ιχθύδια.

Η διατροφή των ψαριών θα γίνεται με τεχνητές ιχθυοτροφές σε μορφή συμπύκτων (pellets). Οι εκτιμώμενες ποσότητες ιχθυοτροφών είναι 295 tn/a.

Το είδος των πρώτων και βοηθητικών υλών που χρησιμοποιούνται στην εκτροφή (ιχθυοτροφές, απολυμαντικά, αντιβιοτικά κτλ) δεν περιέχουν τοξικές ή επικίνδυνες ουσίες. Οι χορηγούμενες ποσότητες ιχθυοτροφών διαφέρουν κατά τη διάρκεια του έτους ανάλογα με τη θερμοκρασία του νερού και το μέγεθος των ψαριών. Σε γενικές γραμμές μεγαλύτερες ποσότητες των τροφών χορηγούνται τους θερμούς μήνες του έτους και οι μικρότερες τους ψυχρούς.

Οι ημερησίως χορηγούμενες ποσότητες ιχθυοτροφών κυμαίνονται από 800 ως 3000 kg/d, ανάλογα με το μήνα του έτους.

Οι τροφές μεταφέρονται στη μονάδα σε παλέτες, διαστάσεων 1,00 m x 1,20 m x 1,65 m ύψος. Κάθε παλέτα έχει 50 σακιά, και κάθε σακί είναι μια αεροστεγώς κλεισμένη πλαστική συσκευασία, που περιέχει τροφές βάρους 25 kg. Συνεπώς κάθε παλέτα έχει συνολικά: 50 σακιά/παλέτα x 25 kg τροφές / σακί =1.250 kg τροφές / παλέτα

Άρα, για την μέγιστη απαίτηση ιχθυοτροφής (τον Ιούνιο) απαιτείται να μεταφερθούν περίπου 2,5 παλέτες την ημέρα.

Οι αποθηκευτικοί χώροι οι οποίοι έχουν προβλεφθεί στις βοηθητικές εγκαταστάσεις της μονάδες επαρκούν για την αποθήκευση των ιχθυοτροφών.

Νερό

Οι συνολικές απαιτήσεις νερού αναλύονται ως εξής:

Ετήσια κατανάλωση νερού:

Ανάγκες προσωπικού: 6 άτομα x 50 L/d/άτομο = 0,30 m3/d

Ενέργεια

Οι χερσαίες εγκαταστάσεις θα εξυπηρετούνται από γεννήτρια.

Η μέση ημερήσια κατανάλωση καυσίμων (Qf) για την κίνηση της αυτοκινούμενης εξέδρας (120 HP) και του μηχανοκίνητου σκάφους (320 HP), υπολογίζεται ως συνάρτηση της ισχύος των μηχανών ($I = 570 \text{ kW}$) επί την ειδική κατανάλωση ($Sq = 0,013 \text{ L/kW/h}$), επί το χρόνο λειτουργίας των μηχανών ($t = 4 \text{ h/d}$).

$$Qf = 570 \text{ kW} \times 0,013 \text{ L/kW/h} \times 4 \text{ h/d} = 30 \text{ L/d}$$

Η μέση ετήσια κατανάλωση καυσίμων αντιστοιχεί σε 10.950 L/a.

6.5.3. Εκροές υγρών αποβλήτων (εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, τρόπος διαχείρισης και διάθεσης ανά είδος)

Από την παραγωγική διαδικασία της πλωτής μονάδας, δεν προκύπτουν υγρά απόβλητα και επομένως δεν απαιτείται να ληφθούν κάποια μέτρα προστασίας.

Η μέγιστη παραγωγή οργανικού φορτίου από τις απεκκρίσεις των ψαριών (βάσει της σταθμεύουσας ιχθυομάζας) υπολογίζεται σε 1,25 g BOD/m3. Πρόκειται για συγκέντρωση οργανικού φορτίου που μπορεί να αφομοιωθεί από το θαλάσσιο περιβάλλον, γεγονός άλλωστε που επιβεβαιώνεται από τα αποτελέσματα των αναλύσεων στο θαλάσσιο περιβάλλον, από την άριστη κατάσταση των εκτρεφόμενων ιχθύων αλλά και την ελεύθερη πολυπληθή ιχθυοπανίδα κάτω και γύρω από τη μονάδα.

6.5.4. Εκροές στερεών αποβλήτων (εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, κατάταξη ΕΚΑ, τρόπος διαχείρισης και διάθεσης)

Παραπροϊόντα της εκτροφής είναι τα νεκρά ψάρια, τα οποία συλλέγονται από τους ιχθυοκλωβούς. Τα νεκρά ψάρια διαχειρίζονται σύμφωνα με όσα προβλέπονται στον ΚΑΝ 811/2003, δηλαδή συλλέγονται ξεχωριστά και παραμένουν διαχωρισμένα και αναγνωρίσιμα κατά τη μεταφορά προς επεξεργασία σε ειδικές εγκαταστάσεις, οι οποίες λειτουργούν με νόμιμη άδεια (FARGEKO HELLAS ΣΥΛΛΟΓΗ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ Ε.Π.Ε.), όπως φαίνεται στο επισυναπτόμενο ιδιωτικό συμφωνητικό. Με τον ίδιο τρόπο θα διαχειρίζονται τα νεκρά ψάρια μετά την μετατόπιση της μονάδας.

Παραπροϊόντα αποτελούν και οι πλαστικοί σάκοι των ιχθυοτροφών και τα πλαστικά περιτυλίγματα των παλετών και κιβωτίων. Τα πλαστικά αυτά συλλέγονται από την ΑΝ.Υ.ΕΛ ΕΠΕ (βλέπε συνημμένη βεβαίωση).

Τα παραπάνω απόβλητα κατατάσσονται κατά ΕΚΑ ως εξής:

| ΕΚΑ | ΔΙΑΘΕΣΗ |
|---|----------------|
| 15 01 03 Ξύλινη συσκευασία | ΑΝ.Υ.ΕΛ ΕΠΕ |
| 02 01 02 Απόβλητα ιστών ζώων | FARGEKO HELLAS |
| 20 01 39 Πλαστικά (σάκοι και περιτυλίγματα) | ΑΝ.Υ.ΕΛ ΕΠΕ |
| 20 03 01 Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα | ΔΕΥΑΜ |

6.5.5. Εκπομπές ρύπων και αερίων θερμοκηπίου από τη λειτουργία του έργου

Δεν προκύπτουν αέρια απόβλητα από την παραγωγική διαδικασία της πλωτής μονάδας ιχθυοκαλλιέργειας. Πολύ μικρές εκπομπές καυσαερίων προκύπτουν από τη χρήση του σκάφους για την εξυπηρέτηση των πλωτών εγκαταστάσεων.

6.5.6. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου

Δεν υπάρχουν ούτε προβλέπονται μετά την μετεγκατάσταση και τον εκσυγχρονισμό εκπομπές θορύβου και δονήσεων από η λειτουργία της μονάδας. Ο μόνος θόρυβος προέρχεται από την κίνηση των εξεδρών και του μηχανοκίνητου σκάφους.

6.5.7. Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Από τη φύση της μονάδας δεν προκύπτουν εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

6.6. Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση

6.6.1. Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας

Τόσο η τοποθεσία όσο και η δραστηριότητα της μονάδας δεν προβλέπει την ξαφνική ή προγραμματισμένη παύση της λειτουργίας της. Σε κάθε περίπτωση και εφόσον η παύση της λειτουργίας κριθεί απαραίτητη, λόγω δυσμενών καιρικών ή οικονομικών συνθηκών, η επιχείρηση θα μεριμνήσει για την απομάκρυνση του πλωτού και βενθικού εξοπλισμού. Ο απαιτούμενος χρόνος για την απομάκρυνση του ως άνω εξοπλισμού εκτιμάται το πολύ σε ένα μήνα.

6.6.2. Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσής τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα).

Σε περίπτωση παύσης λειτουργίας της πλωτής μονάδας θα γίνει απομάκρυνση από τη θάλασσα των συστοιχιών των κλωβών και των αγκυροβολίων, καθώς και όλων των επιμέρους τεμαχίων του εξοπλισμού, όπως σύνδεσμοι, αλυσίδες, σχοινιά, φωτοσημαντήρες κ.λπ. Τα υλικά αυτά θα μεταφερθούν και θα αποτεθούν προσωρινά στους ακάλυπτους χώρους. Από εκεί, όσα από τα υλικά αυτά έχουν υπολειμματική οικονομική αξία (δίχτυα, σχοινιά, αλυσίδες, φωτοσημαντήρες κ.λπ.) θα πωληθούν ενώ τα άχρηστα θα διατεθούν ως στερεά απόβλητα, με την παράδοσή τους σε εξουσιοδοτημένους συλλέκτες.

Μετά την απομάκρυνση των εγκαταστάσεων στα ύδατα θα φωτογραφηθεί η επιφάνεια και ο πυθμένας και οι σχετικές φωτογραφίες, οι οποίες θα τεκμηριώνουν την αποκατάσταση του χώρου στη φυσική του μορφή, θα παραδοθούν στον κύριο της θαλάσσης έκτασης, δηλαδή στο Ελληνικό Δημόσιο. Για την παράδοση και παραλαβή θα συνταχθεί και υπογραφεί σχετικό πρωτόκολλο.

6.6.3. Αποκατάσταση εδάφους ή χώρου κατάληψης του έργου και νέα χρήση του χώρου.

Οι κτιριακές εγκαταστάσεις θα εκκενωθούν και από κοινού με τα δομικά έργα και τον περιβάλλοντα χώρο θα παραδοθούν στον κύριο της έκτασης.

6.7. Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον

Στην περιοχή δεν εμφανίζονται ακραία καιρικά φαινόμενα και επομένως, δεν αναμένεται ιδιαίτερη επιβάρυνση της θαλάσσιας περιοχής από απορροές ομβρίων ή και μεταφορά ρύπων λόγω ισχυρών ανέμων. Ο κίνδυνος καταστροφής κάποιων κλουβιών λόγω καιρικών συνθηκών δεν είναι πολύ πιθανός και κατά συνέπεια ο κίνδυνος διαφυγής ψαριών εκτροφής στο φυσικό περιβάλλον.

Στην πλωτή μονάδα δεν χρησιμοποιούνται υλικά που μπορούν να δημιουργήσουν κινδύνους ανώμαλων καταστάσεων. Η χρήση απολυμαντικών και αντιβιοτικών παραγόντων είναι περιορισμένη και απόλυτα ελεγχόμενη. Από τους απολυμαντικούς και αντιβιοτικούς παράγοντες που ενδεχόμενα για μικρά διαστήματα χρησιμοποιούνται δεν αναμένονται αυξημένες συγκεντρώσεις τους στο περιβάλλον.

Η μονάδα δεν θα παρακωλύσει ή βλάψει την ναυσιπλοΐα και αλιεία στην περιοχή.

6.8. Σε περίπτωση έργου που επηρεάζει την κοίτη υδατορέματος

Τόσο οι πλωτές εγκαταστάσεις λόγω της φύσης τους, όσο και οι συνοδές χερσαίες εγκαταστάσεις δεν επηρεάζουν την κοίτη υδατορέματος.

7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

Για την επιλογή της καταλληλότερης θέσης χωροθέτησης κατασκευής και λειτουργίας έργων και δραστηριοτήτων, οι παράγοντες που πρέπει να λαμβάνονται υπόψη, να διερευνώνται και να συνυπολογίζονται για τη λήψη της βέλτιστης τελικής απόφασης περιλαμβάνουν κατά περίπτωση χωροταξικά, πολεοδομικά, περιβαλλοντικά (βιοτικά & αβιοτικά), πολιτιστικά, κοινωνικά, οικονομοτεχνικά στοιχεία. Εν συντομίᾳ, οι σημαντικότεροι από αυτούς για το υπό μελέτη έργο είναι:

- η παράκτια μορφολογία, το ανάγλυφο, οι κλίσεις και γενικά η γεωμορφολογία της περιοχής
- οι κλιματολογικές (π.χ. ανεμολογικό καθεστώς) και ωκεανογραφικές συνθήκες (π.χ. θαλάσσια ανάπτυγμα κυματισμού, υδρογραφία κλπ) της περιοχής
- οι διάφοροι θεσμικοί και νομικοί περιορισμοί (αρχαιολογικές ζώνες, περιοχές προστασίας της φύσης, κλπ)
- το γεωτεχνικό, γεωλογικό και υδρογεωλογικό καθεστώς της περιοχής (π.χ. εδαφοτεχνικές συνθήκες)
- οι υφιστάμενες και θεσμοθετημένες χρήσεις γης (π.χ. όρια οικισμών, τουριστικές περιοχές, γεωργική γη υψηλής παραγωγικότητας, κλπ)
- η δομή του οικιστικού δικτύου και η τάση ανάπτυξης
- το ιδιοκτησιακό καθεστώς, η ευκολία απόκτησης των απαραίτητων εδαφικών εκτάσεων, η προσβασιμότητα στην περιοχή
- οι απόψεις της τοπικής κοινωνίας και των τοπικών παραγόντων και η αποφυγή αντιδράσεων

Οι παραπάνω παράγοντες είναι οι σημαντικότεροι που καθορίζουν την επιλογή της βέλτιστης θέσης για την κατασκευή και λειτουργία του έργου, αλλά όχι και οι μόνοι. Σε κάθε περίπτωση όμως, θα πρέπει να πληρούνται οι ελάχιστες αποδεκτές προϋποθέσεις, ώστε η τελικά επιλεγόμενη λύση να ενισχύει τη λειτουργικότητα, την αποτελεσματικότητα, την οικονομική κατασκευή και λειτουργία του έργου, όπως επίσης την προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής.

Στην ενότητα που ακολουθεί παρουσιάζονται στοιχεία των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάσθηκαν, ως προς τη θέση, το μέγεθος, και την κλίμακα, το σχεδιασμό, την τεχνολογία, την παραγωγική διαδικασία καθώς και τη διαδικασία κατασκευής του έργου.

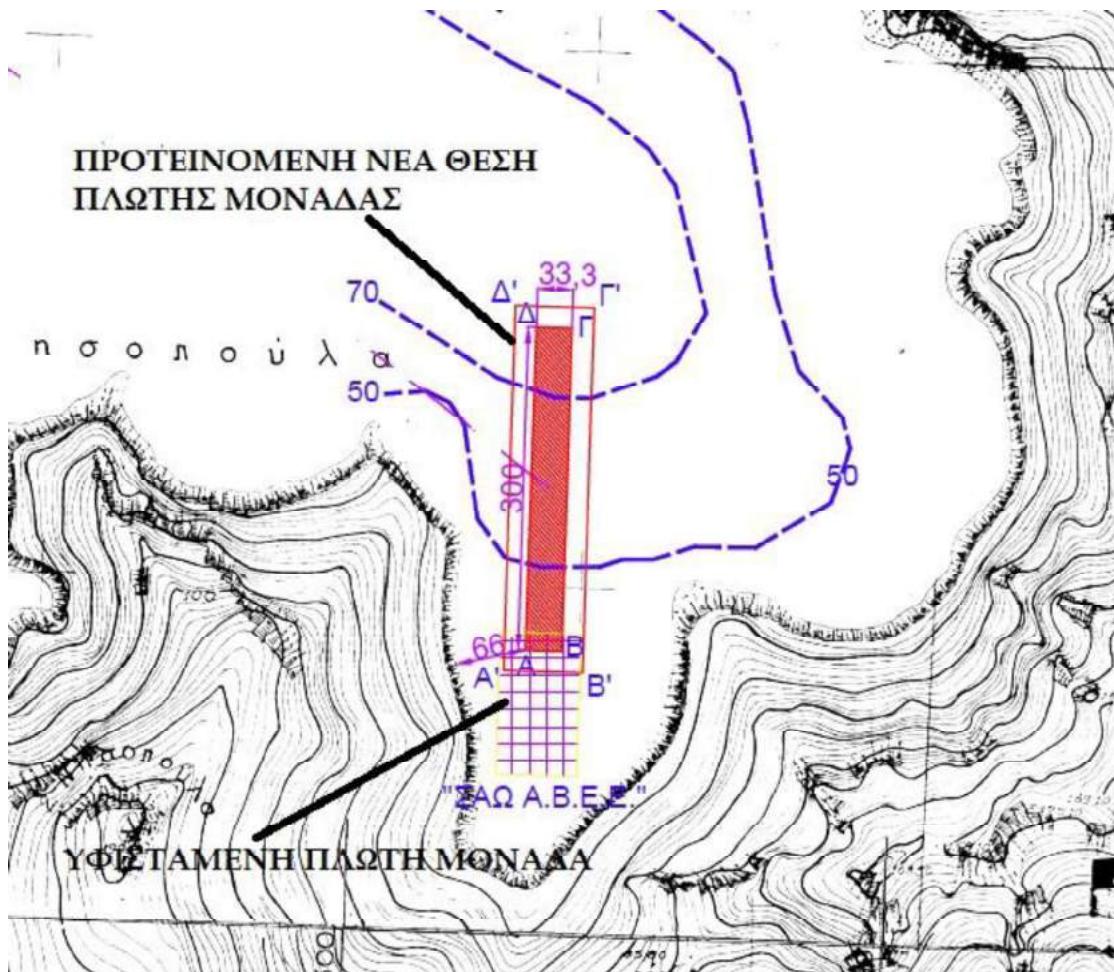
7.1. Παρουσίαση βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων

Μηδενική λύση

Η λύση της μη μετατόπισης του πάρκου εκτροφής της μονάδας δεν θα καταστήσει τη μονάδα βιώσιμη, λόγω συνθηκών που επικρατούν στην υφιστάμενη θέση εγκατάστασης της πλωτής μονάδας και δεν επιτρέπουν την συνέχιση της ομαλής λειτουργίας της, στα πλαίσια της ορθής διαχείρισης και της αειφορίας. Στην προτεινόμενη θέση εγκατάστασής της, η πλωτή μονάδα, σε συνδυασμό με τον εκσυγχρονισμό της και τον νέο εξοπλισμό που θα εγκατασταθεί, θα έχει τη δυνατότητα καλύτερης οικονομικής απόδοσης, αποτελεσματικότερης λειτουργίας και βελτιωμένης διαχείρισης της παραγωγής.

Εναλλακτική λύση πρώτη

Προτείνεται η εγκατάσταση της πλωτής μονάδας στη θέση που αναφαίνεται στο σχετικό σκαρίφημα που ακολουθεί. Η εναλλακτική αυτή ωστόσο απορρίπτεται, καθώς οι διαστάσεις του πάρκου εκτροφής δεν εξυπηρετούν για την τοποθέτηση των αναγκαίων κλωβών για την ομαλή λειτουργία της εν λόγω πλωτής μονάδας και επιπλέον τα κλουβιά πλησιέστερα στην ακτή (στο νότιο τμήμα του πάρκου εκτροφής) θα ήταν τοποθετημένα σε ισοβαθή με χαμηλότερο βάθος.

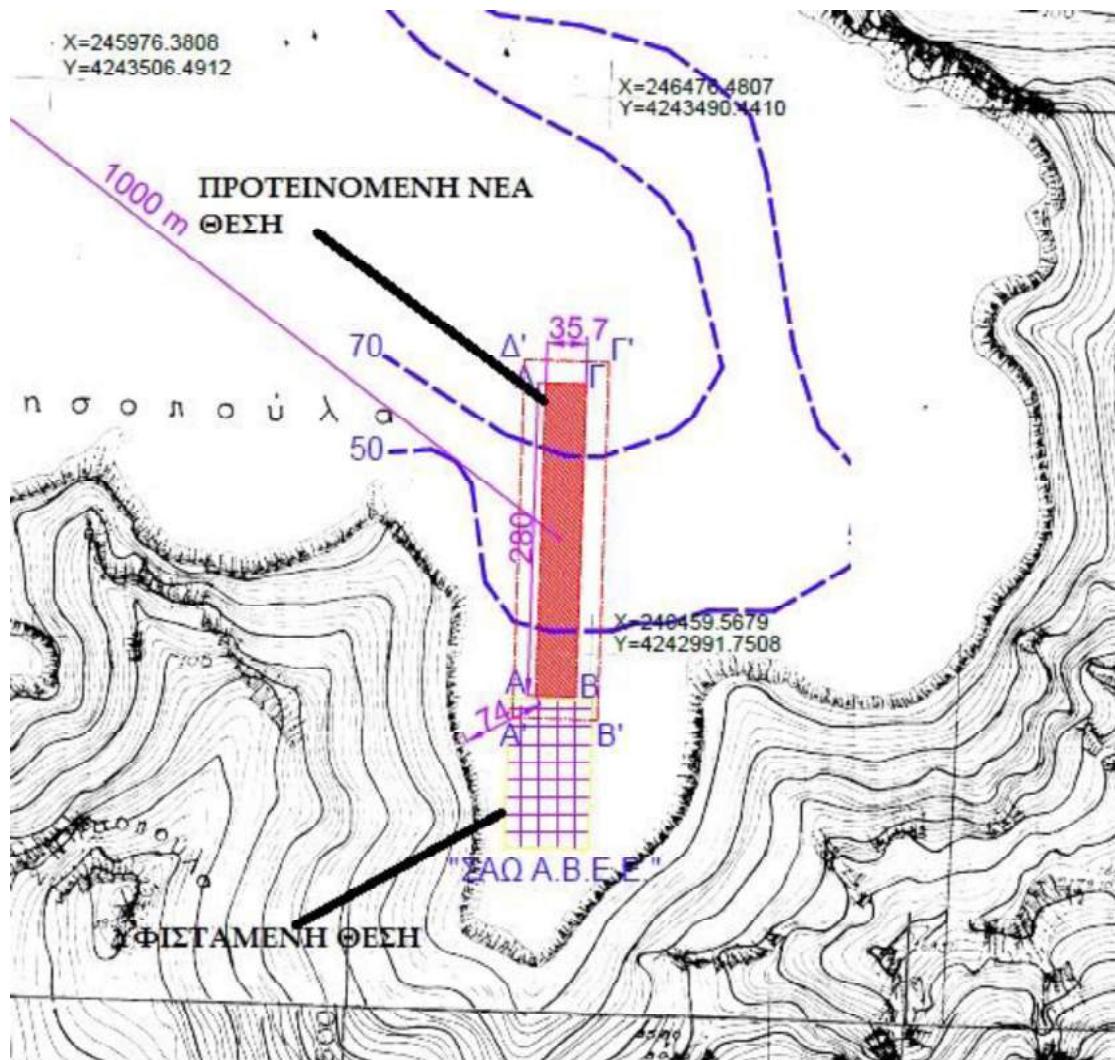


Εικ. 7.1. : Σκαρίφημα Εναλλακτικής Λύσης Α'

Εναλλακτική λύση – τελική

Προτείνεται η μετατόπιση του πάρκου εκτροφής του φορέα νοτιοδυτικά της υφιστάμενης θέσης εγκατάστασης και μάλιστα επιλέχθηκε η νέα (από μετατόπιση) θέση να είναι αυτή που προτείνεται στον παρόντα σχεδιασμό και φαίνεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα κλίμακας 1:5.000, με την πλωτή μονάδα στο σύνολό της να βρίσκεται εγκατεστημένη πέραν της ισοβαθούς των 20 Μ. Η εγκατάσταση της μονάδας στη θέση αυτή προβλέπεται να διευκολύνει τη λειτουργία της μονάδας στο σύνολό της, σε συνδυασμό με την προστασία του περιβάλλοντος, την ασφάλεια του εργατικού δυναμικού και του ζωικού κεφαλαίου.

Επισημαίνεται ότι η τεχνολογία που προτείνεται να χρησιμοποιηθεί είναι η ενδεδειγμένη, σε σχέση με την τοπογραφική διαμόρφωση της θέσης εγκατάστασης της μονάδας.



Εικ. 7.2.: Σκαρίφημα Εναλλακτικής Λύσης Β'

Ο σχεδιασμός της κατασκευής των συνοδών χερσαίων υποδομών θα συμβάλλει στο να οργανώσει ο φορέας ένα αποδοτικό επιχειρηματικό σχήμα. Η εναρμόνιση της λειτουργίας της μονάδας με τις νέες προτεινόμενες διαχειριστικές μεθόδους, όπως ορίζονται από την κείμενη Νομοθεσία, θα συμβάλει στη διατήρηση της βιωσιμότητάς της, έτσι ώστε να μπορέσει η επιχείρηση του φορέα να ανταποκριθεί στις ανταγωνιστικές πιέσεις που εμφανίζονται το τελευταίο χρονικό διάστημα στον κλάδο, και να αντιμετωπίσει με όσο το δυνατόν μικρότερες απώλειες, την υφιστάμενη οικονομική κρίση.

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

Σαν συνέπεια όλων των ανωτέρω, προτείνεται η μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας σύμφωνα με τις απαιτήσεις και τον εγχώριο και διεθνή προσανατολισμό των επενδύσεων στην ιχθυοκαλλιέργεια.

8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Στο κεφάλαιο αυτό καταγράφονται, αναλύονται και αξιολογούνται οι τρέχουσες παράμετροι του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, καθώς επίσης και οι τάσεις εξέλιξής τους χωρίς το έργο.

8.1. Περιοχή μελέτης

Η περιοχή μελέτης καλύπτει 1km απ' τα όρια του γηπέδου των εγκαταστάσεων και εμφανίζεται στον χάρτη χρήσεων γης.

8.2. Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Τα γενικά χαρακτηριστικά του κλίματος της περιοχής ανά εποχή είναι τα εξής:

- Χειμώνας: Ήπιος έως έντονος με εμφανή επηρεασμό από βόρειες ψυχρές μάζες
- Άνοιξη: Ήπια χαρακτηριστικά κλίματος με σχετική μείωση των βροχών και χαμηλές σχετικά θερμοκρασίες
- Καλοκαίρι: Σημαντική αύξηση της ξηρασίας με ανάλογη μείωση των βροχοπτώσεων και αντίστοιχη αύξηση της θερμοκρασίας
- Φθινόπωρο: Επίσης ήπια χαρακτηριστικά κλίματος με σχετική αύξηση των βροχοπτώσεων και αντίστοιχη αύξηση της υγρασίας

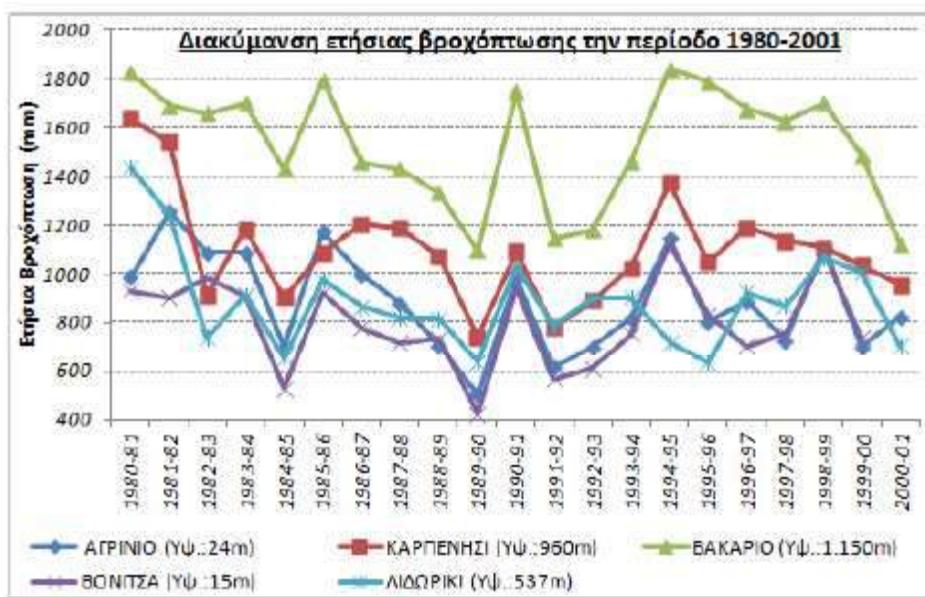
Το κλίμα που χαρακτηρίζει την περιοχή είναι μεσογειακό με μέση ετήσια θερμοκρασία 18°C . Τα δυτικά, τα παράλια και οι πεδιάδες δέχονται την επίδραση των δυτικών ανέμων, με αποτέλεσμα την αύξηση των βροχοπτώσεων κατά τους χειμερινούς μήνες που φτάνουν και συχνά ξεπερνούν τα 700χιλιοστά .

Για την αναλυτική περιγραφή των κλιματικών χαρακτηριστικών της περιοχής

χρησιμοποιήθηκαν στοιχεία από τους μετεωρολογικούς σταθμούς της Ελληνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας (ΕΜΥ) στο Αγρίνιο σε υψόμετρο 24m και την Πρέβεζα (Άκτιο) σε υψόμετρο 3m (δεύτερος πιο κοντινός σταθμός).

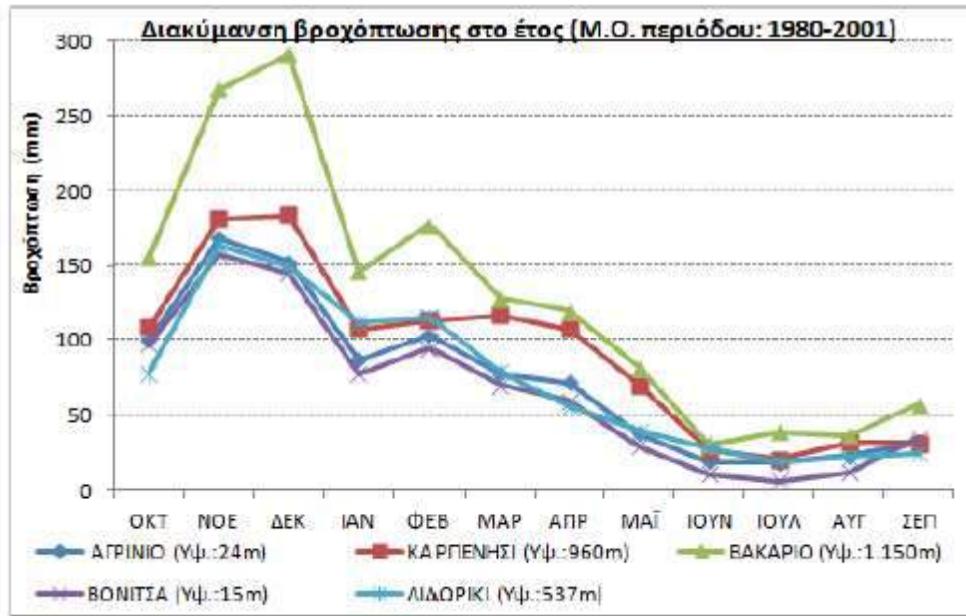
8.2.1. Υετός

Στα διαγράμματα που ακολουθούν παρουσιάζονται αναλυτικά τα δεδομένα για τη βροχόπτωση στην περιοχή μελέτης. Στην πάροδο της εικοσαετίας που παρουσιάζεται, παρατηρείται μία ασταθής αυξομείωση της βροχόπτωσης με όμοια συμπεριφορά για όλους τους σταθμούς, και σημειώνεται ειδικά μία πανομοιότυπη συμπεριφορά αύξησης της βροχόπτωσης για τα έτη 1990-91 και 1994-95.



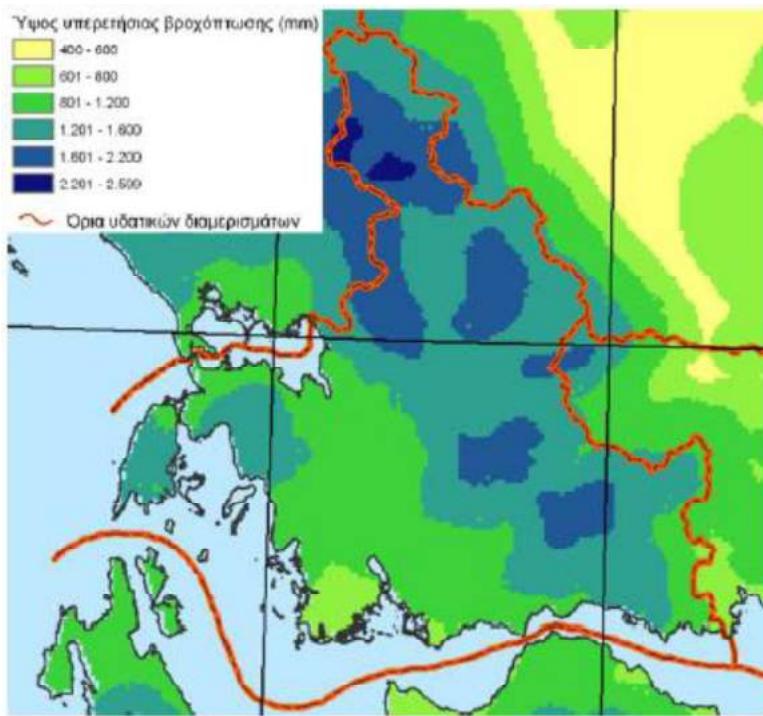
Σχήμα 8.1.: Διακύμανση ετήσιας βροχόπτωσης για πάροδο μιας εικοσαετίας

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)



Σχήμα 8.2.: Διακύμανση μηνιαίας βροχόπτωσης

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)

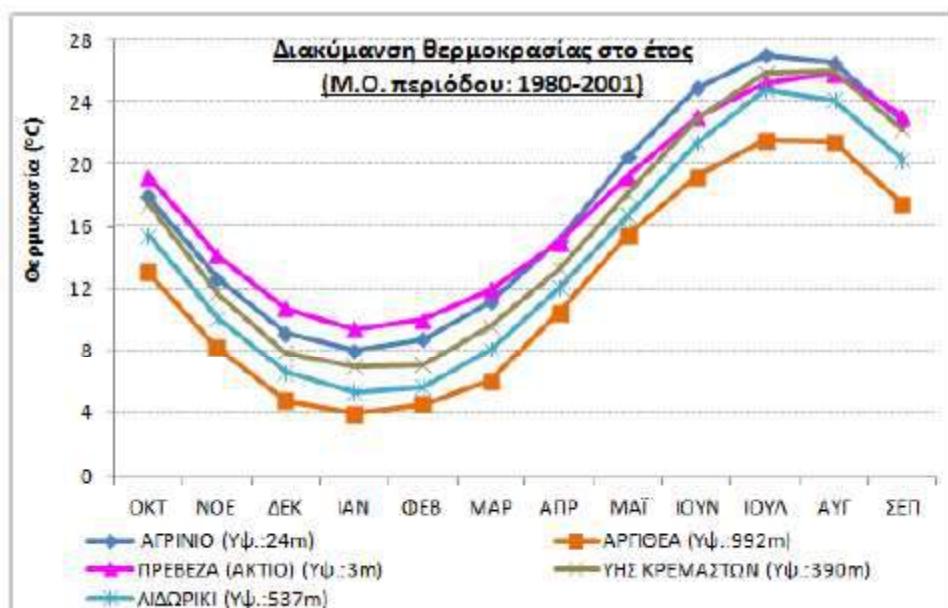


Σχήμα 8.3.: Γύψος υπερετήσιας βροχόπτωσης

(Πηγή: Απόσπασμα από χάρτη υπερετήσιας βροχόπτωσης όλης της χώρας, «Εθνικό Πρόγραμμα Διαχείρισης και Προστασίας των Υδατικών Πόρων», Τομέας Υδατικών Πόρων και Περιβάλλοντος του ΕΜΠ, για την Κεντρική Υπηρεσία Υδάτων, 02/2008)

8.2.2. Θερμοκρασία

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά τα δεδομένα για τη θερμοκρασία στην περιοχή μελέτης. Οι υψηλότερες θερμοκρασίες παρουσιάζονται στα χαμηλά υψόμετρα και στις παραλιακές περιοχές. Η διαφορά στη θερμοκρασία μεταξύ των ορεινών και των πεδινών - παραθαλάσσιων περιοχών είναι περίπου 3 - 4 °C για τους φθινοπωρινούς - χειμερινούς μήνες, ενώ για τους καλοκαιρινούς - ανοιξιάτικους μήνες η διαφορά μειώνεται στους 2 - 3 °C.



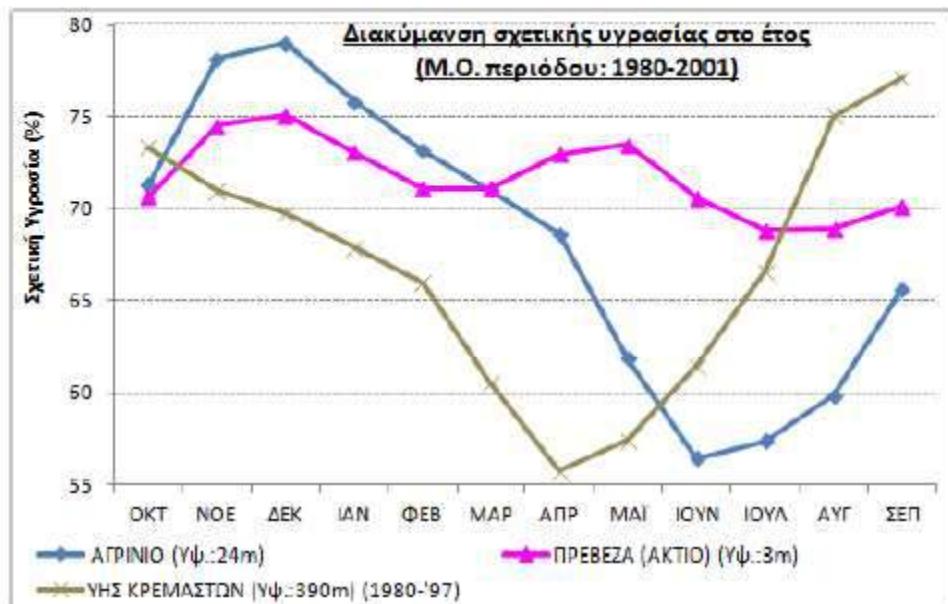
Σχήμα 8.4.: Διακύμανση μηνιαίας θερμοκρασίας

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)

8.2.3. Σχετική Υγρασία

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά τα δεδομένα για τη σχετική υγρασία στην περιοχή μελέτης. Στην περιοχή του Αγρινίου όμως, η υγρασία παρουσιάζει αυξημένο μέγεθος κατά τη διάρκεια των φθινοπωρινών - χειμερινών μηνών, γεγονός που δικαιολογείται αν ληφθεί υπόψη και η μεγάλη βροχόπτωση που ήδη αναφέρθηκε στην περιοχή κατά τους φθινοπωρινούς - χειμερινούς μήνες, καθώς και ότι η περιοχή είναι περιτριγυρισμένη από λίμνες όπως η Λυσιμαχία, η Τριχωνίδα, ο Οζερός και παράλληλα στα ανατολικά υπάρχει

ομεγάλος ορεινός όγκος του Όρους Παναιτωλικό. Σημαντική διαφορά από τις υπόλοιπες περιοχές παρουσιάζεται στον σταθμό που βρίσκεται παραλιακά (Άκτιο), όπου η σχετική υγρασία παραμένει στα ίδια επίπεδα περίπου σε όλη τη διάρκεια του έτους. Αυτό οφείλεται στη θέση της πόλης, μεταξύ του Ιονίου πελάγους και του Αμβρακικού κόλπου και για το λόγο αυτό η σχετική υγρασία παραμένει σε υψηλά επίπεδα για όλο το έτος.

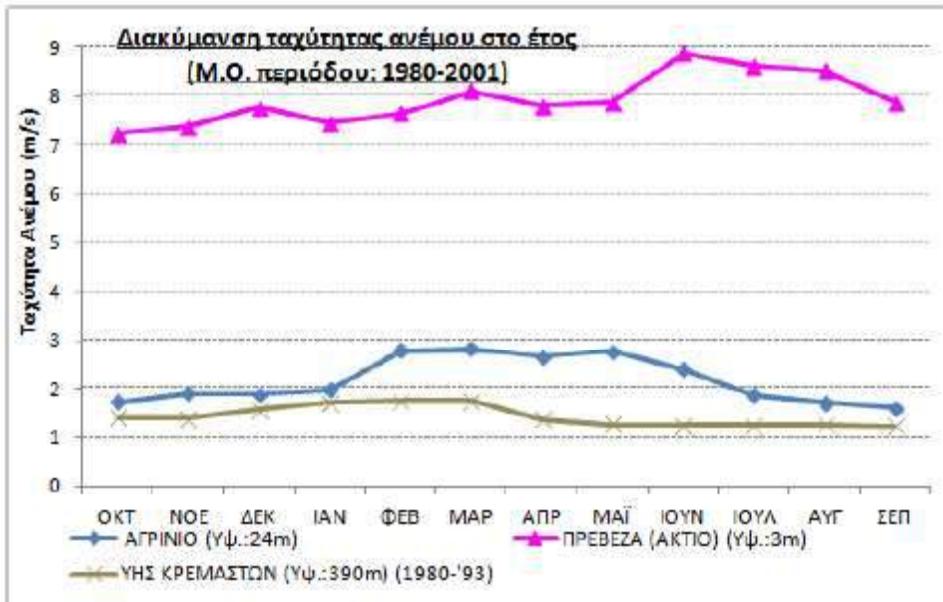


Σχήμα 8.5.: Διακύμανση της σχετικής υγρασίας

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)

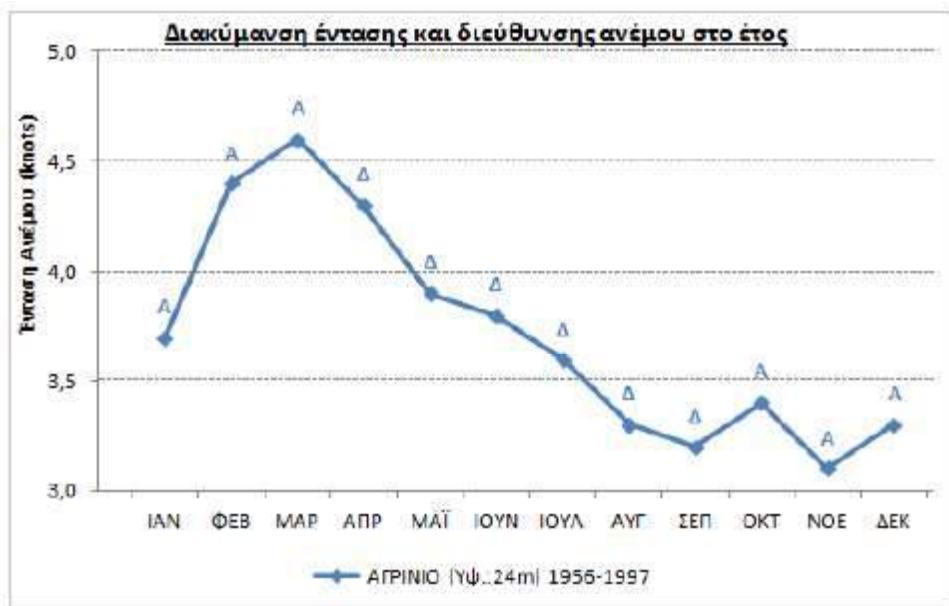
8.2.4. Άνεμος

Στο διάγραμμα που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά τα δεδομένα για την ταχύτητα του ανέμου. Στην περιοχή γύρω από το Αγρίνιο πνέουν πολύ ασθενείς άνεμοι έντασης περίπου 4 - 5 κόμβων για τους μήνες Φεβρουάριο έως Απρίλιο, ενώ για τον υπόλοιπο χρόνο του έτους, οι άνεμοι χαρακτηρίζονται από σχεδόν άπνοια. Οι άνεμοι εξασθενούν σημαντικά τους μήνες Σεπτέμβριο έως Δεκέμβριο στους οποίους καταγράφονται και οι χαμηλότερες εντάσεις (περί των 3 knots).



Σχήμα 8.6.: Διακύμανση της ταχύτητας ανέμου

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)



Σχήμα 8.7.: Διακύμανση της έντασης και διεύθυνσης ανέμου

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)

8.2.5. Βιοκλίμα

Η σύνθεση των κλιματικών παραγόντων που έχουν πρωταρχική σημασία για τα έμβια όντα και ιδιαίτερα για τη φυσική βλάστηση και η συσχέτισή της με αυτά, αποτελεί τη διερεύνηση του βιοκλίματος. Ιδιαίτερη σημασία δίνεται στη συσχέτιση των κλιματικών παραγόντων με τα φυτά και τη φυσική βλάστηση, καθώς τα φυτά είναι οι μόνοι ζωντανοί οργανισμοί που είναι αυτότροφοι και επομένως έρχονται σε άμεση επαφή με τους παράγοντες του περιβάλλοντος, τους οποίους και αντικατοπτρίζουν. Η φυσική βλάστηση αποτελεί τη βιολογική έκφραση του περιβάλλοντος και πρώτα απ' όλα του κλίματος. Η έννοια του «βιοκλιματικού ορόφου» ανταποκρίνεται στην κατακόρυφη διαδοχή του βιοκλίματος.

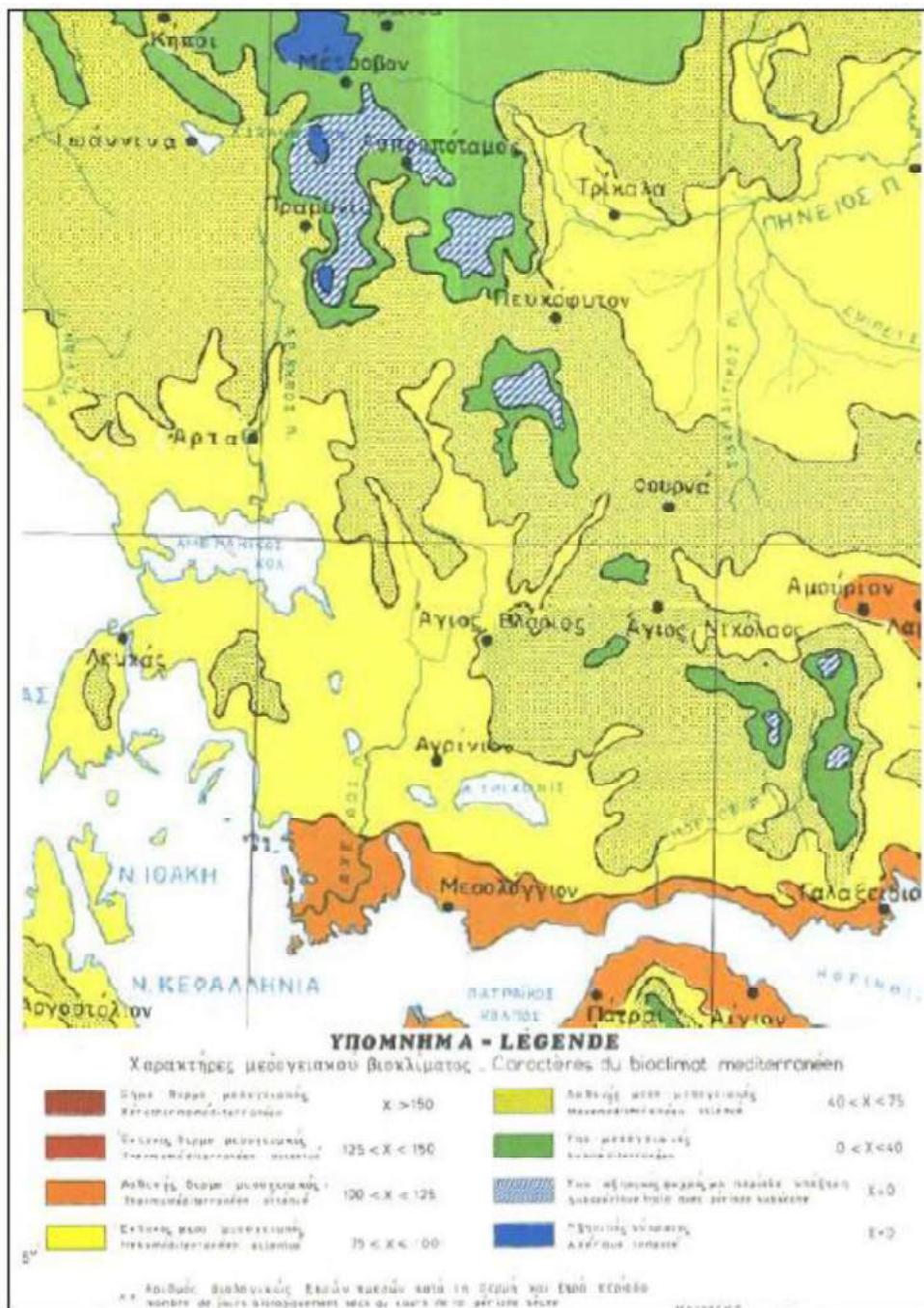
Τα στοιχεία του κλίματος που είναι σημαντικά για τα έμβια όντα και για τα φυτά είναι η θερμότητα και το νερό (υγρασία), τα οποία εκφράζουν έμμεσα και άλλους παράγοντες όπως η ηλιακή ενέργεια, η εξάτμιση κ.λπ.

Η διαδοχή των διαπλάσεων από τα αείφυλλα πλατύφυλλα μέχρι τις αλπικές διαπλάσεις είναι γνωστή ως «ζώνες βλαστήσεως», αλλά προτιμάται ο όρος «όροφος βλαστήσεως» από γεωγραφική άποψη γιατί ανταποκρίνεται καλύτερα στην έννοια της κατακόρυφης διαδοχής. Αντίστοιχα και η έννοια του «βιοκλιματικού ορόφου» ανταποκρίνεται στην κατακόρυφη διαδοχή του βιοκλίματος στην οποία και η κατακόρυφη διαδοχή της βλαστήσεως.

Οι βιοκλιματικοί όροφοι έχουν καθοριστεί από τον Emberger στο χώρο του μεσογειακού κλίματος και ισχύουν μόνο γι' αυτό το κλίμα. Για το χαρακτηρισμό του κλίματος χρησιμοποιούνται συνήθως οι παράγοντες θερμοκρασία και υδατικές συνθήκες είτε για τον υπολογισμό αριθμοδεικτών (κλιματικοί ή βιοκλιματικοί δείκτες), είτε για την απεικόνιση σχετικών κλιματικών διαγραμμάτων. Τέτοιες μαθηματικές εκφράσεις ή αριθμοί ονομάζονται κλιματικοί ή βιοκλιματικοί δείκτες αντίστοιχα, ανάλογα με το αντικείμενο που εκφράζουν.

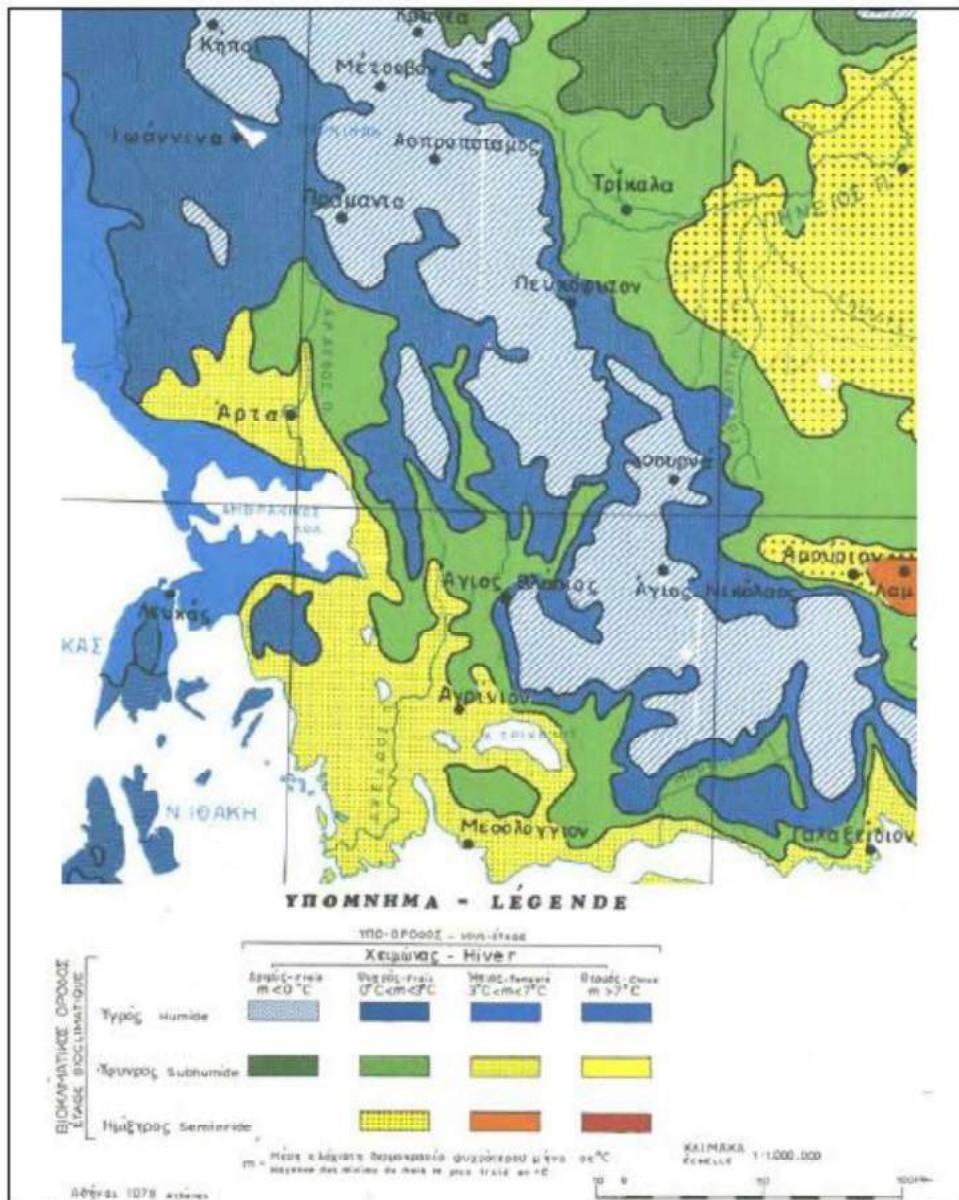
Στο Σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο βιοκλιματικός χάρτης της ευρύτερης περιοχής μελέτης, ο οποίος έχει συνταχθεί μετά από μελέτη των γεωγραφικών

συνθηκών, του ανάγλυφου (οροσειρές και κατεύθυνσή τους, ορεινοί όγκοι, έκθεση κλιτύων, υψόμετρα, κλειστά λεκανοπέδια, λεκάνες απορροής και κοιλάδες, πεδιάδες) και των ορίων των φυσικών κλιμακικών διαπλάσεων, οι οποίες εκφράζουν ιδιαίτερες βιοκλιματικές συνθήκες. Με τοντρόπο αυτό επιτυγχάνεται η οριογράφηση των βιοκλιματικών ορόφων και των χαρακτήρων του μεσογειακού βιοκλίματος και συγχρόνως γίνεται η σύνδεση και συσχέτιση των μετεωρολογικών - κλιματικών στοιχείων με τη φυσική βλάστηση. Σύμφωνα λοιπόν με το Σχήμα 8.2.8. η περιοχή μελέτης έχει **χαρακτήρα έντονο έως ασθενή μεσο-μεσογειακό**. Επίσης, σύμφωνα με το σχήμα 8.2.9. (χάρτης βιοκλιματικών ορόφων), ο βιοκλιματικός όροφος της περιοχής είναι υγρός κατά κύριο λόγο με χειμώνες που κυμαίνονται απόδριψείς έως ήπιοι, με εξαίρεση την ευρύτερη περιοχή δυτικά του Αγρινίου και Μεσολογγίου, η οποία ανήκει σε ημίξηρο βιοκλιματικό όροφο με ψυχρό χειμώνα.



Σχήμα 8.8.: Βιοκλιματικός Χάρτης

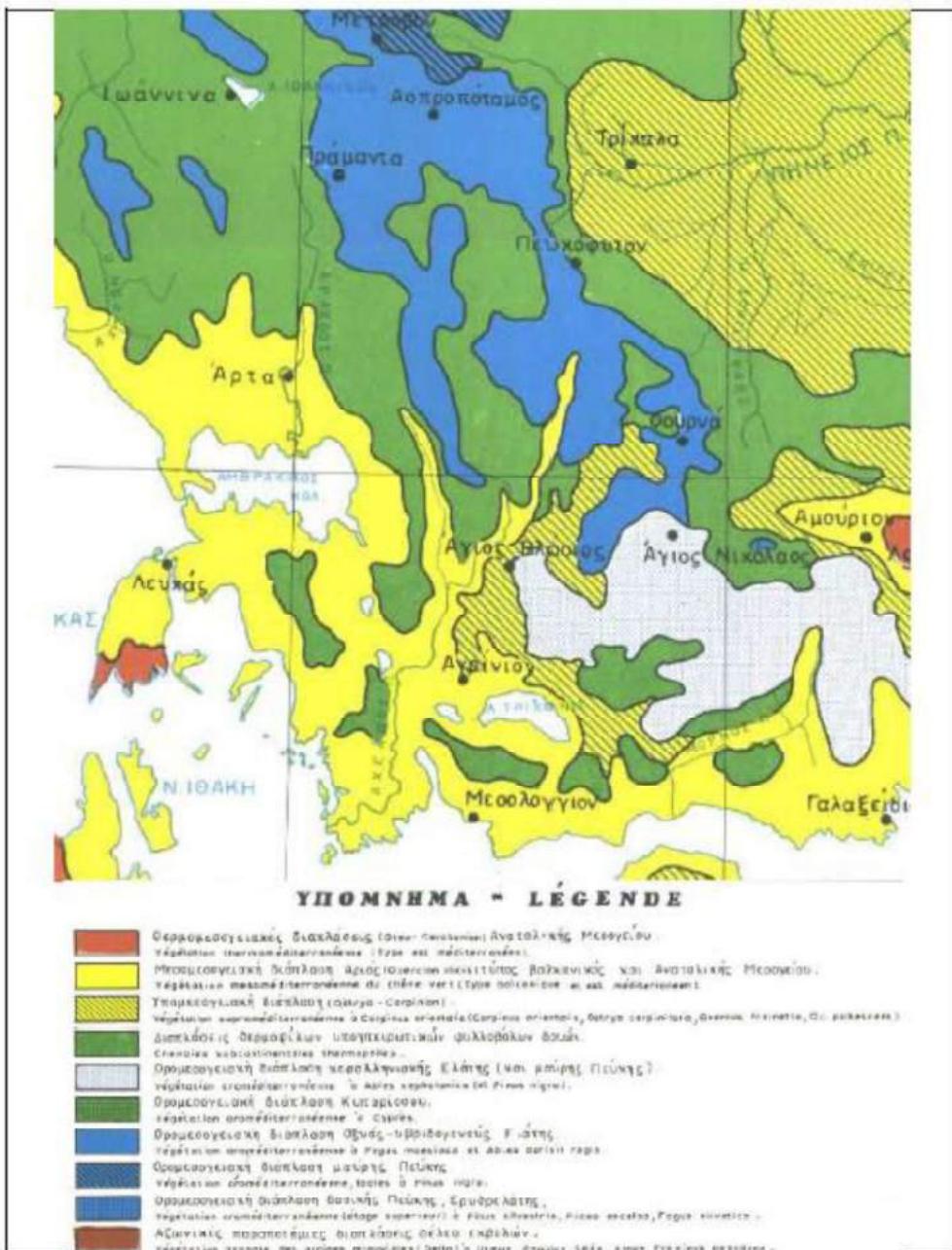
(Πηγή: Ίδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας)



Σχήμα 8.9.: Χάρτης Βιοκλιματικών Ορόφων

(Πηγή: Ιδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας)

Στο Σχήμα 8.2.10. παρουσιάζεται ο χάρτης φυτοκοινωνικών διαπλάσεων της περιοχής, στον οποίο φαίνεται πως κυρίαρχο είδος στην περιοχή είναι οι ορομεσογειακές διαπλάσεις οξυάς – υβριδογενούς ελάτης, οι διαπλάσεις θερμόφιλων υποηπειρωτικών φυλλοβόλων δρυών, η Μεσογειακή διάπλαση Αριάς (*Quercion ilicis*) τύπος βαλκανικός και Ανατολικής Μεσογείου και η Ορομεσογειακή διάπλαση κεφαλληνιακής ελάτης (και μαύρης πεύκης). Σε μικρότερο ποσοστό απαντούν και υπομεσογειακές διαπλάσεις (*OstryoCarpinion*).



Σχήμα 8.10.: Χάρτης φυτοκοινωνικών διαπλάσεων

(Πηγή: Ιδρυμα Δασικών Ερευνών Αθηνών του Υπ. Γεωργίας)

8.2.6. Ύδατα και θαλάσσια ρεύματα

Ποιότητα υδάτων

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης του Υ.Δ. Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, η οικολογική κατάσταση της προτεινόμενης περιοχής για την μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας ιχθυοκαλλιέργειας είναι καλή.

Οι πιο πρόσφατες μετρήσεις πραγματοποιήθηκαν τον Μάιο 2048, από τα πιστοποιημένα εργαστήρια BIOLAB. Οι μετρήσεις αφορούν τόσο στα θερμοαλατικά χαρακτηριστικά της στήλης νερού όσο και στην ανάλυση δειγμάτων νερού ως προς: την αγωγιμότητα, τα φωσφορικά, τα Νιτρώδη, τα Νιτρικά, την αμμωνία και τα μικροβιολογικά.

Αναλυτικότερα:

| ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ | ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑ | ΜΟΝΑΔΑ |
|---------------------------|------------|--------------|
| Αγωγιμότητα – Ε.С. (20oC) | 47400 | μS / cm -1 |
| Φώσφορος – P | <0,1 | mg / l |
| Νιτρώδη – NO2 | <0,005 | mg / l |
| Νιτρικά – NO3 | 2,40 | mg / l |
| Αμμωνία – NH4 | 3,16 | mg / l |
| OMX 22oC | 0 | cfu / ml |
| OMX 37oC | 2 | cfu / ml |
| Total Coliforms | 4 | cfu / 100 ml |
| E. Coli | 0 | cfu / 100 ml |
| Intestinal Enterococci | 0 | cfu / 100 ml |
| Salmonella spp | ΑΠΟΥΣΙΑ | /500ml |

Θαλάσσια ρεύματα

Το 2009, πραγματοποιήθηκαν καταγραφές θαλάσσιων ρευμάτων στην περιοχή της υφιστάμενης μονάδας από το ΤΕΙ Ηπείρου. Συγκεκριμένα, μετρήθηκε η μέση ταχύτητα ρεύματος στο κέντρο του θαλάσσιου πάρκου, η οποία βρέθηκε ίση με 10,7 cm/sec. Για το σκοπό αυτό χρησιμοποιήθηκε ρευματογράφος της εταιρείας

Valeport Ltd μοντέλο 106, ο οποίος έχει ακρίβεια σε εύρος τιμών 0-500cm/s με περιθώριο σφάλματος 1,5 % επί της μέτρησης. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον επόμενο πίνακα.

| ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ ΜΕΤΡΗΣΗΣ | ΜΕΣΗ ΤΑΧΥΤΗΤΑ ΡΕΥΜΑΤΩΝ (cm/sec) | ΜΕΣΟΣ ΟΡΟΣ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ (cm/sec) |
|------------------------|---------------------------------------|----------------------------------|
| 07 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009 | 7,8 | 10,7 |
| 16 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009 | 11,4 | |
| 26 ΙΟΥΝΙΟΥ 2009 | 12,8 | |

Στοιχεία στάθμης θάλλασσας

Παρακάτω παρατίθενται στατιστικά στοιχεία του παλιρροιόμετρου (ψηφιακός σταθμηγράφος) του λιμένος Λευκάδας ($\phi/\lambda=38,50,04.36 / 20,42,43.59$) που είναι ο εγγύτερος στην περιοχή μελέτης με αξιόπιστα δεδομένα . Τα δεδομένα αντλήθηκαν από το βιβλίο της Υδρογραφικής Υπηρεσίας του Πολεμικού Ναυτικού «Στατιστικά στοιχεία της στάθμης της θάλλασσας των ελληνικών λιμένων» Β' Έκδοση, 2015. Τα δεδομένα αφορούν τη χρονική περίοδο 1990 – 2012.

Ως προς το μηδέν του παλιρροιόμετρου:

- Μέγιστη πλήμμη: 0.99 m
- Μέση πλήμμη: 0.55 m
- Μέση στάθμη: 0.47 m
- Μέση ρηχία: 0.40 m
- Κατώτατη ρηχία: 0.00

Στατιστικά στοιχεία Λιμένα Λευκάδας (μη εξαρτώμενα από σημείο αναφοράς):

- Μέγιστο εύρος: 0.32 m
- Μέσο εύρος: 0.17 m
- Ελάχιστο εύρος 0.01 m
- Επάλλαξη: 0.99 m

8.3. Μορφολογικά και Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά

8.3.1. Καταγραφή συνολικού τοπίο αναφοράς και επιμέρους ενοτήτων του

Η περιοχή του Ιονίου που βρίσκεται μεταξύ των νήσων Κεφαλληνίας - Ιθάκης και της Πελοποννήσου, χωρίζεται σε δύο οικολογικές περιοχές. Η μία εκτείνεται ανατολικά της νοητής γραμμής που ενώνει τα νησιά Εχινάδες με το ακρωτήρι Κυλλήνη, μέχρι την ισοβαθή των 100 - 110 m. Ο πυθμένας της περιοχής αυτής, που φαίνεται να επηρεάζεται οικολογικά από τον Αχελώο, είναι αμμολασπώδης και συχνά στρωμένος με φερτά υλικά που παρασύρονται από τους ποταμούς. Η δεύτερη περιοχή είναι ένα γεωλογικό ρήγμα βάθους μέχρι 400 m, με λασπώδη βυθό, που εκτείνεται κατά μήκος των ανατολικών ακτών των νήσων Ζακύνθου, Κεφαλληνίας και Ιθάκης. Η υφαλοκρηπίδα των νησιών είναι ιδιαίτερα περιορισμένη.

Ο Αχελώος είναι ο κυριότερος ποταμός της Στερεάς Ελλάδας που εκβάλει στην περιοχή αυτή του Ιονίου. Έχει λεκάνη απορροής 4.118 km², ετήσια παροχή 188 m³/s και μέση ετήσια απορροή 5.988X10⁶ m³. Η μέση μηνιαία απορροή του Αχελώου παρουσιάζει μέγιστο τους χειμερινούς μήνες και ελάχιστο τους θερινούς.

8.3.2. Αναφορά εκτάσεων σχετιζόμενων με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου (κύρωση με το Ν. 3827/2010 Α' 30)

Η Ευρωπαϊκή Σύμβαση για το Τοπίο υιοθετήθηκε στις 20-10-2000 στην Φλωρεντία και κυρώθηκε από το Συμβούλιο της Ευρώπης στις 1-3-2004. Η Ελλάδα έχει υπογράψει τη Συνθήκη στις 13/12/2000 η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α' 30). Η θέση του προτεινόμενου έργου δεν εμπίπτει στις εκτάσεις αυτές.

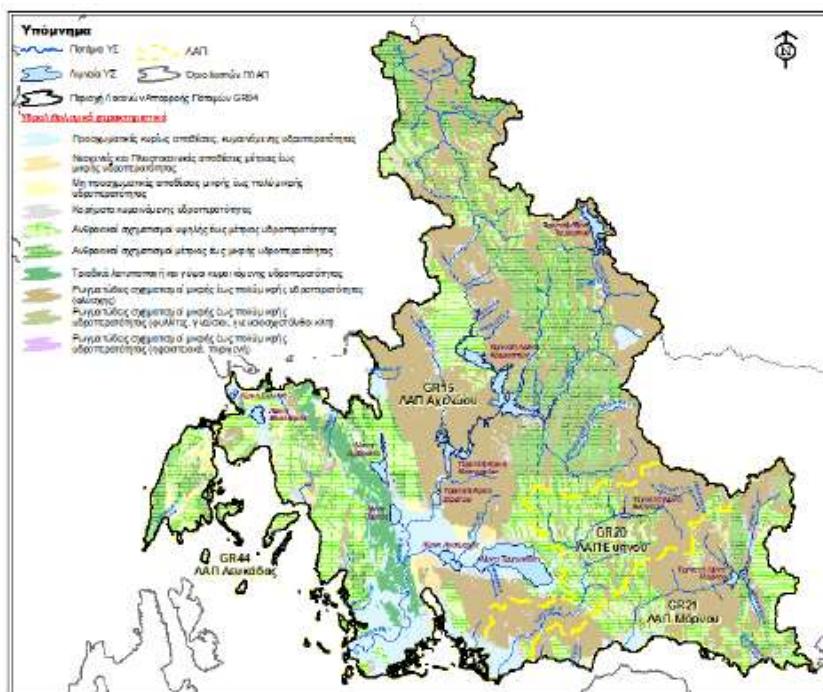
8.3.3. Εντοπισμός ενδεχόμενων τοπιολογικών εξάρσεων σχετιζόμενων με το έργο

Η εγκατάσταση του έργου δεν σχετίζεται με πρόκληση τοπιολογικών εξάρσεων στην ευρύτερη περιοχή.

8.4. Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Το υδατικό διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας περιλαμβάνει τέσσερεις υδρολογικές λεκάνες, του Αχελώου, του Εύηνου, του Μόρου και της Λευκάδας. Στη περιοχή αυτή συναντώνται οι γεωλογικοί σχηματισμοί των γεωτεκτονικών ζωνών Παξών, Ιονίου, Πίνδου, Τρίπολης Παρνασσού-Γκιώνας και Υποπελαγονικής.

Στο σχήμα που ακολουθεί παρουσιάζεται ο υδρολιθολογικός χάρτης του Υδατικού Διαμερίσματος Δ. Στ. Ελλάδας



Σχήμα 8.12.: Υδρολιθολογικός χάρτης του Υδατικού Διαμερίσματος Δ. Στ. Ελλάδας

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)

Στις επόμενες παραγράφους δίνονται εν συντομίᾳ οι γεωλογικοί σχηματισμοί ανά γεωτεκτονική ενότητα πλησίον της περιοχής μελέτης.

ΙΟΝΙΟΣ ΖΩΝΗ

Αναπτύσσεται στο δυτικό τμήμα του διαμερίσματος η στρωματογραφική ακολουθία της αποτελείται στη βάση από εβαπορίτες με γύψους και τριαδικά λατυποπαγή μεγάλου πάχους, ακολουθούν οι ασβεστολιθικοί σχηματισμοί που αποτελούνται στη βάση τους από συμπαγείς - παχυστρωματώδεις ασβεστόλιθους, που εξελίσσονται στα ανώτερα στρώματα τους από λεπτοπλακώδεις με πυριτιολίθους. Η ανθρακική ακολουθία διακόπτεται από ορίζοντες κερατολίθων και σχιστολίθων με Ποσειδωνείς. Στα ανώτερα στρώματα συναντάται τέλος η κλαστική σειρά του φλύσχη.

ΜΕΤΑΛΠΙΚΟΙ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΙ

Οι τεταρτογενείς και νεογενείς σχηματισμοί έχουν αποτεθεί στα βυθίσματα των λεκανών, ασύμφωνα πάνω στους αλπικούς σχηματισμούς.

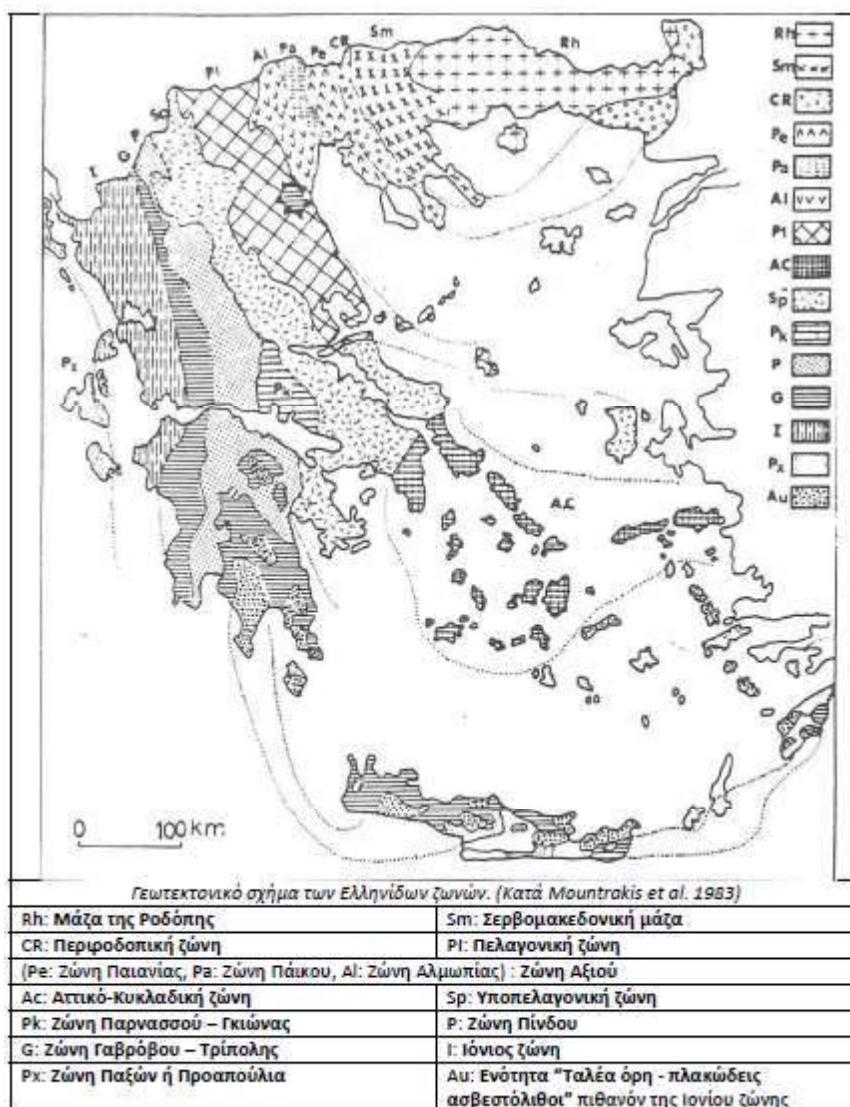
Στους νεογενείς σχηματισμούς περιλαμβάνονται πλειοκαινικά ιζήματα, λιμναίας και θαλάσσιας φάσης, όπως μάργες, μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι, κροκαλοπαγή κλπ. Παρουσιάζουν γενικά μικρό πάχος και περιορισμένες εμφανίσεις με κυριότερη την εμφάνιση βόρεια της λιμνοθάλασσας του Αιτωλικού.

Στις τεταρτογενείς αποθέσεις περιλαμβάνονται αλλουβιακές αποθέσεις κοιλάδων και δέλτα ποταμών, ποταμο-χειμάρριες αναβαθμίδες, κώνοι κορημάτων - πλευρικά κορήματα και παράκτιοι σχηματισμοί. Εμφανίζονται κυρίως στην πεδιάδα του Αγρινίου καθώς και στα δέλτα των ποταμών Αχελώου και Εύηνου. Αποτελούνται κυρίως από λεπτομερή υλικά ποικίλης λιθολογικής σύστασης. Οι επικρατούντες λιθολογικοί τύποι είναι άμμοι, αμμούχες άργιλοι, ιλυώδεις άμμοι, πηλοί, χάλικες, ψηφίδες, λατύπες, κροκάλες και ημισυνεκτικοί ψαμμίτες και ψηφιδοπαγή. Το πάχος τους γίνεται σημαντικό στις κοίτες του κάτω ή και του μέσου ρου των κύριων ποταμών της περιοχής όπου έχουν ανάπτυξη πολλών δεκάδων μέτρων.

Τεκτονικά η Λευκάδα και η Κεφαλονιά θεωρούνται τα πιο κατακερματισμένα τμήματα του πεδίου καθίζησης Άρτας - Αγρινίου. Μεταξύ Λευκάδας και Παξών

διασταυρώνονται τα ρήγματα του Ιονίου με τα ρήγματα του κόλπου της Άρτας. Στο σύστημα των ρηγμάτων αυτών και των ρηγμάτων που διασταυρώνονται νοτιότερα με τις προεκτάσεις των ρηγμάτων του Πατραϊκού κόλπου, ενδημούν σεισμικές εστίες.

Όσον αφορά στο νότιο τμήμα του ΥΔ Δ. Στ. Ελλάδας, δηλαδή τα νότια παράλια του Νομού Αιτωλοακαρνανίας, το μεγαλύτερο τμήμα της περιοχής καλύπτεται από ιζήματα φλύσχη μεγάλου πάχους (έως και 5 km) που υπέρκεινται των ασβεστολίθων των ζωνών Ιόνιας και Γαβρόβου.



Σχήμα 8.13.: Χάρτης Γεωτεκτονικών Ζωνών

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)

8.5. Φυσικό περιβάλλον

8.5.1. Γενικά στοιχεία

Τα κατωτέρω στοιχεία αφορούν την ευρύτερη περιοχή της μελέτης.

Η μέση ετήσια θερμοκρασία στα επιφανειακά στρώματα του νερού στην περιοχή εγκατάστασης είναι 19,8 οC. Οι τιμές των ακραίων μετρηθέντων θερμοκρασιών κατά τη διάρκεια του έτους είναι 14 οC (ελάχιστη τον Φεβρουάριο) και 27,5 οC (μέγιστη τον Αύγουστο).

Στη διάρκεια του χειμώνα η προοδευτική πτώση της θερμοκρασίας των νερών οδηγεί σε πλήρη ομογενοποίηση της στήλης λόγω ψύξης, ενώ ταυτόχρονα παρατηρείται και μείωση της επιφανειακής αλατότητας λόγω των αυξημένων βροχοπτώσεων και της επίδρασης της αυξημένης απορροής του ποταμού Αχελώου που εκβάλλει στο νότιο άκρο της περιοχής μελέτης.

Στη διάρκεια της θερινής περιόδου η αύξηση της επιφανειακής θερμοκρασίας του θαλάσσιου νερού οδηγεί στην εμφάνιση θερμοκλινούς και στη δημιουργία στρωμάτωσης ενώ το χειμερινό ελάχιστο της αλατότητας αντικαθίσταται τώρα από μέγιστο λόγω της εξάτμισης, της απουσίας των βροχοπτώσεων και της προφανούς μείωσης της απορροής του Αχελώου. Η εικόνα αυτή είναι μια συνήθης εικόνα των παράκτιων θαλάσσιων μαζών για τον ελληνικό χώρο.

Οι μετρήσεις των ρευμάτων δείχνουν μια γενικότερη τάση κίνησης του νερού προς βορρά πιθανότατα επαγόμενη από την ευρύτερη κυκλοφορία στο Ιόνιο Πέλαγος. Τα ρεύματα που μετρήθηκαν τις συγκεκριμένες χρονικές στιγμές χαρακτηρίζονται ασθενή με τις μεγαλύτερες τιμές να καταγράφονται στα πιο ανοικτά σημεία της περιοχής μελέτης. Η παρουσία των νησιών αποτελεί φυσικό εμπόδιο στη ροή και εμποδίζει την ανανέωση της θαλάσσιας μάζας με ταχύτερους ρυθμούς (ΥΠΑΑΤ, 2005).

Στα δεδομένα του προγράμματος INTERREG III (INTERREG III, 2000-2006, project I3101012)¹ φαίνεται ότι η διαφάνεια του νερού όπως εκτιμήθηκε με το δίσκο του

¹ Πρόγραμμα Κοινοτικής Πρωτοβουλίας INTERREG IIIA ΕΛΛΑΣ - ΙΤΑΛΙΑ 2000-2006: Τίτλος: ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΘΑΛΑΣΣΙΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ NATURA, ΚΩΔΙΚΟΣ: I3101012, taskII: Επιπτώσεις Ιχθυοκαλλιεργειών, Τελική έκθεση, 2008.

Secchi κυμάνθηκε μεταξύ 5 και 12 μέτρα χωρίς να εμφανίζεται κάποιο ξεκάθαρο εποχικό πρότυπο στις διάφορες περιοχές. Οι τιμές αυτές είναι αναμενόμενες για τα ολιγότροφα παράκτια οικοσυστήματα της ανατολικής Μεσογείου και αντιστοιχούν σε τιμές συγκέντρωσης Chl-a στην υδάτινη στήλη στο εύρος των 0.3–1.5 mg/m³ (Megard&Berman, 1989).

Στην συνέχεια παρατίθενται στοιχεία, που αντλήθηκαν από τη μελέτη καθορισμού Π.Ο.Α.Υ. στις Εχινάδες, που εκπονήθηκε κατά το έτος 2005 (ΥΠΑΑΤ, ΕΠΑΛ 2000 - 2006).

Από τις κατανομές των θρεπτικών αλάτων φαίνεται ότι σε γενικές γραμμές το Μάρτιο 2004 καταγράφτηκαν πολύ υψηλότερες τιμές νιτρικών και πυριτικών αλάτων σε σχέση με το Σεπτέμβριο 2003, οι οποίες μετρήθηκαν στην επιφάνεια και σχετίζονται με την αυξημένη παροχή του ποταμού Αχελώου.

Στις περισσότερες περιπτώσεις οι σταθμοί που βρίσκονται κοντά στους κλωβούς των ιχθυοκαλλιεργειών παρουσίασαν σχετικά πιο αυξημένες τιμές φωσφορικών και αμμωνιακών αλάτων.

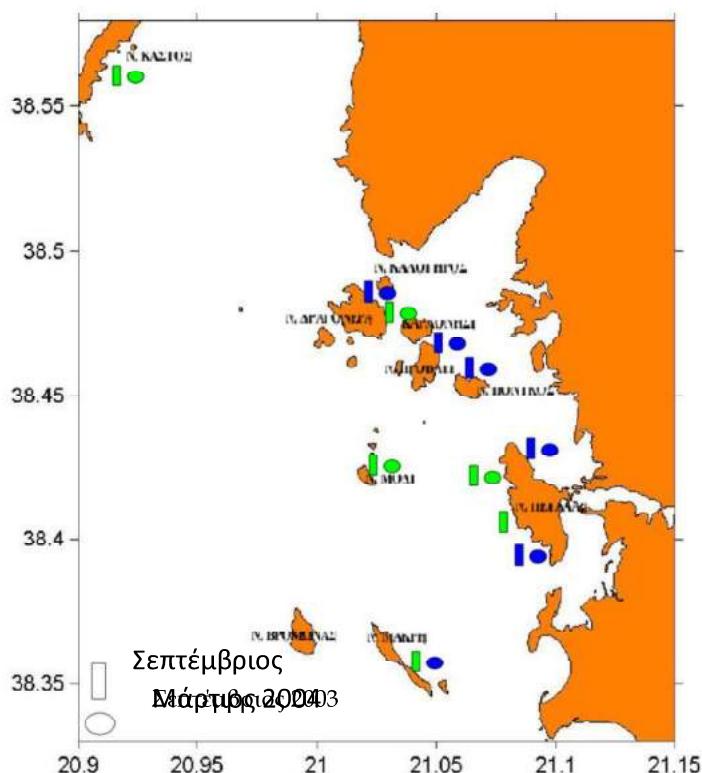
Το Σεπτέμβριο 2003, χαρακτηριστική είναι η αυξημένη τιμή φωσφορικών αλάτων που καταγράφτηκε κοντά στον πυθμένα του σταθμού 6α, κοντά στη μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας, στο νησί «Ποντικός». Οι τιμές των νιτρικών αλάτων ήταν σχετικά χαμηλές, με εξαίρεση την επιφάνεια των σταθμών στη Νήσο Πεταλάς και την σχετικά υψηλή τιμή που καταγράφτηκε κοντά στον πυθμένα του σταθμού στη Νήσο Μάκρη.

Τον Μάρτιο 2004, οι αυξημένες συγκεντρώσεις των νιτρικών αλάτων στην επιφάνεια των περισσοτέρων σταθμών χαρακτήρισαν την περιοχή ως εύτροφη, ενώ από τις μέσες ολοκληρωμένες τιμές νιτρικών σε όλη την υδάτινη στήλη, ώσεύτροφοι χαρακτηρίζονται οι σταθμοί που βρίσκονται πολύ κοντά στις ιχθυοκαλλιέργειες που έχουν αναπτυχθεί στα νησιά «Μάκρη» (7α), «Μόδι» (8) και «Πεταλάς» (1β).

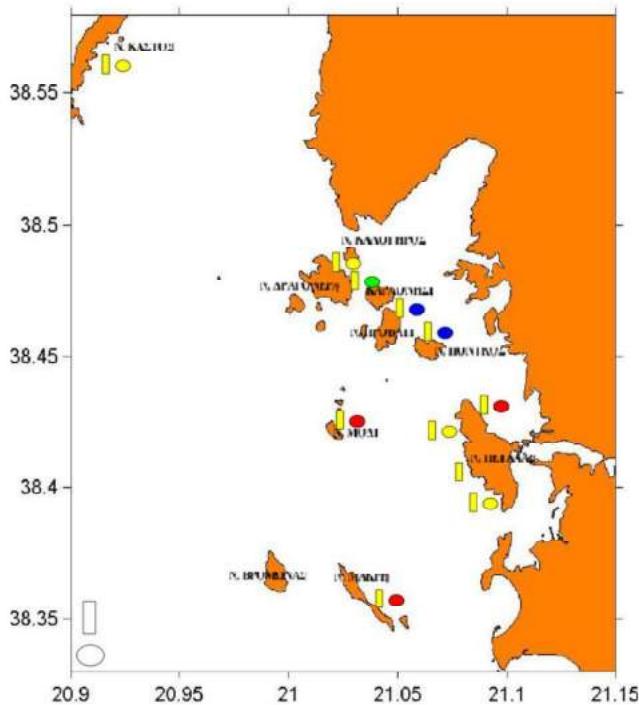
Στις Εικόνες 8.1. – 8.3. φαίνεται ο χαρακτηρισμός της περιοχής σύμφωνα με τις μέσες ολοκληρωμένες τιμές σε όλη την υδάτινη στήλη ως:

- ολιγότροφη (κίτρινοχρώμα),
- κατώτερημεσότροφη (πράσινοχρώμα),
- ανώτερημεσότροφη (μπλεχρώμα) και
- εύτροφη (κόκκινοχρώμα)

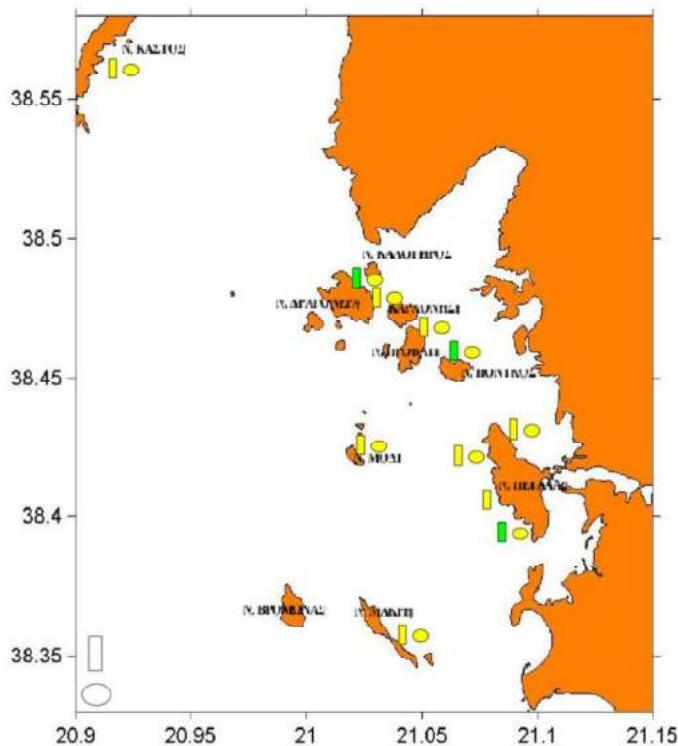
για τα φωσφορικά, νιτρικά και αμμωνιακά άλατα, και στις δύο δειγματοληψίες.



Εικόνα 8.5.1.: Τροφική κατάσταση για φωσφορικά άλατα στις δύο δειγματοληψίες



Εικόνα 8.5.2.: Τροφική κατάσταση για νιτρικά άλατα στις δύο δειγματοληψίες



Εικόνα 8.5.3.: Τροφική κατάσταση για αμμωνιακά άλατα στις δύο δειγματοληψίες

Στο πλαίσιο της μελέτης Π.Ο.Α.Υ. στην περιοχή των Εξινάδων Νήσων μελετήθηκαν οι φυτοβενθικές βιοκοινωνίες της υποπαράλιας ζώνης στην ευρύτερη περιοχή του νησιωτικού συμπλέγματος των Εξινάδων Νήσων διενεργώντας δύο εποχιακές δειγματοληψίες και συγκεκριμένα το Σεπτέμβριο του 2003 (θερμή περίοδος) και το Μάρτιο του 2004 (ψυχρή περίοδος).

Οι σταθμοί δειγματοληψίας που μελετήθηκαν και που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή (βλ. Χάρτη 4.1.1.) έχουν τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

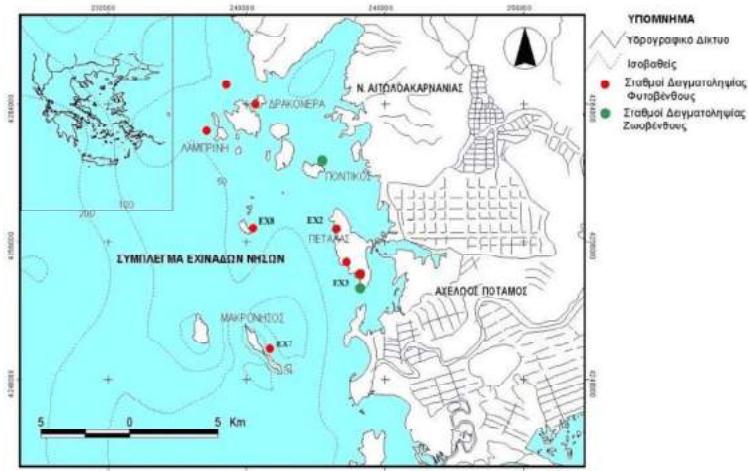
EX2. Υπήρχε μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας στην ΒΑ ακτή της νησίδας Πεταλάς η οποία λειτουργούσε. Μία νέα μονάδα εγκαταστάθηκε νοτιότερα. Η περιοχή δεν είναι κλειστή και επομένως φαίνεται να υπάρχει καλή κυκλοφορία και ανανέωση υδάτων. Η ορατότητα ήταν καλή με αρκετά διαυγή νερά.

EX3. Ορμίσκος με πετρώδη βυθό στη νοτιοδυτική ακτή της νησίδας Πεταλάς.

EX7. Ιχθυοκλωβοί στις ανατολικές ακτές της νησίδας Μάκρη. Αν και οι εγκαταστάσεις λειτουργούσαν αρκετά χρόνια, τα νερά ήταν διαυγή και οι βραχώδεις ακτές παρουσίαζαν καλή δομή βλάστησης. Υπήρχε λιβάδι Ποσειδωνίας από τα 12 έως τα 25 περίπου μέτρα, που φαινόταν σε άριστη κατάσταση.

EX8. Δειγματοληψία στη ΝΑ ακτή της νησίδας Μόδι. Δεν υπήρχε μονάδα στην περιοχή. Το λιβάδι της Ποσειδωνίας ξεκινούσε από τα 3 μέτρα.

Χάρτης 8.5.1.: Σταθμοί δειγματοληψιών (EX2, EX3, EX7 & EX8)



Σύμφωνα με τα ευρήματα της οπτικής δειγματοληψίας η βλάστηση και ο ζωικός κόσμος της ανώτερης υποπαράλιας ζώνης είχε τα ακόλουθα χαρακτηριστικά:

EX2.

9/03. Η παράκτια βλάστηση παρουσίασε μια σχεδόν ολιγοτροφική εικόνα με φωτόφιλη βλάστηση έως το 1 μέτρο και σκιόφιλες συνευρέσεις εκεί όπου ο προσανατολισμός και η μορφολογία τις ευνοούσε. Αναλυτικότερα: αν και με μικρή κάλυψη, οι φωτεινές προσόψεις της βραχώδους ακτογραμμής χαρακτηρίζονταν από την παρουσία των φαιοφυκών *Cystoseirasp*. (cf. *C. barbata* και *C. compressa*), *Acanthophorasp*. και *Sargassumvulgare*. Κυρίως ως επίφυτο αλλά με μεγάλη κάλυψη (αφθονία) απαντούσε το ροδοφύκος *Janiasp*. ενώ σχετικά άφθονο ήταν και το *Padinapavonica*. Χαρακτηριστική ήταν και η παρουσία των ροδοφυκών *Amphiroarigida* και *Laurenciasp*. Σε ό,τι αφορούσε το ζωιβένθος, μεγάλη αφθονία παρουσίασαν οι αποικίες του υδροζώου *Aglaopheniasp*. και οι Δημόσπογγοι του γένους *Ircinia*. Σε περιοχές όπου η βλάστηση δεν ήταν αναπτυγμένη (γυμνά βράχια με *Lithophagalithophaga*) συχνοί ήταν οι αχινοί *Arbacialixula* και οι αστερίες *Ophidiasterophidianus* και *Marthasteriasglacialis*. Παρατηρήθηκαν επίσης οι σπόγγοι *Petrosiaficiformis*, *Crambecrambe* και *Chondrillanucula*. Το ολοθούριο *Holothuriatubulosa* υπήρξε ιδιαίτερα άφθονο στα βαθύτερα ιλυώδη ενδιαιτήματα. Σε ό,τι αφορούσε τις σκιόφιλες συνευρέσεις, αυτές χαρακτηρίζονταν κυρίως από το

ροδοφύκος *Corallina elongata* το οποίο απαντά σε εκτεταμένους και υγιείς πληθυσμούς. Άφθονα ήταν και τα *Halimedatuna* (χλωροφύκος), *Peyssonnelias* spp. (ροδοφύκος), *Dictyotadichotoma* (φαιοφύκος) καθώς και διάφορα ασβεστολιθικά ροδοφύκη της τάξης των *Corallinales*.

3/04. Οι κυριότερες διαφορές με τη θερμή περίοδο εντοπίστηκαν κυρίως στην εποχική παρουσία του φαιοφύκους *Colpomenia sinuosa* και των νηματοειδών χλωροφυκών (cf. *Cladophora*) και ροδοφυκών (cf. *Ceramiales*), τα οποία δεν είχαν παρατηρηθεί καθόλου κατά τη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου. Η απουσία του χλωροφύκους *Ulvarigida* φαίνεται να σχετίζεται επίσης με τους βιολογικούς κύκλους. Αυξημένες ήταν οι καλύψεις των *Corallinasp.* και *Dictyotadichotoma* ενώ αρκετά μειωμένη αφθονία πρατηρήθηκε για το επίσης εποχικό *Janiasp.* Μειωμένη ήταν και η αφθονία των *Cystoseirasp.*, *Sargassum vulgar*, *Padina pavonica* και *Laurenciasp.*, ενώ το *Taonia atomaria* δεν εντοπίστηκε καθόλου.

EX3.

9/03. Τα ασβεστολιθικά βράχια της ακτής διέθεταν ελάχιστη βλάστηση, με εξαίρεση κάποιες μικρές συστάδες του εποχικού ροδοφύκους *Jania* και άλλα με επίπαγους ασβεστολιθικών ροδοφυκών (*Corallinaceae*). Γενικά, η περιοχή παρουσίαζε μια ιδιαίτερα ολιγοτροφική εικόνα. Βαθύτερα αναπτυσσόταν το αγγειόσπερμο *Posidonia oceanica* αν και διάσπαρτο και όχι σε ιδιαίτερα πυκνές συγκεντρώσεις. Σε εγκολπώσεις της βραχώδους ακτογραμμής σχηματίζονταν μικρές σπηλιές όπου αναπτυσσόταν μια πλούσια πανιδική συνεύρεση με σπόγγους *Agelasoroides* και *Tethys aureantiaca*, με το τελευταίο να υποδηλώνει χερσαίες εκροές γλυκών υδάτων. Στην ευρύτερη περιοχή παρατηρήθηκαν και πληθυσμοί δελφινιών *Tursiops truncatus*, είδος γνωστό στην περιοχή.

EX7.

9/03. Στη μεσοπαράλια/ανώτερη υποπαράλια ζώνη υπήρχε *Cystoseira compressa*. Λίγο βαθύτερα αφθονούσαν τα *Amphiroa rigida*, *Laurenciasp.*, *Janiasp.*, *Dictyotadichotoma*, *Padina pavonica*, *Corallina elongata* και *Ulvasp.*, το τελευταίο με μικρή αφθονία αλλά συχνή παρουσία. Παρατηρήθηκε επίσης το χλωροφύκος *Caulerparacemosa*, κατά πάσα πιθανότητα στις απαρχές

της ανάπτυξής του, καθώς και το χλωροφύκος *Bryopsis* spp. Εμφανείς ήταν και εδώ οι αποικίες κυανοφυκών και διατόμων. Σε ό,τι αφορά την πανίδα της περιοχής, συχνοί ήταν οι Δημόσπογγοι *Ircinia* spp., και *Cliona viridis*, τα εχινόδερμα *Ophidiasterophidianus* και *Holothuria forskali*, εκτεταμένες αποικίες του υδρόζωου *Aglaophenia* spp. και το βρυόζωο *Zoobotryon verticillatum*.

EX8.

9/03. Η βλάστηση ήταν κυρίως ασβεστολιθική (Corallinaceae) με κύριο εκπρόσωπο το είδος *Lithophyllum* spp. σε μεγάλη αφθονία. Άλλα συχνά είδη ήταν τα *Cystoseira* spp., *Acanthophora* spp., *Amphiroa rigida*, *Jania* spp., *Laurencia* spp., *Dictyota dichotoma* και *Padina pavonica*. Απαντούσαν επίσης τα *Ulvaria* spp., *Valonia* spp., *Taoia* spp. και απαρχές *Caulerpa racemosa*. Μικροί πληθυσμοί αχινών (κυρίως *Arbacia lixula* και *Paracentrotus lividus*), ο αστερίας *Ophidiasterophidianus*, οι σπόγγοι *Cliona celata*, *C. rhodensis*, *C. viridis* καθώς και διάφορα είδη του γένους *Ircinia* αποτελούσαν τη βασική σύνθεση της πανίδας.

3/04. Αυξημένες αφθονίες κατά την ψυχρή περίοδο δειγματοληψίας παρατηρήθηκαν για τα μεγάλα φαιοφύκη *Cystoseira* spp. και *Sargassum vulgare* και το ροδοφύκος *Acanthophora* spp. Πέρα από τη φυσική αύξηση των πληθυσμών, το φαινόμενο κατά πάσα πιθανότητα σχετίζεται και με τη μεγάλη εποχική μείωση του επιφυτικού ροδοφύκου *Jania* spp. η υποχώρηση του οποίου επιτρέπει την ακριβέστερη οπτική αποτύπωση των εποικισμένων οργανισμών. Μειωμένη ήταν η αφθονία του εποχικού *Jania* spp. ενώ απόντα ήταν τα χλωροφύκη *Ulvaria* και *Cladophora* που είχαν εντοπιστεί, με σημαντική αφθονία, κατά τη δειγματοληψία του Σεπτεμβρίου.

Ζωικοί οργανισμοί στο βυθό της περιοχής Εχινάδων

Από πλευράς βιοκοινωνιολογικής σύνθεσης της βενθικής μακροπανίδας οι νήσοι Εχινάδες χαρακτηρίζονται από είδη τυπικά ιλυωδών βιοκοινωνιών (βιοκοινωνία παράκτιας χερσογενούς λάσπης ή VTC κατά Peres, 1967 και Peres & Picard, 1964) που είναι είτε ιλυόφιλα είτε ανέχονται μικρή ποσότητα άμμου πχ. οι Πολύχαιτοι *Petalloproctus terricola*, *Sternaspis scutata*, *Levinsenia gracilis*, *Marpophysabellii*, *Nephtyshystricus*, *Asychis gotoi*, *Maldane sarsi*

(Simboura&Nicolaidou, 2001), τα Δίθυρα Mysellabidentata, Abraprismaticata, το Αμφίποδο Leptocheirus mariae, τα Εχινόδερμα Amphiurachiaeji και Trachythynespr. το σωληνοειδές Aspidosiphonmuelleri, τα Δεκάποδα της οικογένειας Paguridae κλπ. Εκτός όμως από τα είδη αυτά η πανίδα χαρακτηρίζεται και από είδη τυπικά των λειβαδιών της Ποσειδώνιας (βιοκοινωνία λειβαδιών «Ποσειδώνειας» και των κράσπεδων που σχηματίζονται στις παρυφές των λειμώνων ή HP και MP, αντίστοιχα κατά Peres, 1967, και Harmelin 1964) που απαντούν ανάμεσα στα φύλλα του αγγειοσπέρμου αυτού ή στα ριζώματα ακόμα και νεκρωμένου λειμώνα. Πρόκειται για τους Πολύχαιτους Lysidiceninneta, Kefersteiniacirrata, Lumbrineriopsisparadoxa, Jasmineiraelegans, Magelonaequilamella, Pseudoleicapitellafauveli καθώς και για Δεκάποδα από τα γένη Upogebia και Calianassa. Υπάρχουν επίσης είδη που συνήθως απαντούν σε αμμώδη ή μεικτά υποστρώματα όπως πχ. οι Πολύχαιτοι Hyalinoecia brementi, Aonides oxycephala, Armandiacirrosa, Diopatrasp. κλπ.

Δεδομένου ότι στις περιοχές ελέγχου τα δείγματα συλλέχθηκαν ανάμεσα σε λειβάδια Ποσειδώνιας ή σε ριζώματα, που συγκρατούν μεικτά ιζήματα είτε λάσπη, η συνύπαρξη ειδών τυπικών των βιοκοινωνιών VTC και HP ήταν αναμενόμενη. Ωστόσο, οι σταθμοί διαφοροποιούνται μεταξύ τους ως προς την επικράτηση του ενός ή του άλλου τύπου βιοκοινωνίας. Πιο συγκεκριμένα, στον Ποντικό, όπου υπήρχε λειβάδι Ποσειδώνιας, παρατηρήθηκαν περισσότερα είδη του τύπου HP ενώ στη νησίδα Πεταλάς, όπου υπήρχαν υπολείμματα του ριζώματος της Ποσειδώνιας, βρίσκονταν περισσότερα είδη του τύπου VTC.

Όσον αφορά στην ταυτότητα των ειδών σε σχέση με την ανθεκτικότητά στους σε συνθήκες διατάραξης, γενικά η πανίδα περιλαμβάνει είδη ευαίσθητα στην ρύπανση αλλά και είδη ευκαιριακά και ανθεκτικά σε λιγότερο ή περισσότερο έντονες συνθήκες διατάραξης. Ειδικότερα, βρίσκονται τα πλέον ανθεκτικά είδη σε συνθήκες οργανικού εμπλουτισμού και κυρίως υποξίας όπως οι Πολύχαιτοι Capitella capitata (EX6-0), Polydoraflava, Malacoberos fuliginosus (EX4-0) (Pearson&Rosenberg 1978). Συναντούνται επίσης είδη που χαρακτηρίζουν συνθήκες μέτριας περιβαλλοντικής όχλησης ή ανάκαμψης ενός συστήματος μετά από έντονη διατάραξη, όπως τα είδη Levinseni agracilis,

Monticellinadorsobranchialis, Paralacydoniaparadoxa, Lumbrinerislatreilli, Protodorvilleakefersteini, Pistacristata, Melinnapalmata, Laniceconchilega, Pseudoleiocapitellafauveli, Prionospiocirrifera, Spiophaneskroyeri, Mysellabidentata, Corbulagibba, Thyasiraflexuosa, Timocleaovata, Tellinadistorta, Amphiurachiaeji, Phoronispsammophila κλπ. (Pearson&Rosenberg, 1978, Simboura&Zenitos, 2002). Γενικά τα ευκαιριακά είδη θεωρούνται βιοδείκτες και οι σχετικές τους αυξομειώσεις σε σχέση με την υπόλοιπη πανίδα επηρεάζουν τις τιμές των βιολογικών και βιοτικών δεικτών που καθορίζουν την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασης των βιοκοινωνιών.

Ιχθυοπανίδα

Η βενθοπελαγική ιχθυοπανίδα, της περιοχής αυτής του Ιονίου έχει μελετηθεί από τους Παπακωνσταντίνου et al. (1988). Συνολικά στην περιοχή αυτή βρέθηκαν 109 είδη ψαριών. Η βενθοπελαγική ιχθυοπανίδα της περιοχής αποτελείται κυρίως από ατλαντικο-μεσογειακά, κοσμοπολίτικα και ενδημικά είδη της Μεσογείου, και η περιοχή αυτή αποτελεί το βορειότερο όριο εξάπλωσης ορισμένων θερμόφιλων ειδών.

Σύμφωνα με την κατανομή της πανίδας διακρίνουμε δύο περιοχές. Η μία εκτείνεται ανατολικά της νοητής γραμμής που ενώνει τα νησιά Εχινάδες με το ακρωτήρι Κυλλήνη, μέχρι την ισοβαθή των 100-110 m, ενώ η άλλη είναι ένα γεωλογικό ρήγμα βάθους μέχρι 400 m που εκτείνεται κατά μήκος των ανατολικών ακτών των νησιών Ζακύνθου, Κεφαλληνίας και Ιθάκης.

Ο πυθμένας της πρώτης περιοχής, φαίνεται να επηρεάζεται οικολογικά από τον Αχελώο. Σε αυτή την περιοχή απαντώνται αντιπρόσωποι των οικογενειών Sparidae (Spicara smaris, Spicara flexuosa, Pagellus erythrinus, Pagellus acarne, Diplodus annularis) (μαρίδα, τσέρουλα, λιθρίνι, μουσμούλι και σπάρος), Triglidae (καπόνια: Trigla lucerna, Trigloporus lastoviza, Lepidotrigla cavillone) καθώς και τα είδη Serranus hepatus, Uranoscopus scober, Mullus barbatus και Merluccius merluccius (χανάκι, λύχνος, κουτσομούρα και μπακαλιάρος).

Αντίθετα στην άλλη περιοχή κυριαρχούν κυρίως βαθυπελαγικά είδη μικρής εμπορικής αξίας: Gaducus argenteus argenteus, Phycis blennoides, Dypterygia

macrophthalma, *Capros aper*, *Coelorhynchus coelorrhynchus*, *Lepidotrigla dieuzeidei*, *Peristedion cataphractum*, *Lepidopus caudatus*, *Galeus melastomus*, *Hymenocephalus italicus*, *Chlorophthalmus agassizi* και *Hoplostethus mediterraneus*.

Γενικά, η βαθυμετρία και η γεωμορφολογία της περιοχής αυτής του Ιονίου ευνοούν την κυριαρχία μη εμπορικών ειδών. Έτσι, οι ερευνητικές δειγματοληψίες του ΕΚΘΕ (νυν ΕΛΚΕΘΕ) έδειξαν ότι κυριαρχεί αριθμητικά το μη εμπορικό είδος *Gadiculus argenteus argenteus* που αποτελεί το 53% του συνολικού αλιεύματος, άλλα 10 είδη αποτελούν το 26%, ενώ τα υπόλοιπα 98 είδη αποτελούν το 11%.

Σύμφωνα με τους Παπακωνσταντίνου et al. (1988), τα κύρια εμπορικά είδη της περιοχής (μπακαλιάρος, κουτσομούρα και λιθρίνι) είναι υπεραλιευμένα, γεγονός που έρχεται σε συμφωνία με άλλες ελληνικές περιοχές. Έτσι, τα βενθοπελαγικά αποθέματα των Ελληνικών θαλασσών είναι υπεραλιευμένα.

Το θαλάσσιο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής των Εχινάδων Νήσων προσφέρει καταφύγιο σε πολλούς και σημαντικούς κορυφαίους θηρευτές γεγονός που αναδεικνύει τον βιολογικό της πλούτο. Η φώκια *Monachus monachus*, το ρινοδέλφινο *Tursiops truncates*, το κοινό δελφίνι *Delphinus delphis* και διάφορα είδη καρχαριών περιλαμβάνονται σε αυτήν την ομάδα οργανισμών.

Ο πυθμένας της θάλασσας είναι ποικίλος και αποτελείται από βράχο και άμμο, στοιχεία που εναλλάσσονται συνεχώς.

Συγκεκριμένα, εκτός από την παρουσία σε διάφορα σημεία της *Posidonia oceanica*, απαντώνται διάφορα είδη φαιοφυκών, της *Acetalburaria*, διαφόρων βενθικών οργανισμών και ανθόζωων (όπως η ανεμόνη της θάλασσας, ο σπυροφάγος κλπ.).

Επισημαίνεται ότι στην θαλάσσια περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας της πλωτής μονάδας του φορέα, δεν υφίστανται λιβάδια ποσειδωνίας.

8.5.2. Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Η θαλάσσια περιοχή της Νήσου Οξειάς δεν ανήκει σε περιοχές οι οποίες έχουν ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο «NATURA 2000». Η χερσαία όμως περιοχή της Νήσου Οξειάς, σύμφωνα με τον Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/A/2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις» περιλαμβάνεται σε περιοχές προστασίας οικοτόπων και ειδών και συγκεκριμένα στις:

ΕΖΔ (Ειδική Ζώνη Διατήρησης): **GR2310001** «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου Αιτωλικού, Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς»

ΖΕΠ (Ζώνη Ειδικής Προστασίας): **GR2310015** «Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου Αιτωλικού και Εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος & Στενά Κλεισούρας»

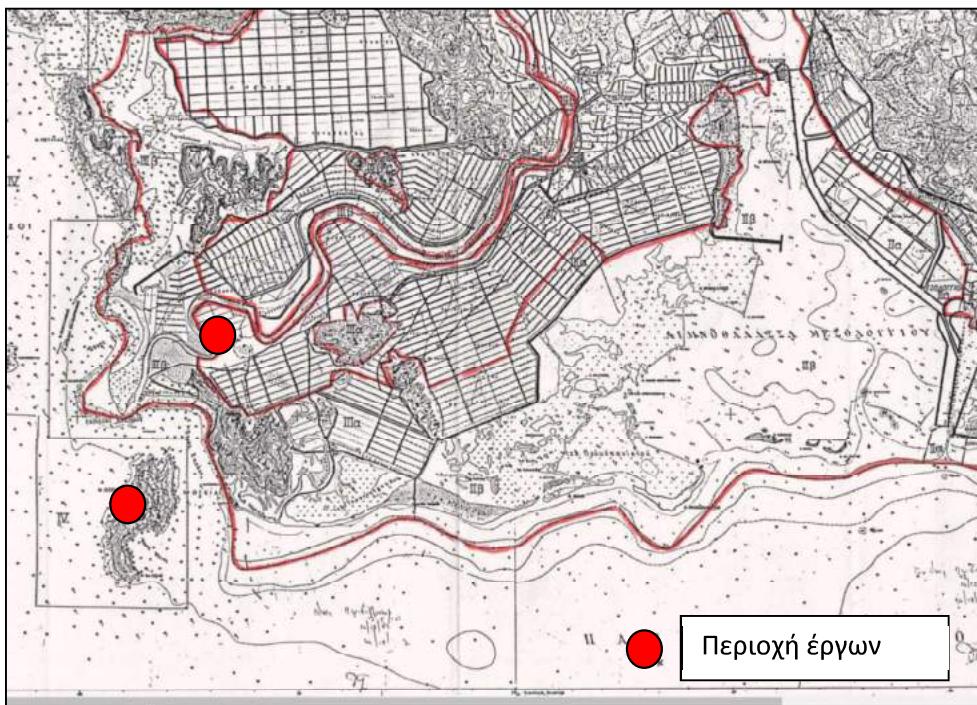


Εικ. 5.1.1.: Ειδικές Ζώνες Διατήρησης και Ζώνες Ειδικής Προστασίας στην περιοχή του προτεινόμενου έργου (Πηγή: <http://natura2000.eea.europa.eu>).

Κατωτέρω παρατίθενται στοιχεία σχετικά με το φυσικό περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής εγκατάστασης της μονάδας, τα οποία αντλήθηκαν από το Τυποποιημένο Δελτίο NATURA 2000, κωδικός GR 2310015.

Η χερσαία περιοχή της Νήσου Οξειάς περιλαμβάνεται στις περιοχές που έχουν ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο «NATURA 2000», με κωδικό GR 2310015, κατηγορίας ΖΕΠ (Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου-

Αιτωλικού και εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας).



Εικ. 5.1.2.: Απόσπασμα χάρτη οριοθέτησης ζωνών - Ramsar Site area –
ΥΠΕΧΩΔΕ 1993

(Πηγή:https://rsis.ramsar.org/RISapp/files/36405921/pictures/GR62_map1602.pdf).

Οι κατηγορίες οικοτόπων που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή 'Δέλτα Αχελώου, Λιμνοθάλασσα Μεσολογγίου-Αιτωλικού και εκβολές Ευήνου, Νήσοι Εχινάδες, Νήσος Πεταλάς, Δυτικός Αράκυνθος και στενά Κλεισούρας', είναι οι παρακάτω:

| Κατηγορίες οικοτόπων | % Κάλυψη |
|---------------------------------------|----------|
| Θαλάσσιες περιοχές, θαλάσσιες γλώσσες | 75 |

| | |
|---|-------------|
| Ποταμοί, Εκβολές Λασπώδεις, Αμμώδεις Λιμνοθάλασσες (περιλαμβανομένων των αλυκών) που εκδηλώνεται άμπωτης | 7 |
| Αλίπεδα, Αλατούχες στέπες, Αλατούχες βοσκές | 1 |
| Παράκτιες θίνες, Αμμώδεις ακτές | 1 |
| Εσωτερικά γλυκά νερά (στάσιμα, κινούμενα) | 1 |
| Χερσότοποι, θάμνοι, μακκία βλάστηση, φρύγανα | 5 |
| Ξηρές Χλοώδεις Διαπλάσεις, Στέπες | 3 |
| Καλλιεργούμενες εκτάσεις | 1 |
| Άλλες αρόσιμες εκτάσεις | 2 |
| Αειθαλή δάση | 1 |
| Μεικτά δάση | 1 |
| Άλλες εκτάσεις (περιλαμβάνουν αστικές και βιομηχανικές Περιοχές, δρόμους, χέρσες περιοχές, μεταλλεία) | 2 |
| Συνολική κάλυψη οικοτόπων | 100% |

Χαρακτηρισμός του τόπου

Ο εξεταζόμενος τόπος είναι ένα πολύπλοκο οικοσύστημα που βρίσκεται στη Δυτική Στερεά Ελλάδα και αποτελεί έναν από τους πιο σημαντικούς υγροτόπους της χώρας μας. Στην περιοχή αυτή κυριαρχεί η λιμνοθάλασσα του Μεσολογγίου, που βρίσκεται στο κεντρικό τμήμα του συστήματος των υγροτόπων και καταλαμβάνει μια έκταση 11.200 ha. Εκτός από την κεντρική λιμνοθάλασσα υπάρχει επίσης ένας αριθμός άλλων μικρότερων λιμνοθαλασσών, όπως: προς βορρά η λιμνοθάλασσα του Αιτωλικού (1.400 ha), προς ανατολάς η Κλείσοβα (3.000 ha) και προς δυσμάς οι Γουρουνοπούλες και ο Παλιοπόταμος (800 ha).

Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου βρίσκονται πίσω από μια διακεκομμένη αμμώδη παραλιακή λωρίδα, που βρίσκεται μεταξύ των εκβολών του ποταμού Εύηνου προς τα ανατολικά και του λόφου Κουτσιλάρη προς τα δυτικά και συνδέονται με τον Πατραϊκό Κόλπο με ένα μεγάλο άνοιγμα. Στο ανατολικό τμήμα της πεδιάδας του Μεσολογγίου σχηματίζεται το δέλτα του ποταμού Εύηνου. Στο δυτικότερο τμήμα της περιοχής υπάρχει το δέλτα του ποταμού Αχελώου. Το

μεγαλύτερο τμήμα της πεδιάδας έχει σχηματιστεί από αποθέσεις των δύο αυτών ποταμών.

Οι αποθέσεις του Εύηνου καλύπτουν την περιοχή ανατολικά του Μεσολογγίου, ενώ οι αποθέσεις του Αχελώου καλύπτουν την περιοχή δυτικά του Μεσολογγίου. Στο δυτικό τμήμα του τόπου οι αποθέσεις του Αχελώου περιβάλλουν κάποιους βράχους και λόφους, από τους οποίους ψηλότερος είναι ο Κουτσιλάρης (433 m). Στην ίδια περιοχή μπορούμε να διακρίνουμε κάποιες προηγούμενες κοίτες του Αχελώου. Σε κάποιες περιοχές των λιμνοθαλασσών κοντά στην Αγία Τριάδα, στους Αγίους Ταξιάρχες και στο Μεγάλο βουνό παρατηρούνται πρωτογενείς αμμοθίνες. Το σύστημα των λιμνοθαλασσών του Μεσολογγίου σχηματίστηκε κατά την Ολόκαινο περίοδο.

Από γεωλογική άποψη η περιοχή ανήκει στις ζώνες Ιονίου και Γαβρόβου και αποτελείται κυρίως από ιζηματογενή πετρώματα. Μια μικρή περιοχή της ζώνης Γαβρόβου αποτελείται κυρίως από Ανώτερους Κρητιδικούς ασβεστόλιθους, οιοκαινικούς ασβεστόλιθους και φλύσχη. Μια μεγαλύτερη περιοχή που ανήκει στη ζώνη Ιονίου αποτελείται από Τριασικούς κρυσταλλίτες και εβαπορίτες, Ιουρασσικούς ασβεστόλιθους με κερατόλιθους, Κρητιδικούς και Οιοκαινικούς ασβεστόλιθους και φλύσχη. Το έδαφος της περιοχής έχει προέλθει από τη διάβρωση των ανωτέρω πετρωμάτων. Όλη η γύρω περιοχή αποτελείται από άργιλο που έχει αποτεθεί σε αλμυρό νερό (μόνο κατά μήκος των κοιτών των ποταμών βρίσκουμε άργιλο που έχει αποτεθεί σε γλυκό νερό). Ο άργιλος του αλμυρού νερού έχει χρώμα κυανό, ενώ του γλυκού νερού καφέ. Η παραλιακή λωρίδα αποτελείται από άμμο.

Οι λιμνοθάλασσες του Μεσολογγίου περιβάλλονταν κυρίως από εκτεταμένους αλμυρόβαλτους, μεγάλο μέρος των οποίων αποξηράνθηκε, αλλά παραμένει άγονο και αποτελεί βιότοπο άγριας ζωής. Παρά τη διαμόρφωση της γης γύρω από τις λιμνοθάλασσες υπάρχουν ακόμη αλμυρόβαλτοι, λασπώδεις παραλίες και αμμώδεις περιοχές. Μια λεπτομερής περιγραφή των φυτοκοινωνιών δίνεται από τον Wolff (1968) και τον Sziij (1983). Γενικώς, η περιοχή χαρακτηρίζεται από ποικιλία βιοτόπων. Υπάρχουν εκτεταμένες περιοχές με αλμυρόβαλτους, όπου κυριαρχούν τα γένη *Salicornia* και *Arthrocnemum*, καθώς και εκτεταμένες

περιοχές με ρηχά νερά, με πλούσια βλάστηση που σκεπάζεται από το νερό με είδη των γενών *Runnia Enteromorpha* και *Zostera*.

Αξίζει, επίσης, να αναφερθεί ότι κυρίως στα νοτιοδυτικά της περιοχής υπάρχει μια επιμήκης, πλατιά παραλιακή λωρίδα με αμμοθίνες. Οι κύριες φυτοκοινωνίες εκεί είναι η *Agropyretum mediterraneum*, η *Ammophiletum arenariae* και η *Cakiletea maritimae*.

Ο Αχελώος είναι δεύτερος σε μέγεθος ποταμός στα Βαλκάνια. Στις εκβολές του, καθώς και κατά μήκος της όχθης του, αναπτύσσονται τρεις κύριοι τύποι βλάστησης: 1) Παρόχθια δάση με *Salix alba* και *Populus nigra* σαν επικρατούντα φυτά (τέτοια δάση υπάρχουν κυρίως στη νότια περιοχή του δέλτα καθώς και κατά μήκος των όχθων του ποταμού). 2) Δάσος με *Fraxinus angustifolia* κοντά στο Λεσίνι, το οποίο είναι και το πιο πολύτιμο τμήμα της παρόχθιας βλάστησης της περιοχής. 3) Συστάδες με *Tamarix parviflora* και *Vitex agnus-castus* (κυρίως στο νότιο τμήμα του Δέλτα, στην περιοχή Καλή-Χίτσα και κατά μήκος της όχθης του ποταμού). Οι εκβολές του Εύηνου εκτείνονται από την ανατολική ακτή της Κλείσοβας μέχρι τους πρόποδες της Βαράσοβας.

Ποιότητα και σπουδαιότητα

Αν και ο τόπος είναι ένα σύνθετο οικοσύστημα που έχει δεχτεί έντονη επίδραση από ανθρώπινες δραστηριότητες, διατηρεί ακόμη σημαντική οικολογική αξία. Γι' αυτόν το λόγο στη Συνθήκη Ramsar η χλωρίδα και η πανίδα της περιοχής παρουσιάζουν μεγάλη ιδιαιτερότητα λόγω της έντονης παρουσίας και κυριαρχίας ειδών του υγρού στοιχείου. Όπως ήδη αναφέρθηκε, παρά την έντονη διαμόρφωση της γης, υπάρχουν ακόμη εκτεταμένες περιοχές με αλμυρόβαλτους, αμμώδεις περιοχές και λασποτόπια.

Το τρωτόν

Έχει προταθεί εκτροπή στους ποταμούς Αχελώου και Εύηνου. Η εξεταζόμενη περιοχή έχει υποστεί έντονη επίδραση από τις ανθρώπινες δραστηριότητες. Η διατήρηση του υδάτινου ισοζυγίου έχει πολύ μεγάλη σημασία για τη διατήρηση του όλου οικοσυστήματος.

Τα παρόχθια δάση φαίνεται να έχουν δεχθεί τη μεγαλύτερη επιρροή και παρουσιάζεται υποβάθμιση από τη διαρκή τους ξύλευση. Επιπλέον, τα δάση αυτά μειώνονται καθώς η γη λαμβάνεται για καλλιέργεια. Το δάσος του *Fraxinus* κοντά στο Λεσίνι, έχει επίσης επηρεαστεί έντονα από τη βόσκηση και η αναγέννησή του είναι πολύ δύσκολη, καθώς τα νεαρά φυτάρια και το έδαφος ποδοπατούνται από τα ζώα.

Κατά την περίοδο 1930-1970 έχουν γίνει διάφορα εγγειοβελτιωτικά έργα, τα οποία προκαλούν υποβάθμιση και σε μερικές περιπτώσεις εξαφάνιση των σπάνιων φυσικών οικοτόπων. Εκτεταμένες περιοχές με αλμυρόβαλτους μετατρέπονται επιτυχώς ή ανεπιτυχώς σε καλλιεργήσιμη γη. Τα έλη γλυκού νερού καθώς και τα αλλούβιακά δάση έχουν σχεδόν εξαφανιστεί. Συνεχείς είναι επίσης η υποβάθμιση του *Tamarix* spp. και *Juniperus* spp. που συνιστούν στοιχεία, του φυσικού οικοσυστήματος.

Καθεστώς προστασίας

Περιέχεται στη: 1. Σύμβαση RAMSAR (13900 ha). 2. Περιοχή ειδικής προστασίας (3900 ha). 3. Σημαντική για τα Πουλιά Περιοχή της Ελλάδας (63000 ha). 4. Στην Κοινή Υπουργική Απόφαση (1319/93). 5. Επικαλύπτεται μερικώς με καταφύγιο άγριας ζωής σύμφωνα με το ΦΕΚ 716/B/87.

8.6. Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.6.1. Χωροταξικός Σχεδιασμός – Χρήσεις γης

Στο προηγούμενο κεφάλαιο της μελέτης και συγκεκριμένα στα υποκεφάλαια:

- 5.1.1. Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων
- 5.1.2. Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν.3937/2011 (Α' 60)
- 5.1.3. Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις
- 5.1.5. Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος και
- 5.2. Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στη περιοχή του έργου

αναλύθηκαν διεξοδικά οι χρήσεις γης καθώς και οι χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις και δεσμεύσεις που διέπουν την περιοχή μελέτης.

Οι χρήσεις γης στην άμεσα ευρύτερη περιοχή δεν έρχονται σε αντίθεση με την εγκατάσταση του έργου και δεν ασκούν αρνητική επίδραση στη λειτουργία του.

Το σύνολο της υπό εξέταση γεωγραφικής ενότητας αποτελεί μέρος του υγροτοπικού συμπλέγματος των εκβολών του Αχελώου ποταμού και βρίσκεται πολύ κοντά στις εκβολές του.

Τόσο η μορφολογία των ακτών, όσο και τα χαρακτηριστικά και το θεσμικό καθεστώς προστασίας, δεν έχουν επιτρέψει μέχρι σήμερα την εγκατάσταση άλλων χρήσεων πέραν της γεωργίας και της ιχθυοκαλλιέργειας. Στην ευρύτερη περιοχή, η δραστηριότητα ασκείται κατά κύριο λόγο εντός των λιμνοθαλασσών που έχει δημιουργήσει η δράση του Αχελώου και έχει αποκτήσει ειδικά χαρακτηριστικά, προσαρμόζοντας πολύχρονες παραδοσιακές μεθόδους (διβάρια, αναπαραγωγικός κύκλος κλπ.) σε σύγχρονα δεδομένα και τεχνικές. Πέραν των λιμνοθαλασσών, εντός του θαλάσσιου χώρου υφίστανται και σήμερα περιορισμένες μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας, όπου οι διατάξεις του βυθού και της ακτής το επιτρέπουν. Πρακτικά δηλαδή στις ακτές της νήσου Οξειάς και του λόφου Κουτσιλάρη.

8.6.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Στην άμεση περιοχή μελέτης δεν απαντώνται οικισμοί. Στην ευρύτερη περιοχή οι σημαντικότεροι οικισμοί είναι η Κατοχή και το Νεοχώρι, σε απόσταση περίπου 14,2χλμ. από την ακτογραμμή, ενώ ο πλησιέστερος οικισμός είναι η Μαγούλα σε απόσταση περίπου 13χλμ. από την ακτογραμμή. Στη λουρονησίδα της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου – σε απόσταση περί τα 7χλμ. στα ανατολικά της περιοχής μελέτης – υπάρχει, από τη δεκαετία του '80, μία σημαντική συγκέντρωση αυθαίρετων κτισμάτων (σήμερα ο αριθμός τους είναι της τάξης των 100) τα οποία λειτουργούν ως παραθεριστικές κατοικίες. Το φαινόμενο έχει την τάση να επαναληφθεί και στην τεχνητή λουρονησίδα των εκβολών του Αχελώου, όπου έχουν ήδη εμφανιστεί τα πρώτα αυθαίρετα κτίσματα.

8.6.3. Πολιτιστική κληρονομιάς

Στην περιοχή εγκατάστασης του έργου δεν εντοπίζονται θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

8.7. Κοινωνικο-οικονομικο περιβάλλον

8.7.1. Δημογραφική κατάσταση

Ως προς τη διοικητική της ένταξη, η ευρύτερη περιοχή μελέτης, εντάσσεται στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων περιλαμβάνονται οι Περιφερειακές ενότητες Κέρκυρας, Κεφαλονιάς, Ιθάκης, Λευκάδας και Ζακύνθου. Από την περιοχή μελέτης η νήσος Οξειά ανήκει στη Δημοτική Ενότητα Ιθάκης, της Περιφερειακής Ενότητας Ιθάκης και συγκεκριμένα στον Ο.Π.Τ.Α. Δ. Ιθάκης. Η Δημοτική Ενότητα Ιθάκης περιλαμβάνει τα δημοτικά διαμερίσματα (πρώην κοινότητες) Ανωγής, Εξωγής, Βαθέως, Ιθάκης, Κιονίου, Λεύκης, Περαχωρίου, Πλατρειθιάς και Σταυρού

| | ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ | | | |
|----------------------------|------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 1981 | 1991 | 2001 | 2011 |
| ΠΕΡΙΦ. ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ | 182.651 | 193.734 | 216.068 | 206.470 |
| Π. Ε. Ιθάκης | 3.648 | 3.082 | 3.084 | 3.231 |
| Δ. Ε. Ιθάκης | 3.648 | 3.082 | 3.084 | 3.231 |
| Δ.δ. Ανωγής | 93 | 70 | 50 | 40 |
| Δ.δ. Εξωγής | 58 | 44 | 42 | 25 |
| Δ.δ. Ιθάκης | 2.039 | 1.715 | 1.826 | 1.936 |
| Δ.δ. Κιονίου | 265 | 226 | 171 | 182 |
| Δ.δ. Λεύκης | 97 | 66 | 56 | 44 |
| Δ.δ. Περαχωρίου | 470 | 399 | 354 | 343 |
| Δ.δ. Πλατρειθιά | 262 | 251 | 260 | 295 |
| Δ.δ. Σταυρού | 364 | 311 | 325 | 366 |
| ΧΩΡΑ | 9.740.417 | 10.259.900 | 10.964.080 | 10.816.286 |

8.7.2. Παραγωγική διάρθρωση τοπικής οικονομίας

Το 2001 ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων ανερχόταν σε 39,5% του συνολικού πληθυσμού.

Σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΣΥΕ του 2001 (Πίνακας 3.2.4, όπου Π= Πρωτογενής τομέας, Δ= Δευτερογενής τομέας/Μετ.= Από τον οποίον μεταποίηση, Τ= Τριτογενής τομέας / Τρ. Ασ.= Από τον οποίον Τράπεζες, Ασφάλειες, Διεκπεραιώσεις, Αν. Επ.= Ανώτερα επαγγέλματα - Ασκούντες επιστημονικά και ελεύθερα επαγγέλματα + Διευθύνοντες και ανώτερα διοικητικά στελέχη), το 20% (13.737 άτομα) του οικονομικά ενεργού πληθυσμού της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων απασχολείται στον πρωτογενή τομέα, παρουσιάζοντας μείωση σε σχέση με το 1991, που ανερχόταν στο 29% του πληθυσμού (19.130 άτομα). Σε επίπεδο χώρας το 20% του πληθυσμού απασχολούνταν στον πρωτογενή τομέα το έτος 1991 και το 2001 το 15%.

Στον δευτερογενή τομέα, το 2001, στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων απασχολείται το 18% (12.541 άτομα) του ενεργού πληθυσμού της Περιφέρειας. Σε επίπεδο χώρας το 17% του πληθυσμού απασχολούνταν στον πρωτογενή τομέα το έτος 1991 και το 2001 το 22%.

Η μεγαλύτερη αύξηση παρατηρείται στον τριτογενή τομέα. Από 53% του ενεργού πληθυσμού της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων το 1991 (34.905 άτομα) αυξήθηκε στο 62% (42.156 άτομα) το 2001.

Διαχρονικά υπάρχει μία αισθητή μετατόπιση απασχολουμένων από τον πρωτογενή τομέα στον τριτογενή, με αποτέλεσμα η τομεακή διάρθρωση της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων το 2001 ήταν 20%, 18% και 62% για τους παραγωγικούς τομείς αντίστοιχα.

Στην Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης απασχολούνταν το 2001 στον πρωτογενή τομέα 225 άτομα, ποσοστό 22% επί του συνολικού ενεργού πληθυσμού. Το έτος 2001 το ποσοστό αυτό ήταν μεγαλύτερο από αυτό που παρατηρείτο στη Χώρα (15%), καθώς και σε σχέση με αυτό της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (20%).

Στο δευτερογενή τομέα το έτος 2001, στην Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης απασχολούντο 226 άτομα, 22% του συνόλου των εργαζομένων, ποσοστό που ήταν μεγαλύτερο από τον μέσο όρο της Περιφέρειας, αλλά ίσο με αυτό που παρατηρείτο στη Χώρα (22%).

Στον τριτογενή τομέα το ποσοστό το έτος 2001, στην Περιφερειακή Ενότητα Ιθάκης, (55%) υστερούσε σε σχέση με το ποσοστό της Περιφέρειας (62%) καθώς και με το Εθνικό ποσοστό (62%). Το έτος 2001 οι εργαζόμενοι στον τριτογενή τομέα ήταν 561 άτομα.

8.7.3. Απασχόληση

Στους ΟΤΑ της περιοχής μελέτης, της Περιφερειακής Ενότητας Ιθάκης, η απασχόληση στον τριτογενή τομέα είναι κυρίαρχη, ακολουθεί με υψηλό σχετικά ποσοστό η απασχόληση στον πρωτογενή και ακολουθεί με περιορισμένο ποσοστό απασχόλησης ο δευτερογενής τομέας.

8.7.4. Κατά κεφαλήν εισόδημα

Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων το 2009 παρήγαγε το 1,78% του συνολικού ΑΕΠ της Χώρας, ενώ το 2005 παρήγαγε το 1,98% του αντίστοιχου εθνικού ΑΕΠ (Πίνακες 8.7.1.α και 8.7.2. β).

Το έτος 2009 η συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία, στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων ανήλθε στα 7.367 εκ. ευρώ, με τον πρωτογενή τομέα να συμμετέχει κατά 1,45%, το δευτερογενή κατά 6,17% και τον τριτογενή κατά 92,36%. Τα αντίστοιχα ποσοστά για την Χώρα είναι 1,54%, 9,60% και 88,86% αντίστοιχα.

Το έτος 2005 η συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία, στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων ανήλθε στα 6.845 εκ. ευρώ, με τον πρωτογενή τομέα να συμμετέχει κατά 2,32%, το δευτερογενή κατά 6,28% και τον τριτογενή κατά 91,40%. Τα αντίστοιχα ποσοστά για την Χώρα είναι 2,44%, 9,85% και 87,71% αντίστοιχα.

Το έτος 2009 η συνολική ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του πρωτογενούς τομέα της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων συνέβαλε κατά 1,68% στη συνολική εγχώρια ακαθάριστη προστιθέμενη αξία του πρωτογενούς τομέα, ο δευτερογενής τομέας συνέβαλε κατά 1,15% και ο τριτογενής τομέας συνέβαλε κατά 1,85%. Τα ποσοστά του έτους 2005 ήταν 1,88%, 1,26% και 2,07%, όσον αφορά την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Γενικά, όπως και στο σύνολο της Χώρας, στο διάστημα από το 2005 έως το 2009 παρατηρούμε μία διατομεακή αναδιάρθρωση της παραγωγής, με σταδιακή μετάβαση από τον πρωτογενή τομέα στο δευτερογενή και στον τριτογενή. Σημαντικότερη, όπως θα δούμε στη συνέχεια, είναι η μετακίνηση του εργατικού δυναμικού ανάμεσα στους τομείς παραγωγής, γεγονός που, ειδικά για τον πρωτογενή τομέα, πέρα από τη μειωμένη σημασία του στη συνολική παραγωγή και την απασχόληση φανερώνει την εσωτερική αναδιάρθρωση του τομέα και την αύξηση της παραγωγικότητάς του.

Όμως, παρά την ενίσχυση του τριτογενή τομέα των περιφερειών την τελευταία δεκαετία, το ΑΕΠ του υπολείπεται σημαντικά της αντίστοιχης συμβολής στη

διαμόρφωση του ΑΕΠ σε επίπεδο Χώρας, γεγονός που σχετίζεται πιθανότατα με την έλλειψη σημαντικών αστικών κέντρων.

Την περίοδο 2005 – 2008 ο ρυθμός αύξησης του κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Περιφέρειας αλλά και της Π.Ε. Κεφαλληνίας είναι κατά πολύ μικρότερος από τον ρυθμό αύξησης του αντίστοιχου εθνικού.

Πίνακας 8.7.1.α.: Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (Α.Ε.Π.).

| | 2005 | 2006* | 2007* | 2008* | 2009* |
|--------------------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Σύνολο Ελλάδος | 193.050 | 208.893 | 222.771 | 232.920 | 231.642 |
| Περιφέρεια Ιονίων Νήσων | 3.828 | 3.961 | 4.309 | 4.460 | 4.130 |
| Π.Ε. Ζακύνθου | 838 | 902 | 1.003 | 1.000 | 949 |
| Π.Ε. Κέρκυρας | 1.890 | 1.912 | 2.039 | 2.178 | 1.945 |
| Π.Ε. Κεφαλληνίας | 802 | 834 | 929 | 933 | 875 |
| Π.Ε. Λευκάδας | 297 | 313 | 339 | 349 | 361 |

Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές
ΕΣΥΕ,

Πίνακας 8.7.2.β.: ΑΕΠ κατά κεφαλή.

| | 2005 | 2006* | 2007* | 2008* | 2009* |
|--------------------------------|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|
| Σύνολο Ελλάδος | 17.386 | 18.737 | 19.903 | 20.728 | 20.531 |
| Περιφέρεια Ιονίων Νήσων | 17.261 | 17.644 | 18.962 | 19.386 | 17.726 |
| Π.Ε. Ζακύνθου | 20.930 | 22.457 | 24.900 | 24.755 | 23.433 |
| Π.Ε. Κέρκυρας | 15.588 | 15.419 | 16.086 | 16.817 | 14.691 |
| Π.Ε. Κεφαλληνίας | 21.081 | 21.957 | 24.463 | 24.588 | 23.052 |
| Π.Ε. Λευκάδας | 13.268 | 14.006 | 15.224 | 15.714 | 16.303 |

Σε εκατομμύρια ευρώ. Σε τρέχουσες τιμές
ΕΣΥΕ,

8.8. Τεχνικές Υποδομές

8.8.1. Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών

8.8.1.1. Οδικές Μεταφορές

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης σημαντικότερος άξονας είναι η επαρχιακή οδός Αιτωλικού – Αστακού, η οποία ξεκινά από τη διασταύρωση με την Εθνική οδό (διασταύρωση Αιτωλικού) διέρχεται από τον οικισμό Νεοχώρι, περνάει πάνω από τον ποταμό Αχελώο, διέρχεται από τον οικισμό Κατοχή και στρέφεται προς τα βόρεια με κατεύθυνση τον Αστακό.

Η περιοχή νοτιότερα του οικισμού Νεοχώρι, η οποία καταλήγει στις εκβολές του π. Αχελώου και στις ακτές του λόφου Κουτσιλάρη, έχει οργανωθεί με ένα σύστημα αρδευτικών – αποστραγγιστικών καναλιών και τάφρων σε συνδυασμό με αναχώματα επί των οποίων αναπτύσσεται το δίκτυο των αγροτικών δρόμων. Από το δίκτυο αυτό, ως κύρια πρόσβαση προς την άμεση περιοχή μπορεί να θεωρηθεί ο αγροτικός δρόμος ο οποίος αναπτύσσεται κατά μήκος του ανατολικού αναχώματος του π. Αχελώου και οδηγεί έως τις εγκαταστάσεις του ΙΧΘΥΚΑ. Ο δρόμος αυτός συνδέεται στα βόρεια με την επαρχιακή οδό Αιτωλικού – Αστακού.

8.8.1.2. Θαλάσσιες Μεταφορές

Στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας η διάρθρωση των λιμανιών έχει ως εξής:

A. Κύρια λιμάνια

Το λιμάνι των Πατρών προσδιορίζεται ως νότια Δυτική Πύλη της χώρας με ανάπτυξη των αναγκαίων υποδομών συνδυασμένων μεταφορών (επαρκής σύνδεση με το σιδηροδρομικό δίκτυο, δημιουργία εμπορευματικού κέντρου, σύγχρονες μέθοδοι διαχείρισης του μεταφορικού έργου κλπ.)

Το λιμάνι του Πλατυγιαλίου Αστακού προσδιορίζεται ως Ειδικό Λιμάνι εμπορευματικών μεταφορών με διεθνή προοπτική και σε συμπληρωματικό ρόλο

με το λιμάνι των Πατρών (λόγω ύπαρξης ελεύθερης ζώνης και δυνατότητας εξυπηρέτησης σημαντικών φορτίων).

Το λιμάνι του Κατάκολου προσδιορίζεται ως Ειδικό Τουριστικό λιμάνι ευρύτερης ακτινοβολίας σε συνάρτηση με τον εθνικής σημασίας αρχαιολογικό χώρο της Αρχαίας Ολυμπίας και τις διαπεριφερειακές τουριστικές – πολιτιστικές διαδρομές Ολυμπία – Επίδαυρος – Μυκήνες και Ολυμπία – Ήλιδα – Δελφοί, με εισροές από Ιταλία και Αδριατικό Διάδρομο.

B. Δευτερεύοντα λιμάνια

Το λιμάνι Αιγίου κυρίως ως λιμάνι μεταφοράς ευπαθών προϊόντων.

Το λιμάνι Κυλλήνης κυρίως ως λιμάνι μεταφοράς ευπαθών προϊόντων και σύνδεσης με την περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Τα Λιμάνια Αστακού – Μεσολογγίου κυρίως για εξυπηρέτηση του θαλάσσιου τουρισμού και του εμπορίου (λιμάνι Μεσολογγίου).

Το λιμάνι Αμφιλοχίας ως τοπικό λιμάνι επικοινωνίας με τις ανατολικές ακτές του Αμβρακικού.

Γ. Τουριστικά λιμάνια (Μαρίνες)

Ως λιμένας σκαφών αναψυχής (Λ.Ι.Σ.Α.) – μαρίνα, ορίζεται ο λιμένας εκείνος, ο οποίος εξυπηρετεί σκάφη αναψυχής και μόνο, ενώ ταυτοχρόνως διαθέτει εξυπηρετήσεις για τα σκάφη και τους επιβαίνοντες τόσο στην θαλάσσια, όσο και στην χερσαία ζώνη του.

Στην Π.Ε. Ατωλοακαρνανίας έχουμε:

Την Μαρίνα Παλαίρου, με δυνατότητα ελλιμενισμού 70 σκαφών και πλήρεις παροχές εξυπηρέτησης

Την Μαρίνα Ακτίου (Κλεοπάτρα), με δυνατότητα ελλιμενισμού 136 σκαφών αλλά με περιορισμένες παροχές.

Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζεται αλιευτικό καταφύγιο.

8.8.1.3. Εναέριες Υποδομές

- Οι υποδομές για την εξυπηρέτηση των εναέριων μεταφορών στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας συνοψίζονται παρακάτω:
- Το (πρώην) στρατιωτικό Αεροδρόμιο Αράξου χαρακτηρίστηκε διεθνές από το 2007. Λειτουργούν τακτικές αεροπορικές συνδέσεις από εταιρεία χαμηλού κόστους με αεροδρόμια της Βρετανίας, της Ιταλίας, της Κύπρου και της Γερμανίας.
- Το Αεροδρόμιο Ακτίου έχει χαρακτηριστεί εθνικό και παρουσιάζει αυξητικές τάσεις όσον αφορά ναυλωμένες κυρίως πτήσεις.
- Για το στρατιωτικό Αεροδρόμιο Ανδραβίδας, υπάρχει μελέτη προγραμματικού σχεδίου για την ανάπτυξη δραστηριοτήτων της πολιτικής αεροπορίας και ιδιαίτερα ναυλωμένων πτήσεων.
- Για το τοπικό αεροδρόμιο Αγρινίου επιφυλάσσεται γενικός ρόλος (αεροψεκασμοί, πυροσβέσεις, διακίνηση ασθενών, αερολέσχη).
- Αντίστοιχος ρόλος επιφυλάσσεται για το τοπικό αεροδρόμιο Επιταλίου.

8.8.2. Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

8.8.2.1. Βιολογικοί Καθαρισμοί

Στη ευρύτερη περιοχή μελέτης αναφέρεται η ύπαρξη Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων στην περιοχή των οικισμών Νεοχωρίου και Κατοχής με τελικό αποδέκτη τον Αχελώο. Σύμφωνα όμως με τη «Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων» του Υ.ΠΕ.Κ.Α., η μονάδα αυτή καταγράφεται ως αδρανής. Σε περίπτωση λειτουργίας της πάντως, θα πρέπει να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις της στην ποιότητα των υδάτων στην περιοχή των εκβολών του ποταμού. Επίσης, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων βρίσκονται στην περιοχή του Αιτωλικού και του Μεσολογγίου, χωρίς όμως να είναι γνωστή η κατάσταση λειτουργίας τους.

8.8.2.2. Απορρίμματα -Χώροι Υγειονομικής Ταφής Απορριμάτων (ΧΥΤΑ)

Χ.Υ.Τ.Α. εντοπίζεται στην περιοχή του Μεσολογγίου, για την εξυπηρέτηση των πρώην Οινιάδων, Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου και Αιτωλικού, ο οποίος αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα και είναι απαραίτητη η αναβάθμισή του.

8.8.3. Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών

8.8.3.1. Έργα γεωργικής ανάπτυξης (έγγειες βελτιώσεις κ.λπ) και Αντιπλημμυρικά Έργα

Στην Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας το αρδευτικό δίκτυο αποτελείται από τα αρδευτικά έργα κεφαλής (θυροφράγματα, πρωτεύουσες διώρυγες μεταφοράς ύδατος), αρδευτικά δίκτυα διανομής με τα αντλιοστάσια άρδευσης, αποχετευτικό – αποστραγγιστικό δίκτυο με τα αντίστοιχα αντλιοστάσια αποχέτευσης και το οδικό δίκτυο που τα εξυπηρετεί.

Στην «Άνω περιοχή» (πεδιάδα Αγρινίου και περιοχή Οζερού – Φυτειών), τα δίκτυα είναι ως επί το πλείστον επιφανειακής άρδευσης. Σε περιοχές Ψηλότερα από τις κύριες διώρυγες υπάρχουν αντλιοστάσια για την ανύψωση του νερού. Η αποχέτευση και αποστράγγιση της περιοχής από τις κύριες τάφρους γίνεται με φυσική ροή προς τις λίμνες.

Στην «Κάτω περιοχή» (πεδιάδα Μεσολογγίου – Ευηνοχωρίου και περιοχή Οινιάδων– Νεοχωρίου – Κατοχής), τα δίκτυα είναι στο σύνολό τους τεχνητής βροχής με αντλιοστάσια άρδευσης, υπόγειο σωληνωτό αρδευτικό δίκτυο και υδροληψίες (βάνες) στα αγροτεμάχια. Καθώς μεγάλα τμήματα των περιοχών αυτών βρίσκονται σε πολύ μικρό υψόμετρο και το επίπεδο κάποιων από τις κύριες τάφρους βρίσκεται στο επίπεδο της θάλασσας ή και κάτω από αυτό η αποστράγγιση γίνεται μέσω μεγάλων αντλιοστασίων αποστράγγισης που αντλούν το νερό από τις τάφρους και το παροχετεύουν στη θάλασσα. Το δίκτυο αυτό εξυπηρετείται γενικά από διώρυγες οι οποίες τροφοδοτούνται από τη σήραγγα Λυσιμαχείας με νερό του συστήματος λιμνών Τριχωνίδας –

Λυσιμαχείας. Κάποιες από τις διώρυγες αυτές χρησιμοποιούνται κατά τη χειμερινή περίοδο για την παροχέτευση υδάτων προς τον Εύηνο και τον Αχελώο από την λ. Λυσιμαχεία, για τον καταβιβασμό της στάθμης της, όταν αυτή είναι πολύ υψηλή. Τα αποστραγγιστικά αντλιοστάσια επίσης κατά τη χειμερινή περίοδο είναι απαραίτητα και για την αντιπλημμυρική προστασία κατοικημένων περιοχών Κατοχής/Νεοχωρίου και του Μεσολογγίου.

8.8.3.2. Έργα παραγωγής, δίκτυα ενέργειας και τηλεπικοινωνιών και λοιπές υποδομές

Οι κύριες ενεργειακές μορφές της Περιφέρειας είναι η ηλεκτρική ενέργεια και το πετρέλαιο. Η έλλειψη δικτύου φυσικού αερίου αποτελεί ένα σοβαρό μειονέκτημα της ενεργειακής κατάστασης στην Περιφέρεια Δυτικής Ελλάδας. Προμηθευτής της ηλεκτρικής ενέργειας είναι η ΔΕΗ και μεμονωμένοι ιδιώτες, στα πλαίσια παραγωγής αιολικής και φωτοβολταϊκής ενέργειας.

Οι τηλεπικοινωνίες αποτελούνται από τα δίκτυα και τις υπηρεσίες του ΟΤΕ, εκτός από τις υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας που καλύπτεται από ιδιώτες επενδυτές με δικές τους υποδομές.

8.8.3.3. Δίαυλοι, πεδία βολών, υποθαλάσσια καλώδια μεταφοράς ενέργειας και τηλεπικοινωνιών

Δίαυλοι είναι περιοχές καθορισμένες από το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας (νυν Υπουργείο Ναυτιλίας και Αιγαίου), στους οποίους επιτρέπεται η διέλευση σκαφών και απαγορεύεται κάθε άλλη δραστηριότητα. Το Ιόνιο Πέλαγος και συγκεκριμένα στο τμήμα μεταξύ Κεφαλονιάς, Ιθάκης, Λευκάδας και των ακτών της Αιτωλοακαρνανίας αποτελεί σε σημαντικό βαθμό “ad hoc” θαλάσσιο δίαυλο πλωτών μέσων που, είτε κατευθύνονται στον άξονα Βορρά - Νότου, είτε συνδέουν τα νησιά με Πάτρα (κυρίως) και Αστακό. Στην περιοχή μελέτης πάντως, δηλαδή στο στενό μεταξύ της νήσου Οξειάς και των ακτών του λόφου Κουτσιλάρη στην Αιτωλοακαρνανία, δεν υπάρχουν θεσμικά καθορισμένοι δίαυλοι.

Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται περιοχές καθορισμένες ως πεδία βολών, ενώ δεν εντοπίζονται ζώνες διέλευσης υποθαλάσσιων καλωδίων μεταφοράς ενέργειας και τηλεπικοινωνιών

8.9. Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

8.9.1. Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πηγές στο περιβάλλον

Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται σημαντικές πηγές ρύπανσης. Οι χρήσεις που έχουν αναπτυχθεί κατά μήκος της παράκτιας ζώνης είναι ήπιες και δεν δημιουργούν προβλήματα στο φυσικό περιβάλλον. Περιορισμένη είναι η ρύπανση τοπικά στις εκβολές του π. Αχελώου λόγω γεωργικής ρύπανσης ωστόσο το φαινόμενο περιορίζεται λόγω καλής κυκλοφορίας των θαλάσσιων μαζών.

Στην ευρύτερη περιοχή ως μοναδική δραστηριότητα στον παράκτιο χώρο εντοπίζεται αυτή της ιχθυοκαλλιέργειας.

Στην περιοχή του λόφου Κουτσιλάρη, η απουσία ιδιαίτερων χρήσεων σχετίζεται με τα γεωφυσικά χαρακτηριστικά της περιοχής και με τους περιορισμούς του υφιστάμενου πλαισίου προστασίας του υγροτοπικού συμπλέγματος Αχελώου – Μεσολογγίου. Στο εσωτερικό, βόρεια του λόφου και των κρηπιδωμάτων αναπτύσσεται η προσχωσιγενής πεδιάδα Νεοχωρίου – Κατοχής της Δημοτικής Ενότητας Οινιάδων, του ενιαίου Δήμου Μεσολογγίου.

Πέρα από τη γεωργία, σημαντική δυναμική έχουν οι υδατοκαλλιέργειες εσωτερικών υδάτων, δραστηριότητα η οποία λαμβάνει χώρα στο εσωτερικό των λιμνοθαλασσών. Τα τεχνητά κρηπιδώματα, παράλληλα με τον ρόλο τους ως σταθεροποιητές της ακτογραμμής, λειτουργούν και ως διατάξεις ελέγχου των φυσικών κινήσεων των ψαριών (στόμια εισόδου – εξόδου, διατάξεις σύλληψης των αλιευμάτων). Οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις περιορίζονται σε ελαφρά καταλύματα για τους αλιεργάτες, και άλλα που χρησιμοποιούνται για την προσωρινή συσκευασία των αλιευμάτων και ως αποθηκευτικοί χώροι. Τέτοια καταλύματα πάντως δεν απαντώνται στην περιοχή μελέτης. Αντίθετα, στην άμεση περιοχή μελέτης, στο βορειοδυτικό όριο, όπου τις βραχώδεις ακτές του

λόφου Κουτσιλάρη διαδέχεται η τεχνητή λουρονησίδα των εκβολών, βρίσκονται οι εγκαταστάσεις ιχθυογεννητικού σταθμού. Ανήκουν στο «Ιχθυοκαλλιεργητικό Κέντρο Αχελώου (ΙΧΘΥ.Κ.Α.) Α.Ε.», δημόσιο οργανισμό ο οποίος ιδρύθηκε το 1985 και είχε ως στόχο τη διεξαγωγή ερευνών και την ανάπτυξη τεχνολογίας στον τομέα της Ιχθυοκαλλιέργειας. Από το 2008, οι εγκαταστάσεις παραμένουν πρακτικά ανενεργές και σταδιακά απαξιώνονται.

Στη θαλάσσια ζώνη κατά μήκος των ακτών του λόφου Κουτσιλάρη υφίστανται μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας.

Στην άμεση περιοχή μελέτης δεν απαντώνται οικισμοί. Στην ευρύτερη περιοχή οι σημαντικότεροι οικισμοί είναι η Κατοχή και το Νεοχώρι, σε απόσταση περίπου 14,2 χλμ. από την ακτογραμμή, ενώ ο πλησιέστερος οικισμός είναι η Μαγούλα σε απόσταση περίπου 13 χλμ. από την ακτογραμμή. Στη λουρονησίδα της λιμνοθάλασσας του Μεσολογγίου – σε απόσταση περί τα 7 χλμ. στα ανατολικά της περιοχής μελέτης – υπάρχει, από τη δεκαετία του '80, μία σημαντική συγκέντρωση αυθαίρετων κτισμάτων (σήμερα ο αριθμός τους είναι της τάξης των 100) τα οποία λειτουργούν ως παραθεριστικές κατοικίες. Το φαινόμενο έχει την τάση να επαναληφθεί και στην τεχνητή λουρονησίδα των εκβολών του π. Αχελώου, όπου έχουν ήδη εμφανιστεί τα πρώτα αυθαίρετα κτίσματα.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης αναφέρεται η ύπαρξη Εγκατάστασης Επεξεργασίας Λυμάτων στην περιοχή των οικισμών Νεοχωρίου και Κατοχής με τελικό αποδέκτη τον Αχελώο. Σύμφωνα όμως με τη «Βάση Δεδομένων Παρακολούθησης Λειτουργίας των Εγκαταστάσεων Επεξεργασίας Λυμάτων» της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων, η μονάδα αυτή καταγράφεται ως αδρανής. Σε περίπτωση λειτουργίας της πάντως, θα πρέπει να εκτιμηθούν οι επιπτώσεις της στην ποιότητα των υδάτων στην περιοχή των εκβολών του ποταμού. Επίσης, εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων βρίσκονται στην περιοχή του Αιτωλικού και του Μεσολογγίου, χωρίς όμως να είναι γνωστή η κατάσταση λειτουργίας τους. Χ.Υ.Τ.Α. εντοπίζεται στην περιοχή του Μεσολογγίου, για την εξυπηρέτηση των πρώην Οινιάδων, Ιεράς Πόλης Μεσολογγίου και Αιτωλικού, ο οποίος αντιμετωπίζει πολλά προβλήματα και είναι απαραίτητη η αναβάθμισή του.

Σημειώνεται ότι η περιοχή του έργου βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από τις ανωτέρω σημειακές πηγές ρύπανσης και συνεπώς από τις επιρροές αυτών.

8.9.2. Εκμετάλλευση φυσικών πόρων (ορυκτές πρώτες ύλες, δασικός πλούτος, υδάτινοι πόροι, γεωργική γη κλπ).

Ο ορυκτός πλούτος της περιοχής είναι περιορισμένος και περιλαμβάνει Μάρμαρα τύπου Μεσολογγίου τα οποία εντοπίζονται στα δυτικά της περιοχής μελέτης ή και στα όρια αυτής, ιδιαίτερα στην Αμφιλοχία και κυρίως στον Αστακό. Γύψο που βρίσκεται στις περιοχές Μεσολογγίου-Αιτωλικού, Αμφιλοχίας, Βόνιτσας, Λίμνη Οζερού, Υδρογονάνθρακες με πιθανή ύπαρξη στο υπέδαφος του Νομού πετρελαίου, για αυτό και έγιναν γεωτρήσεις σε διάφορα σημεία του. Συγκεκριμένα, υδρογονάνθρακες έχουν εντοπισθεί στο Αιτωλικό και στον Μύτικα.

Πέρα από τα παραπάνω, αμμοληπτική δραστηριότητα, έχει καταγραφεί κυρίως σε κοίτες χειμάρρων και ρεμάτων της περιοχής.

Στην Π.Ε. Αιτωλοακαρνανίας υπάρχουν πολλές ιαματικές πηγές όπως των Κρεμαστών, του Αγίου Βαρβάρου στη Βόνιτσα, της Χούνης (κοντά στον Άγιο Βλάσιο) και της Μυρτιάς στην Τριχωνίδα.

Στην ευρύτερη περιοχή ως μοναδική δραστηριότητα στον παράκτιο χώρο εντοπίζεται αυτή της ιχθυοκαλλιέργειας.

8.10. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα

Στην περιοχή γύρω από το έργο, δεν υφίσταται κάποια σημαντική βιοτεχνική ή βιομηχανική δραστηριότητα για να προκαλέσει εκπομπή ρύπων στον αέρα.

8.11. Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις

Στην περιοχή γύρω από το έργο, δεν υφίσταται κάποιο λατομείο.

8.12. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Στην περιοχή γύρω από το έργο, δεν υφίσταται πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών.

8.13. Υδατα

8.13.1. Σχέδια διαχείρισης

Στο επόμενο κεφάλαιο παρουσιάζονται τα αποτελέσματα του Σχεδίου Διαχείρισης Υδάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (2014) που αφορά την περιοχή μελέτης (όπως αναθεωρήθηκε) και της προκαταρκτικής αξιολόγησης κινδύνων πλημμύρας (όπως αναθεωρήθηκε).

Το Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ή υδατικό διαμέρισμα EL04 σύμφωνα με την κωδική του αρίθμηση) αποτελεί ένα από τα 14 Υδατικά Διαμερίσματα της χώρας. Η συνολική έκταση του διαμερίσματος είναι 10.199 km², από τα οποία τα 303 km² ανήκουν στη Λευκάδα και τα 53 km² σε άλλα, μικρά νησιά. Οι κύριες υδρολογικές λεκάνες του διαμερίσματος είναι οι λεκάνες Αχελώου, Ευήνου, Μόρνου και Λευκάδας (ακόλουθος πίνακας και σχήμα).

Πίνακας 8.13.1.: Κύριες λεκάνες του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας

| Λεκάνη ΥΔ Δ. Στερεάς Ελλάδας | Έκταση (Km ²) |
|------------------------------|---------------------------|
| ΛΑΠ Αχελώου | 4762 |
| ΛΑΠ Εύηνου | 1163 |
| ΛΑΠ Μόρνου | 1438 |
| ΛΑΠ Λευκάδας | 365 |

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)



Σχήμα 8.13.1.: Θέση, όρια και κύριες λεκάνες του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας

(Πηγή: ΣΜΠΕ του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικό Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας)

8.13.2. Επιφανειακά - Μεταβατικά Ύδατα

Στο υδατικό διαμέρισμα Δυτ. Στερ. Ελλάδας διακρίθηκαν συνολικά 120 υδάτινα σώματα και ειδικότερα:

95 ποτάμια υδάτινα σώματα με μέσο μήκος 10,5 Km. Το συνολικό μήκος του υδρογραφικού δικτύου ανέρχεται σε περίπου 1.002 Km.

12 λιμναία υδάτινα σώματα με μέση επιφάνεια 24,4 Km² και συνολική επιφάνεια 292,32 km². Από αυτά 6 αποτελούν ταμιευτήρες (Ταμιευτήρες Κρεμαστών, Καστρακίου, Στράτου, Ταυρωπού, Μόρνου και Ευήνου) και 6 φυσικές λίμνες (Λυσιμαχία, Οζερός, Τριχωνίδα, Αμβρακία, Βουλκαρία και Σαλτίνη).

4 μεταβατικά υδάτινα σώματα με συνολική επιφάνεια 270 Km². Αυτά είναι οι λιμνοθάλασσες Στενών (Λευκάδας), Αιτωλικού και Μεσολογγίου (Κεντρική, Κλείσοβα) καθώς και οι εκβολές του Αχελώου.

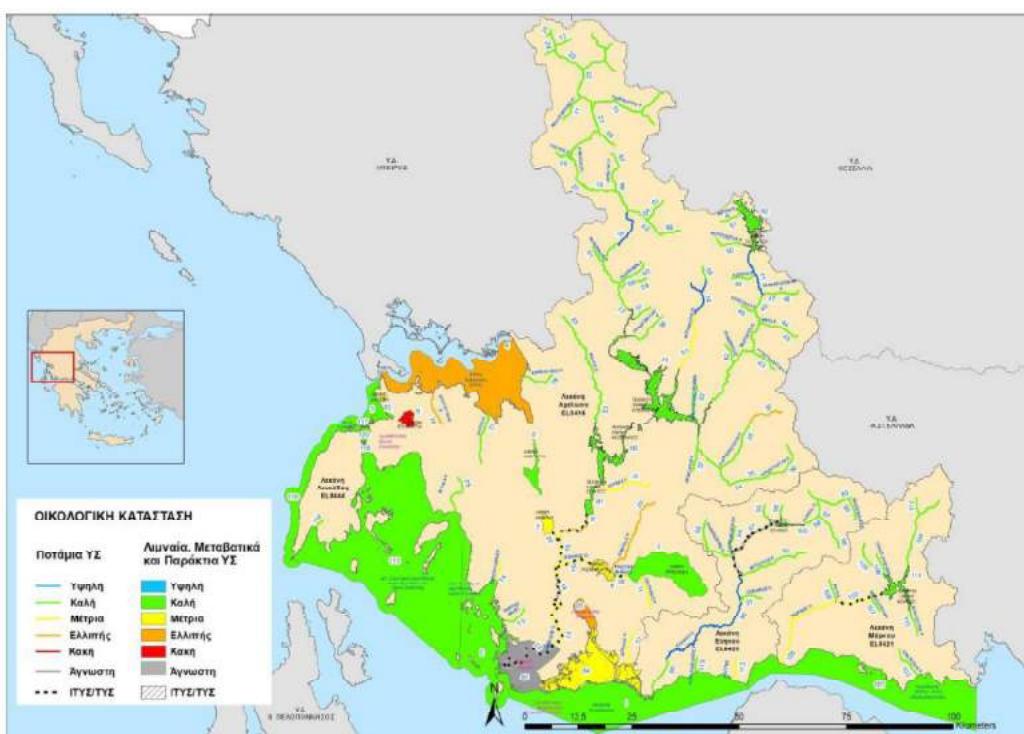
9 παράκτια υδάτινα σώματα με συνολική επιφάνεια 2183,51 Km².

Από τα παραπάνω, έχουν καθοριστεί Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα (ΙΤΥΣ) ή Τεχνητά (ΤΥΣ) ΥΣ 11 ποτάμια ΥΣ, 7 λιμναία ΥΣ και 1 παράκτιο ΥΣ.

Όσον αφορά στην ποιοτική τους ταξινόμηση και συγκεκριμένα στην οικολογική κατάσταση, 3 ΥΣ έχουν υψηλή οικολογική κατάσταση, 89 έχουν καλή οικολογική κατάσταση, 15 μέτρια οικολογική κατάσταση, 1 έχει ελλιπή οικολογική κατάσταση και τέλος για 12 ΥΣ δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία για την ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης και παραμένει άγνωστη.

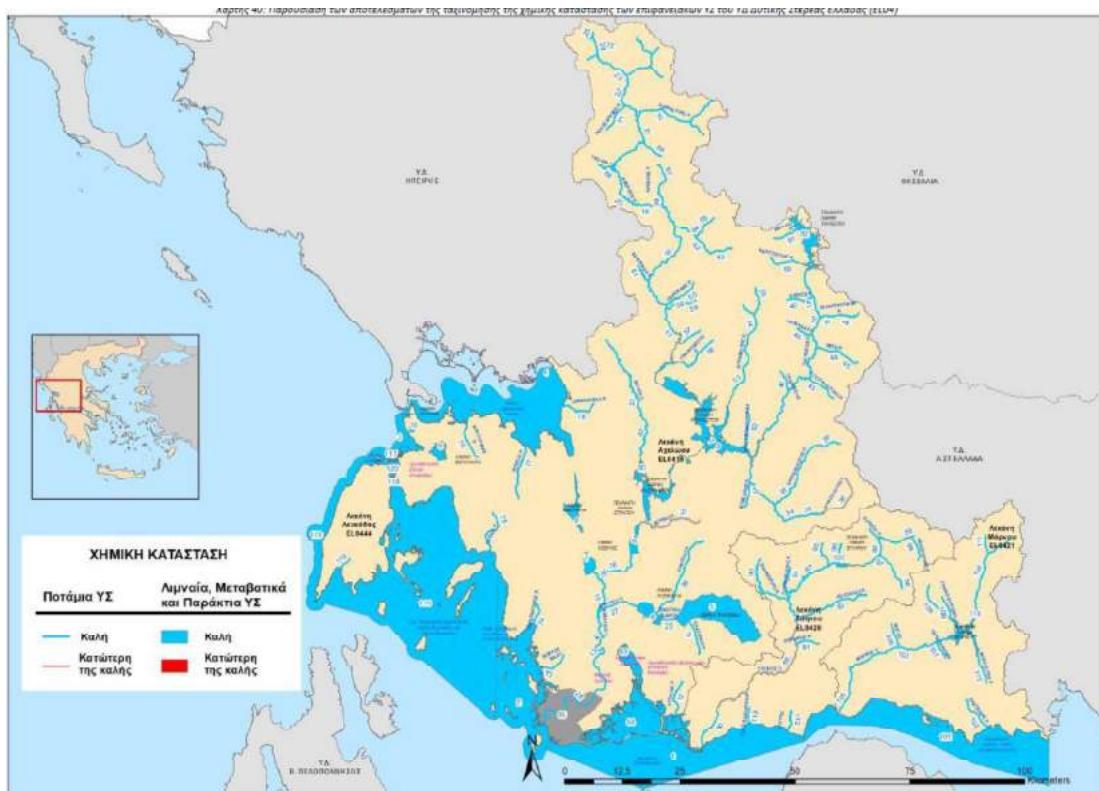
Όσον αφορά στη χημική τους κατάσταση, 81 ΥΣ έχουν καλή χημική κατάσταση, 4 έχουν κατώτερη της καλής χημική κατάσταση και τέλος για 35 ΥΣ δεν υπάρχουν αρκετά στοιχεία για την ταξινόμηση της χημικής κατάστασης και παραμένει άγνωστη.

Τα παραπάνω φαίνονται στα ακόλουθα σχήματα.



Σχήμα 8.13.2.: Ταξινόμηση της οικολογικής κατάστασης των υδάτινων σωμάτων του Γεωγραφικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (GR04)

(Πηγή: 1^η αναθεώρηση του σχεδίου διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας EL04)



Σχήμα 8.13.3.: Χάρτης ταξινόμησης της χημικής κατάστασης των υδάτινων σωμάτων του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04)

(Πηγή: 1^η αναθεώρηση του σχεδίου διαχείρισης λεκανών απορροής ποταμών του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας EL04)

Σύμφωνα με όλα τα ανωτέρω η περιοχή μελέτης εντάσσεται στις περιοχές με καλή οικολογική κατάσταση.

Όσον αφορά το μικροβιακό φορτίο των θαλάσσιων υδάτων, από μετρήσεις που διενεργούν οι φορείς μονάδων ιχθυοκαλλιέργειας που λειτουργούν στην ευρύτερη περιοχή, δεν δείχνουν κάποιο ιδιαίτερο πρόβλημα μικροβιακού φορτίου μιας και η περιοχή χαρακτηρίζεται από γενικότερη απουσία ρύπανσης. Τα κωλοβακτηριοειδή που κυρίως ενδιαφέρουν, απουσιάζουν εντελώς. Ως εκ τούτου η μικροβιολογική κατάσταση των νερών της περιοχής χαρακτηρίζεται ως πολύ καλή.

8.13.3. Υπόγεια ύδατα

Στο Υδατικό Διαμέρισμα της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας αναγνωρίστηκαν 25 υπόγεια υδατικά συστήματα, 1 υπόγειο ΥΣ κρίθηκε ότι έχει κακή χημική και κακή ποσοτική κατάσταση (EL0400040, Σύστημα Ανοιξιάτικου - Λουτρού

Αμφιλοχίας) και επίσης 1 υπόγειο ΥΣ κρίθηκε ότι έχει κακή ποσοτική κατάσταση (EL0400170, Σύστημα Βασιλικής -Νυδρίου-Λευκάδας). Τέλος, σε 4 υπόγεια ΥΣ προσδιορίσθηκε τάση ρύπων και σε 3 υπόγεια ΥΣ προσδιορίσθηκε τάση πτώσης της στάθμης. Στη συνέχεια δίνονται συνοπτικά στατιστικά στοιχεία των υπογείων υδατικών συστημάτων ανά λεκάνη απορροής ποταμού (ΛΑΠ).

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίζεται ένα υπόγειο υδατικό σύστημα (EL0400080 Σύστημα Δέλτα Αχελώου – Οινιάδων) το οποίο χαρακτηρίζεται από καλή ποσοτική και χημική κατάσταση.

8.14. Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)

Δεν υπάρχει ένδειξη κάποιας εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής χωρίς το έργο.

9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

9.1. Μεθοδολογικές απαιτήσεις

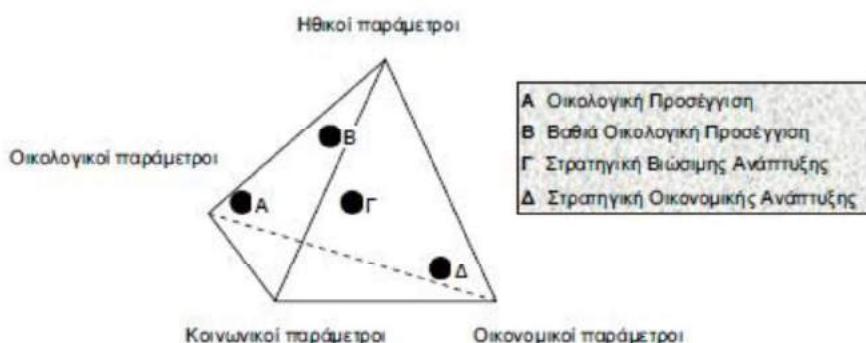
Η εκπόνηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του υπό μελέτη έργου απαιτεί προσεκτική προσέγγιση μέσω μιας ολοκληρωμένης μεθοδολογίας καθώς ο τομέας της προστασίας του περιβάλλοντος και της περιβαλλοντικής διαχείρισης διέπεται πλέον από ένα αυστηρότερο, συνεχώς συμπληρωμένο θεσμικό πλαίσιο σε εθνικό και ευρωπαϊκό επίπεδο το οποίο πρέπει να λαμβάνεται υπόψη κατά την εκπόνηση των περιβαλλοντικών μελετών.

Στο παρελθόν, μεγάλη προσπάθεια έχει αφιερωθεί στην ανάπτυξη μεθοδολογιών εκτίμησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων για το σκοπό της συντήρησης και διαχείρισης των περιβαλλοντικών χαρακτηριστικών μιας περιοχής. Ο διαχωρισμός μεταξύ ποσοτικής και ποιοτικής διαχείρισης αυτών, δεν υφίσταται ούτε ως έννοια, ούτε ως πρακτική, καθώς η παρακολούθηση, ο έλεγχος, η επέμβαση και η διαχείριση πρέπει να γίνονται πλέον ενιαία εντός του υδατικού συστήματος-διαμερίσματος και όχι αποσπασματικά, με έμφαση στα επιμέρους στοιχεία του, όπως μέχρι σήμερα συνέβαινε.

Ως αποτέλεσμα των παραπάνω, η εκπόνηση των περιβαλλοντικών μελετών οδηγεί σε νέες προτεραιότητες για τον Περιβαλλοντικό Σχεδιασμό. Έτσι, η παραδοσιακή πρακτική και η επιστημονική μεθοδολογία που ήθελε τη διαχείριση των περιβαλλοντικών συστημάτων αποκλειστικά ως μέσον για την εξυπηρέτηση και κάλυψη των αναγκών του ανθρώπου, αντικαθίσταται από μια αντίληψη σύμφωνα με την οποία ο στόχος είναι πλέον η διαχρονική διατήρηση της ζωής στη φύση καθώς αναγνωρίζεται η καθοριστική σημασία της συμβολής της διατήρησης της περιβαλλοντικής ισορροπίας στη συνέχιση της ζωής στη γη (αειφορία). Η νέα αυτή αντίληψη απαιτεί την ολοκλήρωση και το συντονισμό του συνόλου των ενεργειών και των παρεμβάσεων που αφορούν στο περιβάλλον με ένα πνεύμα διατήρησης της ακεραιότητας και προστασίας της “υγείας” των περιβαλλοντικών συστημάτων. Η προσέγγιση αυτή επιτυγχάνεται και υλοποιείται μέσα από την Ολιστική Θεωρία, η εφαρμογή της οποίας

επιτυγχάνεται με την λεπτομερή προσέγγιση των οικοσυστημάτων μέσα από την εκπόνηση των περιβαλλοντικών μελετών.

Η ολιστική προσέγγιση των περιβαλλοντικών μελετών ενός έργου, προϋποθέτει την συναξιολόγηση των περιβαλλοντικών, κοινωνικών, οικονομικών και ηθικών παραμέτρων (τετράεδρο Βιώσιμης Ανάπτυξης – ακόλουθο Σχήμα) εντός των ορίων της υδρολογικής λεκάνης με στόχο τη διαχρονική συντήρηση της ζωής του οικοσυστήματος.



Αυτό σημαίνει ότι η παραδοσιακή μεθοδολογία των περιβαλλοντικών μελετών αναθεωρείται και προσαρμόζεται προκειμένου να καλύπτει την ενιαία και ολοκληρωμένη προσέγγιση του οικοσυστήματος και των έργων υποδομής που λαμβάνουν χώρα εντός αυτού μέσω μιας νέας μεθοδολογίας η οποία περιλαμβάνει περιβαλλοντικές, κοινωνικές, ηθικές και οικονομικές παραμέτρους και η οποία διέπει και την παρούσα ΜΠΕ.

9.1.1. Πιθανότητα εμφάνισης περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Από την μετεγκατάσταση της υφιστάμενης μονάδας δεν αναμένεται να προκύψουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις τόσο λόγω της φύσης της μονάδας όσο και των συνθηκών της περιοχής (ένταση ρευμάτων, βάθος, κατανάλωση φυσικών πόρων κλπ). Επιπλέον η μονάδα θα τηρεί τους Περιβαλλοντικούς Όρους με τους οποίους θα εγκριθεί η μετεγκατάσταση της.

9.1.2. Έκταση, με αναφορά στη γεωγραφική περιοχή ή/και στο μέγεθος του επηρεαζόμενου πληθυσμού.

Από την μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας και τη κατασκευή των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων δεν αναμένεται να προκύψουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις συνεπώς δεν επηρεάζεται μέρος ή το σύνολο του πληθυσμού στην ευρύτερη περιοχή της μονάδας.

9.1.3. Ένταση, με αναφορά στο μέγεθος της μεταβολής, καθώς και στην αντιπαραβολή του με τις σχετικές οριακές τιμές.

Από την μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας και τη κατασκευή των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων δεν αναμένεται να προκύψουν περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

9.1.4. Πολυπλοκότητα των επιπτώσεων

Από την μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας και τη κατασκευή των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων δεν αναμένεται να προκύψουν πολύπλοκες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

9.1.5. Χαρακτηριστικοί χρόνοι

Στη φάση πόντισης των νέων κλωβών και απόσυρσης των παλιών αναμένεται αύξηση της θολερότητας των υδάτων η διάρκεια της οποίας θα είναι πολύ περιορισμένη χρονικά. Μετά την ολοκλήρωση των εργασιών το φυσικό περιβάλλον θα επανέλθει την πρότερα κατάσταση. Η όχληση κατά τη διάρκεια κατασκευής των χερσαίων εγκαταστάσεων θα είναι επίσης περιορισμένη χρονικά μέχρι το πέρας των εργασιών.

9.1.6. Δυνατότητες πρόληψης, αποφυγής, αναστροφής ή ελαχιστοποίησης.

Η επιχείρηση θα λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα για την πρόληψη και αποφυγή πρόκλησης επιπτώσεων στο περιβάλλον τόσο στη φάση κατασκευής όσο και στη φάση λειτουργίας της μονάδας.

9.1.7. Συνεργιστική ή αθροιστική δράση με άλλες επιπτώσεις από το ίδιο ή άλλα έργα ή δραστηριότητες

Η μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας και οι συνοδές χερσαίες εγκαταστάσεις λόγω της φύσης της δραστηριότητάς της δε μπορούν να υποβαθμίσουν τη κατάσταση του περιβάλλοντος μεμονωμένα ή αθροιστικά με άλλες δραστηριότητες.

9.1.8. Διασυνοριακός χαρακτήρας.

Η προς μετεγκατάσταση μονάδα δεν έχει διασυνοριακό χαρακτήρα

9.2. Επιπτώσεις Σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Το έργο, λόγω της φύσης του, δεν επιφέρει αλλαγές στις κλιματολογικές συνθήκες τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας.

9.3. Επιπτώσεις στα Μορφολογικά και Τοπιολογικά Χαρακτηριστικά

Τα πλωτά κλουβιά δεν αναμένεται να παρεμποδίσουν οποιαδήποτε θέα δεδομένου ότι από την όλη μονάδα θα είναι ορατές μόνο οι στεφάνες τους. Οι στεφάνες των κλουβιών έχουν μικρό ύψος και δεν είναι ορατοί από σημεία ενδιαφέροντος του κοινού.

Τα έργα συνεπάγονται μικρής έκτασης επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, τα οποία είναι ανατάξιμα σε περίπτωση παύσης λειτουργίας της μονάδας όπως έχει αναλυθεί στο σχετικό κεφάλαιο.

9.4. Επιπτώσεις Σχετικές με τα Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Οι πλωτές εγκαταστάσεις, λόγω της φύσης τους, δεν προκαλούν αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων, τα τεκτονικά ή εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Το ίδιο ισχύει και με τις χερσαίες εγκαταστάσεις λόγω του μικρού μεγέθους τους.

9.5. Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

Δεν αναμένονται αντιαισθητικές, οχληρές ή άλλες ανεπιθύμητες καταστάσεις στο θαλάσσιο τμήμα της μονάδας.

Κάτω από τα κλουβιά δεν υπάρχουν υποθαλάσσια λιβάδια ποσειδώνιας (τύπος φυσικού οικότοπου προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/EOK) τα οποία θα μπορούσαν να θιχθούν από τη λειτουργία της μονάδας.

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις από την μετεγκατάσταση της μονάδας δεν αναμένονται. Τα κλουβιά είναι ανθεκτικά στις δυσμενείς καιρικές συνθήκες και κατά συνέπεια είναι μικροί οι κίνδυνοι διαφυγής εκτρεφόμενων ειδών στο θαλάσσιο περιβάλλον. Οι ιχθυοφορτίσεις θα παραμείνουν μικρές και εντός των επιτρεπτών ορίων για την καλύτερη διασπορά των υπολειμμάτων της εκτροφής στο θαλάσσιο χώρο.

Επίσης δεν αναμένεται όχληση στη πανίδα και τη χλωρίδα του χερσαίου τμήματος της εγκατάστασης.

9.6. Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

9.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

Η θέση της μονάδας βρίσκεται αρκετά μακριά από οικισμούς, τουριστικές ή άλλες δραστηριότητες. Η μονάδα, δεν θα περιορίσει την οποιαδήποτε μελλοντική χρήση της εγγύς περιοχής.

9.6.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η μετεγκατάσταση και εκσυγχρονισμός της πλωτής μονάδας δεν πρόκειται να αλλάξει την εγκατάσταση, διασπορά, πυκνότητα ή το ρυθμό αύξησης του ανθρώπινου πληθυσμού της εγγύς περιοχής.

9.6.3. Πολιτιστική κληρονομιά

Η μετεγκατάσταση της πλωτής μονάδας δεν αναμένεται να έχει άμεσες ή έμμεσες επιπτώσεις σε ιστορικά μνημεία, άλλες θέσεις ιστορικού και πολιτιστικού ενδιαφέροντος, προστατευόμενους οικισμούς και κηρυγμένους αρχαιολογικούς χώρους.

9.7. Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις

Η μετεγκατάσταση και εκσυγχρονισμός της πλωτής μονάδας και η κατασκευή των συνοδών χερσαίων υποδομών θα έχει θετική επίδραση στην τοπική οικονομία της περιοχής διότι εκτός από το μικρό αριθμό θέσεων εργασίας που θα απαιτηθεί για τις κατασκευές των έργων, θα ενισχυθούν και πλευρικές δραστηριότητες όπως προμήθειες οικοδομικών υλικών, υπηρεσίες εστίασης, κ.λπ.

Στη φάση κατασκευής δεν θα δημιουργηθούν ανάγκες για πρόσθεση κατοικία στην περιοχή του έργου, ούτε θα επηρεαστούν τα δημογραφικά χαρακτηριστικά του πληθυσμού λόγω της μικρής απόστασης της μονάδας από τα αστικά κέντρα.

Μετά την ολοκλήρωση των κατασκευών ο αριθμός των εργαζομένων θα αυξηθεί ενώ αναμένεται και η δημιουργία πρόσθετων θέσεων εργασίας σε δορυφορικές δραστηριότητες (μεταφορές, υπηρεσίες, κ.λπ.).

Η αύξηση έστω και μικρού αριθμού θέσεων εργασίας έχει μεγάλη σημασία στην τοπική οικονομία λαμβάνοντας υπόψη τη μεγάλη ανεργία που πλήττει την περιοχή και ιδιαίτερα τους νέους.

9.8. Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

Οι μεταφορές ιχθυοτροφών, αλιευμάτων και προσωπικού δεν συνεπάγονται επιβάρυνση του οδικού δικτύου.

Η κίνηση προς και από τη πλωτή μονάδα και η μεταφορά ιχθυοτροφών, αλιευμάτων και του προσωπικού από το συσκευαστήριο, θα γίνεται με πλωτό μέσο μέχρι το υπό κατασκευή κρηπίδωμα. Οι χερσαίες μετακινήσεις προς και από την μονάδα θα γίνονται οδικώς με φορτηγά οχήματα ή φορτηγά ψυγεία, μέσω του υφιστάμενου οδικού δικτύου.

9.9. Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Χρήση φυσικών πόρων

Η λειτουργία της πλωτής μονάδας στην προτεινόμενη θέση δεν θα προκαλέσει επιπτώσεις στις χρήσεις των φυσικών πόρων. Επίσης, δεν αναμένεται να προκληθεί:

i) αύξηση του ρυθμού χρήσης / αξιοποίησης οποιουδήποτε φυσικού πόρου.

ii) σημαντική εξάντληση οποιουδήποτε μη ανανεώσιμου φυσικού πόρου.

Η πλωτή μονάδα θα λειτουργεί με σωστή περιβαλλοντική διαχείριση, στα πλαίσια της θεωρίας της Αειφόρου Ανάπτυξης.

Λοιπές ανθρωπογενείς πιέσεις

Όσον αφορά τις υπόλοιπες ανθρωπογενείς πιέσεις (ΕΕΔ, ΧΥΤΑ/ΧΑΔΑ, βιοτεχνικές/μεταποιητικές δραστηριότητες, εξορυκτική δραστηριότητα, λιμάνια και ναυσιπλοΐα, υδατοκαλλιέργειες) που καταγράφηκαν στο Κεφ. 8.9, η λειτουργία της πλωτής μονάδας δεν αναμένεται να οδηγήσει σε υπέρμετρη ενίσχυσή τους αλλά ούτε και σε πιθανότητα δημιουργίας νέας ανθρωπογενούς πίεσης, αφού η υδατοκαλλιέργητική δραστηριότητα είναι ήδη αρκετά ανεπτυγμένη στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων η οποία σύμφωνα με το ΕΠΧΣΑΑΥ ανήκει στις Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιέργειών κατηγορίας Α

(ΠΑΥ Α3 Δυτικές Ακτές Αιτωλοακαρνανίας – Σύμπλεγμα Εχινάδων Νήσων) οι οποίες είναι περιοχές που χρήζουν παρεμβάσεων βελτίωσης, εκσυγχρονισμού των μονάδων και των υποδομών (όπως και προτείνεται ότι θα συντελεστούν στην παρούσα μελέτη) προστασίας και αναβάθμισης του περιβάλλοντος.

9.10. Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

Οι περιορισμένης έκτασης σκόνες ή αέριοι ρύποι στη φάση κατασκευής από τη μεταφορά οικοδομικών υλικών και την κίνηση οχημάτων, θα αρθούν μετά την περάτωση των εργασιών κατασκευής.

Από την μετεγκατάσταση και τον εκσυγχρονισμό του έργου δεν θα παράγονται σκόνες, σωματίδια ή αέριοι ρύποι. Η κυκλοφορία στην οδό πρόσβασης και τις συμβάλλουσες οδούς θα είναι μικρή και συνεπώς δεν αναμένεται επιβάρυνση της ποιότητας του αέρα.

9.11. Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις

Οι περιορισμένης έκτασης θόρυβοι κατά τη φάση κατασκευής για τη μεταφορά οικοδομικών υλικών, κ.λπ., θα αρθούν μετά την ολοκλήρωση των κατασκευών.

Η λειτουργία τόσο της πλωτής μονάδας όσο και των συνοδών χερσαίων υποδομών δεν θα είναι θορυβώδης ούτε προκαλεί δονήσεις. Οι μόνοι ήχοι προέρχονται από τις ομιλίες των εργατών κατά την διάρκεια των αλιευτικών εργασιών (αλλαγή /καθαρισμός δικτυών, κ.λπ.) και από τους κινητήρες των πλωτών μέσων (αυτοκινούμενη εξέδρα και μηχανοκίνητο σκάφος) και την κίνηση των οχημάτων.

Οι εκπομπές θορύβου και στις δύο περιπτώσεις στην πηγή εκπομπής θα είναι μικρότερες από $L_{max} = 72 \text{ dB(A)}$.

Τα επίπεδα θορύβου στην περίμετρο των εγκαταστάσεων υπολογίζονται ότι θα είναι μικρότερα των 35 dB(A) .

9.12. Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Δεν υπάρχουν τέτοιου είδους επιπτώσεις

9.13. Επιπτώσεις στα ύδατα

Από τα αποτελέσματα των φυσικοχημικών παραμέτρων της ποιότητας του νερού προκύπτει ότι η υφιστάμενη μονάδα ιχθυοκαλλιέργειας δεν επιβαρύνει το θαλάσσιο περιβάλλον με ρύπους ούτε έχει προκαλέσει αλλοίωση στα χαρακτηριστικά της στήλης νερού.

Η περιοχή όπου έχει εγκατασταθεί η μονάδα έχει ικανοποιητικά ρεύματα όπως προκύπτει από ρευματομετρήσεις που πραγματοποιήθηκαν το 2012 και κατατάσσουν την περιοχή στην κατηγορία του ανοικτού κόλπου. Η θέση της μονάδας σε βάθη 25-45 m εξασφαλίζουν καλή διασπορά των υπολειμμάτων της εκτροφής στον ευρύτερο θαλάσσιο χώρο.

Το μεγαλύτερο βάθος των διχτυών και η διάταξη των κλουβιών επιτρέπει την καλύτερη οξυγόνωση στο εσωτερικό των κλουβιών ενώ δεν επηρεάζονται τα θαλάσσια ρεύματα της περιοχής, ως προς την ένταση ή την διεύθυνσή τους.

Στην πλωτή μονάδα δεν θα διατηρούνται ιχθυοτροφές οπότε δεν υπάρχει κίνδυνος ρύπανσης της θάλασσας σε περίπτωση ατυχήματος. Η ημερησίως χορηγούμενη στα ψάρια ιχθυοτροφή μεταφέρεται καθημερινά από την αποθήκη της επιχείρησης.

9.14. Σύνοψη των επιπτώσεων

Από τη μέχρι σήμερα λειτουργία της μονάδας δεν έχουν προκληθεί επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον. Η προβλεπόμενη μετεγκατάσταση και νέα διάταξη των κλουβιών δεν πρόκειται να μεταβάλλει το σημερινό τρόπο λειτουργίας. Αντίθετα, το υπό εξέταση έργο συνάδει με την πολιτική της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία αποσκοπεί στην ολοκληρωμένη διαχείριση των παράκτιων ζωνών (Ευρωπαϊκό Κοινοβούλιο (2002): Σύσταση του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και

του Συμβουλίου, της 30ης Μαΐου 2002, σχετικά με την εφαρμογή στην Ευρώπη της ολοκληρωμένης διαχείρισης των παράκτιων ζωνών. Επίσημη Εφημερίδα αριθ. L 148 της 06/06/2002 σ. 0024 – 002).

Ειδικότερα, το υπό εξέταση έργο συμβάλλει στη διατήρηση της ακεραιότητας και της λειτουργίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος και στην αειφόρο διαχείριση των φυσικών πόρων καθώς και του χερσαίου στοιχείου της παράκτιας ζώνης. Συμβάλλει στην παροχή βιώσιμων οικονομικών ευκαιριών και επιλογών απασχόλησης. Συμβάλλει στη δημιουργία και διατήρηση ενός λειτουργικού κοινωνικού και πολιτιστικού συστήματος των τοπικών κοινοτήτων.

Στους πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται συνοπτικά οι επιπτώσεις από τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου.

Πίνακας 9.14.1.: Σύνοψη επιπτώσεων στην φάση κατασκευής

| Συντελεστές και Χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος | ΕΙΔΟΣ | | | ΜΕΓΕΘΟΣ | | | ΔΙΑΡΚΕΙΑ | | | ΑΝΑΤΑΞΙΜΕΣ | | | ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΙΜΕΣ | | |
|---|---------|-----------|-----------|----------|---------|---------|-------------|-------------|-----|------------|-----|-----|-----------------|-----|--|
| | Θετικές | Ουδέτερες | Αρνητικές | Ασθενείς | Μέτριες | Ισχυρές | Βραχυγρότες | Μακροχρόνες | ΝΑΙ | ΜΕΡΙΚΑ | ΟΧΙ | ΝΑΙ | ΜΕΡΙΚΑ | ΟΧΙ | |
| Κλιματολογικά και βιολογικά | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Μορφολογικά και τοπολογικά | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Γεωλογικά, τεκτονικά και ιδιαιτερότητα | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Φυσικό περιβάλλον (γλυφίδα, βλάστηση, πανίδια και ενδικατήματα) | | | - | + | | | | + | | | + | | | | |
| Χρήσεις γης | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Δομημένο περιβάλλον | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Ιστορικό και πολιτιστικό περιβάλλον | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Κοινωνιοοικονομικό περιβάλλον, τεχνικές υποδομές | + | | | + | | | | + | | | | | | | |
| Ατμοσφαιρικό περιβάλλον | | | - | + | | | | + | | | + | | | | |
| Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις | + | | - | + | | | | + | | | + | | | | |
| Ακινοβολίες | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Επιφανειακά και υπόγεια γερά | + | - | + | + | | | | + | | | + | | | | |

Πίνακας 9.14.2.: Σύνοψη επιπτώσεων στην φάση λειτουργίας

| Συντελεστές και Χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος | ΕΙΔΟΣ | | | ΜΕΤΕΦΟΣ | | | ΔΙΑΡΚΕΙΑ | | | ΑΝΑΤΑΞΙΔΙΣΕΣ | | | ΑΝΤΙΠΕΙΘΕΣΙΜΕΣ | | |
|--|---------|-----------|-----------|----------|---------|---------|-------------|--------------|-----|--------------|-----|-----|----------------|-----|--|
| | Θετικές | Ουδέτερες | Αρνητικές | Ασθενείς | Μέτριες | Ισχυρές | Εργαχυρώνες | Μακροχρόνιες | ΝΑΙ | ΜΕΡΙΚΑ | ΟΧΙ | ΝΑΙ | ΜΕΡΙΚΑ | ΟΧΙ | |
| Κλιματολογικά και βιοδιανομικά | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Μορφολογικά και τοπολογικά | + | - | + | + | | | | | + | + | | | | | |
| Ιατρικά, τεκνικά και ελαφρολογικά | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Φυσικό περιβάλλον (χλορίδια, βλάστηση, ποντίδια και σύνοπτηματα) | | | - | + | | | | | + | + | | | | | |
| Χρήσεις γης | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Διοικητικό περιβάλλον | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Τοπικό και πολιτιστικό περιβάλλον | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Κοινωνικοοικονομικό περιβάλλον, περιγκής, υποδομής | + | | | + | | | | | + | | | | | | |
| Αγροσυστηματικό περιβάλλον | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Ακουστικό περιβάλλον, δονήσεις, | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Ακτινοβολίες, | + | | | | | | | | | | | | | | |
| Επιφανειακά και υπόγεια νερά | | | - | + | + | | | | + | + | | | | | |

10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

10.1. Φάση κατασκευής

Κατά την φάση τοποθέτησης των νέων κλωβών σύμφωνα με το νέο σχεδιασμό στο θαλάσσιο χώρο, να δοθεί προσοχή στην αποτελεσματική απομάκρυνση από την επιφάνεια αλλά και τον πυθμένα του θαλάσσιου χώρου όλων των επιμέρους άχρηστων τεμαχίων του εξοπλισμού όπως αγκυροβόλια, σύνδεσμοι, αλυσίδες, σχοινιά, φωτοσημαντήρες κλπ συμπεριλαμβανομένων και τυχόν τεμαχίων τους.

Η αγκύρωση των πλωτών εγκαταστάσεων να ακολουθήσει τους κανόνες ορθής αγκυροβόλησης σύμφωνα με τους κανονισμούς, προκειμένου να εξασφαλίζεται η ευστάθεια και η ασφάλεια των εγκαταστάσεων και να αποφευχθούν κίνδυνοι στη ναυσιπλοΐα.

Το περίγραμμα του θαλάσσιου χώρου να σημανθεί κατάλληλα ώστε να είναι ορατό από τα παραπλέοντα σκάφη.

Σε περίπτωση θεσμοθέτησης Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στην περιοχή, η επιχείρηση να συμμορφωθεί στις σχετικές αποφάσεις της.

Οι όροι και οι περιορισμοί οι οποίοι θα μπορούσαν να τεθούν και να ληφθούν υπόψη από τον κύριο του έργου και από τα συνεργεία που θα εμπλακούν στη κατασκευή των οικοδομικών εργασιών είναι:

Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής της προβλήτας και των συνοδών εργασιών να ληφθούν να ακόλουθα μέτρα:

- Οι εκσκαφές και η ολοκλήρωση κατασκευής των έργων να γίνουν το συντομότερο δυνατό. Η περίσσεια των χωματισμών να διατεθεί για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου.
- Να μη απορρίπτονται μπάζα ή άλλα υλικά στη θάλασσα, σε χείμαρρους ή σε ρέματα.
- Να ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό της ρύπανσης (σκόνη, θόρυβος, απορρίμματα).

- Να συλλέγονται και να απομακρύνονται από το χώρο του έργου κάθε είδους σκουπίδια, άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά κλπ.
- Να ληφθεί μέριμνα αντιπυρικής προστασίας κατά τη κατασκευή αλλά και κατά τη λειτουργία της μονάδας.
- Να απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση τόσο σε υπαίθριους όσο και σε στεγασμένους χώρους λαδιών, ελαστικών, πλαστικών και οποιονδήποτε άλλων στερεών υλικών που είναι δυνατόν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.

10.2. Φάση λειτουργίας

Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την πρόληψη και αντιμετώπιση της ρύπανσης και της αποκατάστασης του περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία της πλωτής μονάδας είναι τα ακόλουθα:

Σύμφωνα με την Οδηγία 2000/59/EK του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, η οποία ενσωματώθηκε στην εθνική νομοθεσία με την ΚΥΑ 3418/07/2002 (Β' 712), τα αλιευτικά σκάφη να παραδίδουν τα κατάλοιπα του φορτίου και των αποβλήτων τους στις λιμενικές εγκαταστάσεις όπου καταπλέουν. Εφόσον δεν υπάρχουν στα σημεία κατάπλου των σκαφών να αναζητούνται οι πλησιέστερες εξοπλισμένες εγκαταστάσεις.

Τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια κατά την αλλαγή λιπαντικών να παραδίδονται σε διαχειριστή ορυκτελαίων που λειτουργεί με νόμιμη άδεια σύμφωνα με το Π.Δ. 82/2004. Τα ίδια ισχύουν και για τους άχρηστους συσσωρευτές μολύβδου-οξέως.

Τα στερεά απορρίμματα από τους χώρους εκτροφής των ψαριών (άχρηστοι πλωτήρες και δίκτυα, υλικά αποσυσκευασίας των ιχθυοτροφών) και τα σκάφη καθώς και από το προσωπικό της μονάδας, να απομακρύνονται κατά τρόπο υγειονομικά αποδεκτό (συσκευασμένα σε πλαστικούς σάκους) και να διατίθενται σε χώρους όπου γίνεται οργανωμένη συγκέντρωση και διάθεση απορριμάτων. Η διαχείριση των απορριμμάτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/B/03).

Τα νεκρά ψάρια να διαχειρίζονται με υγειονομικά αποδεκτό τρόπο σύμφωνα με όσα προβλέπονται στον ΚΑΝ 811/2003, δηλαδή να συλλέγονται ξεχωριστά και να παραμένουν διαχωρισμένα και αναγνωρίσιμα κατά τη μεταφορά προς επεξεργασία σε ειδικές εγκαταστάσεις, οι οποίες λειτουργούν με νόμιμη άδεια. Τα οχήματα, οι περιέκτες και όλα τα επαναχρησιμοποιούμενα στοιχεία του εξοπλισμού ή των συσκευών που έρχονται σε επαφή με τα ζωικά υποπροϊόντα να καθαρίζονται, πλένονται και απολυμαίνονται ύστερα από κάθε χρήση και να διατηρούνται καθαρά και στεγνά πριν ξαναχρησιμοποιηθούν.

Να καταγράφονται οι ποσότητες των νεκρών ψαριών που παραδίνονται σε εξουσιοδοτημένο συλλέκτη για την τελική επεξεργασία και διάθεσή τους.

Για τη μείωση της ρύπανσης από τις απώλειες ιχθυοτροφών να γίνεται κοσκίνισμα των συμπήκτων, ώστε να απομακρύνεται η σκόνη από τον θρυματισμό των συμπήκτων, για να εξασφαλίζεται, με τον τρόπο αυτό, ικανοποιητική πλευστότητα των ιχθυοτροφών και άμεση κατανάλωσή τους από τα ψάρια.

ΙΟΥΝΙΟΣ 2018

ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ Μ. ΠΥΡΡΑΚΗΣ
ΓΕΩΔΟΓΟΣ M.Sc.
ΠΤΥΧ. ΠΑΛΛΙΜΙΟΥ ΠΑΤΡΩΝ
ΜΕΛΟΣ ΓΕΩΝ. Ε.Ε Α.Μ. 4 - 03192
ΜΗΤΡΟΠΟΛΕΩΣ 47 ΑΙΓΙΟ - ΗΑ. 26910-22360
Α.Θ. Μ. 047916992 - ΔΟΥ ΑΙΓΙΟΥ

11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

Η Απόφαση Περιβαλλοντικών Όρων, σε ότι αφορά στην περιβαλλοντική παρακολούθηση κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, προβλέπει τον τακτικό έλεγχο των φυσικοχημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων της ποιότητας του νερού της μονάδας.

Για τον έλεγχο και την πρόληψη των επιπτώσεων να λαμβάνονται τα ακόλουθα μέτρα:

α. Προσωπικό

Να ορισθούν υπεύθυνοι, οι οποίοι να διαθέτουν την κατάλληλη εμπειρία και εκπαίδευση για την εκτέλεση των αλιευτικών εργασιών.

β. Διεργασίες εκτροφής

Οι κλωβοί διαχείρισης - εργασίας να φέρουν ειδική καρτέλα στην οποία θα αναφέρεται η συγκεκριμένη εργασία που εκτελούν, θα έχουν κάποια ιδιαίτερη ένδειξη (χρωματισμένο κιγκλίδωμα) έτσι, ώστε σε ενδεχόμενους ελέγχους να μπορεί να διαπιστώνεται ότι δεν συμμετέχουν στην κυρίως παραγωγική διαδικασία.

Να γίνεται τακτικός έλεγχος των πλωτών εγκαταστάσεων ώστε να μην υπάρχουν διαφυγές εκτρεφόμενων ψαριών στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Η διασπορά της τροφής να γίνεται σε όλη την έκταση των ιχθυοκλωβών.

Κατά την διαδικασία χορήγησης της τροφής να απαγορεύεται η αλίευση και η παγίδευση των ελεύθερων ιχθύων (άγριων) εντός της μισθωμένης θαλάσσιας έκτασης.

Οι διαδικασίες μεταφοράς γόνου, η προληπτική υγιεινή και η φαρμακευτική αγωγή κατά τη διαδικασία εκτροφής καθώς και αλίευση των ψαριών για την τελική τους διάθεση, να γίνεται σύμφωνα με τους υγειονομικούς κανόνες και

τους όρους του υγειονομικού έλεγχου, όπως καθορίζονται και στις οδηγίες 91/493/EOK και 91/67/EOK.

Η διάθεση του τελικού προϊόντος να γίνεται σε τόσες ημέρες από την τελευταία αγωγή με αντιβιοτικά (εφόσον χρησιμοποιούνται), όσο το πηλίκο της σταθεράς 500 δια της θερμοκρασίας του νερού της συγκεκριμένης περιόδου, ήτοι: Ημέρες = 500 / T ° C.

Η επιχείρηση να καταθέτει ετησίως στην αρμόδια Διεύθυνση Αλιείας αντίγραφα των δελτίων αγοράς γόνου και πώλησης ιχθύων.

Τα δίκτυα των ιχθυοκλωβών θα διατηρούνται καθαρά, ώστε να εξασφαλίζουν την μέγιστη δυνατή κυκλοφορία του νερού και η αλλαγή τους να γίνεται τακτικά και όποτε το διάκενο τους μειώνεται λόγω συγκέντρωσης φυκών και υδρόβιων οργανισμών (κν. μαλούπα).

γ. Προληπτικά μέτρα ελέγχου

Τα προληπτικά μέτρα που θα πρέπει να λαμβάνει η εταιρεία για την ανίχνευση και απομάκρυνση των διάφορων κινδύνων είναι τα ακόλουθα:

Για την πρόληψη φυσικών και χημικών κινδύνων:

- οπτικός έλεγχος της κατάστασης του θαλάσσιου περιβάλλοντος
- προληπτική συντήρηση των μηχανημάτων (π.χ. μηχανή διαλογής ψαριών) και του εξοπλισμού
- εκπαίδευση των εργαζομένων για αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας.
- εφαρμογή Ορθής Βιομηχανικής Πρακτικής (GMP)

Για την πρόληψη βιολογικών κινδύνων:

- Συχνός έλεγχος των διχτυών ώστε να μη διαφεύγουν κάποια από τα εκτρεφόμενα ψάρια στο θαλάσσιο περιβάλλον.
- Συχνή απομάκρυνση των νεκρών ψαριών από τα δίκτυα ώστε να μη δημιουργούνται εστίες μόλυνσης οι οποίες μπορούν να επηρεάσουν τα εκτρεφόμενα είδη αλλά και το ευρύτερο θαλάσσιο περιβάλλον.

- Η ποιότητα των υδάτων της περιοχής να ελέγχεται τακτικά και τα σχετικά αποτελέσματα των μετρήσεων και αναλύσεων να καταγράφονται σε ειδικό βιβλίο που θα τηρείται στην εγκατάσταση. Αντίγραφο με τα αποτελέσματα των ελέγχων θα κοινοποιείται στο Τμήμα Περιβάλλοντος της Π.Ε.
- Ετήσιος εργαστηριακός έλεγχος των ιζημάτων κάτω από τους κλωβούς εκτροφής για διαπίστωση της ενδεχόμενης ανάγκης μετακίνησής τους (προσδιορισμός Ολικού Οργανικού Άνθρακα, Ολικού Αζώτου και Ολικού Φωσφόρου).

δ. Για την πρόληψη ατυχημάτων

Ο θαλάσσιος χώρος να σημανθεί περιμετρικά με μικρούς κωνικούς σημαντήρες κίτρινου χρώματος και να φωτοσημανθεί σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων του Γενικού Επιτελείου Ναυτικού και του Λ/Χ.

Να ελέγχεται περιοδικά η αγκύρωση της μονάδας ώστε να αποτραπεί τυχόν αποκοπή της και πρόκληση ναυτιλιακού κινδύνου.

Το προσωπικό στις μονάδες να εργάζεται φορώντας πάντα σωσίβιο (life jacket).

Οι δύτες να λαμβάνουν όλα τα απαραίτητα μέτρα και μέσα ατομικής προστασίας που προβλέπουν οι σχετικοί κανόνες για την ασφαλή κατάδυση όπως να εργάζονται δύο δύτες, σε οπτική επαφή μεταξύ τους κλπ.

12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ & ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Κωδικοποιημένα τα αποτελέσματα και οι προτάσεις της μελέτης είναι τα ακόλουθα:

Τίτλος έργου: Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για το σύνολο των πλωτών και χερσαίων εγκαταστάσεων της πλωτής μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, της εταιρείας ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε., στη θέση Δυτικός Όρμος Οξειάς, Νήσου Οξειάς, Εχινάδων Νήσων, Δήμου Ιθάκης, Π.Ε. Κεφαλληνίας – Ιθάκης, Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Πλωτή μονάδα: Η μετατόπιση της υφιστάμενης πλωτής μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων, θαλάσσιας έκτασης 10 στρεμμάτων και ετήσιας δυναμικότητας 150 τόνων, κατά 200m, στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς Εχινάδων Νήσων, θα γίνει με παράλληλη μεταβολή των διαστάσεων του πάρκου εκτροφής (από 75m x 134m σε 35,7m x 280m) και τον εκσυγχρονισμό της παραγωγικής διαδικασίας.

Συνοδές χερσαίες υποδομές: Περιβαλλοντική αδειοδότηση συνοδών χερσαίων υποδομών εγγύς της πλωτής μονάδας στη θέση «Δυτικός Όρμος Οξειάς», Νήσου Οξειάς Εχινάδων Νήσων (προβλήτα και οικίσκοι – φυλάκια).

Φάση κατασκευής

Κατά την φάση μετατόπισης και σύμφωνα με τον νέο σχεδιασμό στο θαλάσσιο χώρο, να δοθεί προσοχή στην αποτελεσματική απομάκρυνση από την επιφάνεια αλλά και τον πυθμένα του θαλάσσιου χώρου όλων των επιμέρους άχρηστων τεμαχίων του εξοπλισμού όπως αγκυροβόλια, σύνδεσμοι, αλυσίδες, σχοινιά, φωτοσημαντήρες κλπ συμπεριλαμβανομένων και τυχόν τεμαχίων τους. Όσα από τα υλικά αυτά έχουν υπολειμματική οικονομική αξία (δίχτυα, σχοινιά, αλυσίδες, φωτοσημαντήρες κλπ) να πωληθούν ενώ τα άχρηστα να διατεθούν ως στερεά απόβλητα, με την παράδοσή τους σε εξουσιοδοτημένους συλλέκτες.

Η αγκύρωση των πλωτών εγκαταστάσεων να ακολουθήσει τους κανόνες ορθής αγκυροβόλησης σύμφωνα με τους κανονισμούς προκειμένου να εξασφαλίζεται η

ευστάθεια και η ασφάλεια των εγκαταστάσεων και να αποφευχθούν κίνδυνοι στη ναυσιπλοΐα.

Σε περίπτωση θεσμοθέτησης Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στην περιοχή, η επιχείρηση να συμμορφωθεί στις σχετικές αποφάσεις της.

Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής της προβλήτας να ληφθούν να ακόλουθα μέτρα:

- Οι εκσκαφές και η ολοκλήρωση κατασκευής των έργων να γίνουν το συντομότερο δυνατό. Η περίσσεια των χωματισμών να διατεθεί για τη διαμόρφωση του περιβάλλοντος χώρου.
- Να μη απορρίπτονται μπάζα ή άλλα υλικά στη θάλασσα, σε χείμαρρους ή σε ρέματα.
- Να ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα για τον περιορισμό της ρύπανσης (σκόνη, θόρυβος, απορρίμματα).
- Να συλλέγονται και να απομακρύνονται από το χώρο του έργου κάθε είδους σκουπίδια, άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά κλπ.
- Να ληφθεί μέριμνα αντιπυρικής προστασίας κατά τη κατασκευή αλλά και κατά τη λειτουργία της μονάδας.
- Να απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση τόσο σε υπαίθριους όσο και σε στεγασμένους χώρους λαδιών, ελαστικών, πλαστικών και οποιονδήποτε άλλων στερεών υλικών που είναι δυνατόν να προκαλέσουν ρύπανση στο περιβάλλον.
- Η κοπή της δασικής βλάστησης να γίνει μετά από έγκαιρη ειδοποίηση της αρμόδιας δασικής υπηρεσίας και μετά από υπόδειξη αυτής για τη διαχείριση της ξυλείας.

Φάση λειτουργίας

Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται για την πρόληψη και αντιμετώπιση της ρύπανσης και της αποκατάστασης του περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία της πλωτής μονάδας είναι τα ακόλουθα:

Τα αλιευτικά σκάφη να παραδίδουν τα κατάλοιπα του φορτίου και των αποβλήτων τους στις λιμενικές εγκαταστάσεις όπου καταπλέουν. Εφόσον δεν υπάρχουν στα σημεία κατάπλου των σκαφών να αναζητούνται οι πλησιέστερες εξοπλισμένες εγκαταστάσεις.

Τα χρησιμοποιημένα ορυκτέλαια κατά την αλλαγή λιπαντικών να παραδίδονται σε διαχειριστή ορυκτελαίων που λειτουργεί με νόμιμη άδεια σύμφωνα με το Π.Δ. 82/2004. Τα ίδια ισχύουν και για τους άχρηστους συσσωρευτές μολύβδου-οξέως.

Τα στερεά απορρίμματα από τους χώρους εκτροφής των ψαριών (άχρηστοι πλωτήρες και δίκτυα, υλικά αποσυσκευασίας των ιχθυοτροφών) και τα σκάφη καθώς και από το προσωπικό της μονάδας, να απομακρύνονται κατά τρόπο υγειονομικά αποδεκτό (συσκευασμένα σε πλαστικούς σάκους) και να διατίθενται σε χώρους όπου γίνεται οργανωμένη συγκέντρωση και διάθεση απορριμμάτων. Η διαχείριση των απορριμμάτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/B/03).

Τα νεκρά ψάρια να διαχειρίζονται με υγειονομικά αποδεκτό τρόπο σύμφωνα με όσα προβλέπονται στον ΚΑΝ 811/2003, δηλαδή να συλλέγονται ξεχωριστά και να παραμένουν διαχωρισμένα και αναγνωρίσιμα κατά τη μεταφορά προς επεξεργασία σε ειδικές εγκαταστάσεις, οι οποίες λειτουργούν με νόμιμη άδεια. Τα οχήματα, οι περιέκτες και όλα τα επαναχρησιμοποιούμενα στοιχεία του εξοπλισμού ή των συσκευών που έρχονται σε επαφή με τα ζωικά υποπροϊόντα να καθαρίζονται, πλένονται και απολυμαίνονται ύστερα από κάθε χρήση και να διατηρούνται καθαρά και στεγνά πριν ξαναχρησιμοποιηθούν.

Να καταγράφονται οι ποσότητες των νεκρών ψαριών που παραδίνονται σε εξουσιοδοτημένο συλλέκτη για την τελική επεξεργασία και διάθεσή τους.

Για τη μείωση της ρύπανσης από τις απώλειες ιχθυοτροφών να γίνεται κοσκίνισμα των συμπήκτων, ώστε να απομακρύνεται η σκόνη από τον

θρυματισμό των συμπήκτων, για να εξασφαλίζεται, με τον τρόπο αυτό, ικανοποιητική πλευστότητα των ιχθυοτροφών και άμεση κατανάλωσή τους από τα ψάρια.

13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

13.1. Προβλήματα εκπόνησης και τρόπος επίλυσης

Δεν προέκυψαν προβλήματα κατά την εκπόνηση της Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης και Τροφίμων, Ειδική Γραμματεία Προγραμματισμού και Εφαρμογών Γ' ΚΠΣ, Υπηρεσία Διαχείρισης Ε.Π. «ΑΛΙΕΙΑ». «Μελέτη Καθορισμού Περιοχών Οργανωμένης Ανάπτυξης Θαλάσσιων Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στις Νήσους Εχινάδες». ΤΕΛΙΚΗ ΠΑΡΑΔΟΣΗ - Βιωσιμότητα -Σκοπιμότητα Π.Ο.Α.Υ., Απρίλιος 2005

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων για την εφαρμογή Περιοχής Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.) στη Νήσο Οξειά και στις Ακτές του Λόφου Κουτσιλάρη, Απρίλιος 2013

Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του Σχεδίου Διαχείρισης της περιοχής Λεκάνης Απορροής Ποταμού (Υδατικού Διαμερίσματος) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας, Δεκέμβριος 2012

14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



15. ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ

ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ

1. Χάρτης προσανατολισμού, κλίμακας 1:200.000
2. Χάρτης περιοχής μελέτης, κλίμακας 1:10.000 / 1:2.500
3. Χάρτης χρήσεων γης και κάλυψης γης, κλίμακας 1:5.000
4. Τοπογραφικό διάγραμμα πλωτής μονάδας, κλίμακας 1:5.000
5. Διάταξη πλωτών εγκαταστάσεων – Κάτοψη & Τομή
6. Οριζοντιογραφία προβλήτας

16. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ

Α. ΑΔΕΙΕΣ - ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

- 1.** Υπ' αριθμ. 8473/8473/04.05.2009 Απόφαση ανανέωσης μίσθωσης της θαλάσσιας έκτασης
- 2.** Υπ' αριθμ. 6.110/17.07.2009 Ανανέωση Σύμβασης μίσθωσης της θαλάσσιας έκτασης
- 3.** Υπ' αριθμ. 118297/954/26.03.2009 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων
- 4.** Υπ' αριθμ. 22067/15.10.2009 Άδεια λειτουργίας μονάδας εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων
- 5.** Υπ' αριθμ. 1613/22.10.2009 Κτηνιατρική Άδεια του άρθρου 5 του Π.Δ. 28/2009
- 6.** Υπ' αριθμ. 336130/17.11.2009 Απόφαση περί Χορήγησης κωδικού αριθμού
- 7.** Υπ' αριθμ. 148212/16.11.2016 Διαπιστωτική Πράξη
- 8.** Υπ' αριθμ. 150611/30.08.2017 Απόφαση Προέγκρισης μίσθωσης
- 9.** Υπ' αριθμ. 7288/01.09.2005 Απόφαση περί Καθορισμού ορίων αιγιαλού και παραλίας

Β.ΑΛΛΑ ΔΙΚΑΙΟΛΟΓΗΤΙΚΑ

- 1.** Υπ' αριθμ. 41446/17.05.2018 Πιστοποιητικό Έκθεσης Δοκιμής
- 2.** Υπ' αριθμ. 41447/18.05.2018 Πιστοποιητικό Έκθεσης Δοκιμής
- 3.** Ιδιωτικό Συμφωνητικό με την εταιρεία FARGEKO HELLAS ΣΥΛΛΟΓΗ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ Ε.Π.Ε.
- 4.** Σύμβαση συνεργασίας με την εταιρεία ΑΝΥΕΛ ΕΠΕ
- 5.** Τεχνική Έκθεση Στατικής & Λιμενικής Μελέτης Μεταλλικής Προβλήτας