



ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

για έργα και δραστηριότητες της υποκατηγορίας 2 της Α' κατηγορίας

της Υ.Α. 37674/10-08-2016 (ΦΕΚ 2471/Β/2016),

ΓΙΑ ΤΗΝ

Α) ΙΔΡΥΣΗ ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΚΑΙ ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ

ΝΩΠΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ

Β) ΙΔΡΥΣΗ ΛΟΙΠΩΝ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΩΝ ΈΡΓΩΝ (ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΛΥΜΑΤΩΝ) ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΕ

ΙΔΙΟΚΤΗΤΗ ΕΚΤΑΣΗ, ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΣΑΜΟΛΙ», Δ.Ε. ΠΑΛΙΚΗΣ, ΔΗΜΟΥ

ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ, Π.Ε. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ

Γ) ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΝΕΡΟΥ

ΤΟΥ ΤΜΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΠΑΧΥΝΣΗΣ ΤΟΥ ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ

Φορέας του έργου: ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.



ΝΟΕΜΒΡΙΟΣ 2017

(Επανυποβολή)

APC ADVANCED PLANNING – CONSULTING

ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε.

Μνησικλέους 2, Τ.Κ. 105 56 Αθήνα

τηλ: 210 32 29 303 & 210 32 29 340, fax: 210 32 29 304

<http://www.apc.gr> e-mail: apc@apc.gr

ΑΡ. Μ.Α.Ε. 67150/01/Β/08/608

Πίνακας περιεχομένων

Πίνακας περιεχομένων	I
1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	12
1.1. Τίτλος έργου.....	12
1.2. Είδος και μέγεθος του έργου	13
1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου	16
1.3.1. Θέση	16
1.3.2. Διοικητική υπαγωγή έργου	17
1.3.3. Γεωγραφικές συντεταγμένες του έργου	18
1.4. Κατάταξη του έργου	18
1.5. Φορέας του έργου	20
1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής έργου	21
2. Μη Τεχνική Περίληψη	22
3. Συνοπτική περιγραφή του έργου.....	23
3.1. Συνοπτική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου – υφιστάμενες εγκαταστάσεις....	23
3.2. Συνοπτική περιγραφή του νέου έργου και προτεινόμενης τροποποίησης.....	33
3.3. Περιγραφή του συνόλου εγκαταστάσεων μετά την υλοποίηση των έργων.....	37
3.4. Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου.....	51
3.4.1. Φάση κατασκευής συσκευαστηρίου, μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων και σύστημα ανακύκλωσης νερού.....	51
3.4.2. Φάση λειτουργίας	52
3.5. Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων	54
4. Στόχος και σκοπιμότητα υλοποίησης του έργου - ευρύτερες συσχετίσεις	61
4.1. Στόχος και σκοπιμότητα	61
4.1.1. Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του προτεινόμενου έργου	61

4.1.2. Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου.	63
4.1.3. Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.....	63
4.2. Ιστορική εξέλιξη της δραστηριότητας.....	66
4.3. Οικονομικά στοιχεία του έργου ή της δραστηριότητας.....	70
4.4. Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα.....	71
5. Συμβατότητα του έργου με θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής.....	75
5.1. Θέση του έργου ως προς εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής.....	75
5.1.1. Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων.....	75
5.1.2. Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν.3937/2011 (Α'60).....	77
5.1.3. Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις.....	80
5.1.4. Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.α.	81
5.1.5. Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.....	82
5.2. Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή της δραστηριότητας.....	83
5.2.1. Προβλέψεις και Κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.....	83
5.2.2. Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, οριοθέτηση οικισμών).....	90
5.2.3. Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης.....	90
5.2.4. Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων.....	92
6. Αναλυτική περιγραφή σχεδιασμού του έργου ή της δραστηριότητας.....	93
6.1. Αναλυτική περιγραφή του νέου έργου.....	93
6.2. Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών/συνοδών εγκαταστάσεων.....	97
6.3. Κατά περίπτωση συνοδά.....	103

6.3.1.	Σύνδεση με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών	103
6.3.2.	Χώροι στάθμευσης	104
6.3.3.	Τεχνική περιγραφή και σχετικό διάγραμμα μηχανολογικών εγκαταστάσεων ..	104
6.3.4.	Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται καθώς και κατανομή της κατάληψης ανά επιμέρους έργο ή χρήση	107
6.4.	Φάση κατασκευής	108
6.4.1.	Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής, περιλαμβανόμενων των ενδεχομένως απαιτούμενων καθαιρέσεων	108
6.4.2.	Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου	108
6.4.3.	Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι και εργοτάξια	109
6.4.4.	Αναγκαία υλικά κατασκευής (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας)	109
6.4.5.	Εκροές υγρών αποβλήτων και περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης	110
6.4.6.	Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν	110
6.4.7.	Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου	110
6.4.8.	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής	110
6.4.9.	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας	110
6.5.	Φάση λειτουργίας	111
6.5.1.	Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης της δραστηριότητας	111
6.5.1.1.	Περιγραφή Παραγωγικής Διαδικασίας Ιχθυογεννητικού Σταθμού	111
6.5.1.2.	Χρονοδιάγραμμα παραγωγικής διαδικασίας	114
6.5.1.3.	Αναλυτική περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας	115
6.5.1.4.	Συνολικές απαιτήσεις σε δεξαμενές	120
6.5.2.	Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας νέου συσκευαστηρίου	120
6.5.2.1.	Δυναμικότητα μονάδας	123

6.5.3.	Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά την λειτουργία του έργου, με εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου.....	124
6.5.4.	Εκροές υγρών αποβλήτων και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης	125
6.5.4.1.	Εκροές υγρών αποβλήτων από το νέο Συσκευαστήριο	126
6.5.4.2.	Εκροές υγρών αποβλήτων από τον Ιχθυογεννητικό σταθμό.....	127
6.5.4.3.	Εκροές υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία του υφιστάμενου συσκευαστηρίου	131
6.5.4.4.	Εκροές υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών..	131
6.5.5.	Διαχείριση και διάθεση υγρών αποβλήτων χερσαίων εγκαταστάσεων.....	132
6.5.6.	Εκροές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών.....	140
6.5.7.	Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία της δραστηριότητας	147
6.5.8.	Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία της δραστηριότητας....	147
6.5.9.	Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών	147
6.6.	Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση	148
6.6.1.	Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας.....	148
6.6.2.	Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού και υλικών και τρόποι διάθεσής τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα)	148
6.6.3.	Αποκατάσταση χώρου κατάληψης της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου	148
6.7.	Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον	148
6.8.	Πρόταση οριοθέτησης υδατορέματος	149
7.	Εναλλακτικές λύσεις.....	150
7.1.	Παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων	150
7.2.	Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής σε σχέση με τις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον	151

8. Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος	153
8.1. Περιοχή μελέτης	153
8.1.1. Περιοχή μελέτης	154
8.2. Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	154
8.3. Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	158
8.3.1. Καταγραφή συνολικού τοπίου αναφοράς και επιμέρους ενοτήτων του	158
8.3.2. Εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010 (Α' 30).....	159
8.3.3. Τοπιολογικές εξάρσεις που συσχετίζονται με το έργο.....	159
8.3.4. Στοιχεία της σημαντικότητας και της τρωτότητας του τοπίου	159
8.4. Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	160
8.4.1. Γεωλογικά στοιχεία.....	160
8.4.2. Τεκτονικά στοιχεία.....	164
8.5. Φυσικό περιβάλλον	165
8.5.1. Γενικά στοιχεία	165
8.5.1.1. Τύποι οικοτόπων.....	166
8.5.1.2. Χλωρίδα - Πανίδα.....	169
8.5.2. Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	170
8.5.3. Δάση και δασικές εκτάσεις.....	172
8.5.3.1. Χαρακτήρας της έκτασης.....	172
8.5.3.2. Πράξη χαρακτηρισμού, κυρωμένοι δασικοί χάρτες	172
8.5.4. Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές	172
8.5.4.1. Είδη φυτών και ζώων στα φυσικά ενδιαίτηματα της περιοχής	172
8.5.4.2. Θαλάσσια έκταση.....	175
8.6. Ανθρωπογενές περιβάλλον	176
8.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης.....	176
8.6.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	178

8.6.3.	Πολιτιστική κληρονομιά	178
8.7.	Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον.....	178
8.7.1.	Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης.....	178
8.7.2.	Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας.....	179
8.7.3.	Απασχόληση.....	186
8.8.	Τεχνικές Υποδομές.....	188
8.8.1.	Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών.....	188
8.8.2.	Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών	188
8.8.3.	Δίκτυα ύδρευσης και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας	189
8.9.	Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	190
8.9.1.	Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης	190
8.9.2.	Εκμετάλλευση φυσικών πόρων	191
8.10.	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα	192
8.10.1.	Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης	192
8.10.2.	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία.....	192
8.10.3.	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.....	192
8.11.	Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις	192
8.11.1.	Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης	192
8.11.2.	Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης	193
8.11.3.	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης.....	193
8.12.	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	193
	Δεν υφίστανται πηγές ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στη περιοχή μελέτης. Κατά τη λειτουργία της δραστηριότητας η μόνη πηγή παραγωγής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας είναι η λειτουργία της γεννήτριας.....	193
8.13.	Ύδατα	193

8.13.1.	Σχέδια διαχείρισης	193
8.13.1.1.	Προβλέψεις του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης	193
8.13.1.2.	Έλεγχος συμβατότητας της δραστηριότητας σε σχέση με τις προβλέψεις του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης	195
8.13.1.3.	Έλεγχος συμβατότητας του έργου ή της δραστηριότητας σε σχέση με τις προβλέψεις εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.	196
8.13.2.	Επιφανειακά ύδατα	196
8.13.2.1.	Περιγραφή επιφανειακού υδρογραφικού δικτύου.....	196
8.13.2.2.	Περιγραφή υφιστάμενων χρήσεων, θεσμοθετημένων και πραγματικών των επιφανειακών υδατικών πόρων	197
8.13.2.3.	Παρουσίαση ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων στις ροές και τα ύδατα που επηρεάζονται από τη δραστηριότητα	197
8.13.2.4.	Διαθέσιμες διαχρονικές τάσεις μεταβολές και τάσεις εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας επιφανειακών υδάτων	198
8.13.3.	Υπόγεια ύδατα	198
8.13.3.1.	Περιγραφή υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών περιοχής μελέτης	198
8.13.3.2.	Περιγραφή υφιστάμενων χρήσεων, θεσμοθετημένων και πραγματικών .	200
8.13.3.3.	Διαθέσιμα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία στο κύριο υπόγειο υδροφορέα	200
8.13.3.4.	Διαθέσιμες διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των υπόγειων υδάτων.....	200
8.14.	Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)	201
8.14.1.	Τάσεις εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής, χωρίς το έργο.....	201
8.14.2.	Συνολική αξιολόγηση θεματικών διαχρονικών μεταβολών και των τάσεων εξέλιξης	201
9.	Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	204
9.1.	Μεθοδολογικές απαιτήσεις	204
9.2.	Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	204
9.2.1.	Επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από την επέκταση και λειτουργία της δραστηριότητας	204

9.2.2. Εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων ή σημαντικές μεταβολές στην θερμοχωρητικότητα	204
9.2.3. Εκτίμηση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας	204
9.3. Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	205
9.3.1. Εκτιμώνται και αξιολογούνται οι αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής, λόγω της δραστηριότητας	205
9.3.2. Αξιολόγηση τοπιολογικών μεταβολών και οπτικής παρείσδυσης.....	205
9.3.3. Αξιολόγηση πιθανοτήτων διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου	206
9.3.4. Συμβατότητα των επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α' 30)	206
9.4. Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	206
9.5. Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	207
9.5.1. Επιπτώσεις στα οικοσυστήματα – χλωρίδα - πανίδα	207
9.5.2. Επιπτώσεις σε περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	208
9.5.3. Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις.....	208
9.5.3.1. Επιπτώσεις με βάση το εμβαδό κατάληψης και τη διαταραχή στο εδαφικό υπόστρωμα	208
9.5.3.2. Θέματα σχετικά με την ακεραιότητα και τη συνεκτικότητα του επηρεαζόμενου δασικού σχηματισμού.....	209
9.5.4. Επιπτώσεις εντός άλλων σημαντικών φυσικών περιοχών	209
9.5.4.1. Επιπτώσεις σε εκτάσεις της ξηράς και εσωτερικών υδάτων	209
9.5.4.2. Επιπτώσεις σε θαλάσσιες εκτάσεις	209
9.5.4.3. Μεταβολές στους συντελεστές του θαλάσσιου περιβάλλοντος	209
9.5.4.4. Μεταβολές στην οικολογική ισορροπία της ευρύτερης θαλάσσιας περιοχής	210
9.6. Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	210
9.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης.....	210

9.6.2.	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	210
9.6.3.	Πολιτιστική κληρονομιά	210
9.7.	Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις	210
9.7.1.	Μέγεθος επηρεαζόμενου πληθυσμού.....	210
9.7.2.	Επίδραση του έργου στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας.....	211
9.7.3.	Συμβολή του έργου σε επίπεδο περιφερειακής και εθνικής οικονομίας.....	211
9.7.4.	Επιδράσεις του έργου στη ποιότητα ζωής.....	211
9.7.5.	Αντιθέσεις μεταξύ αναπτυξιακών τάσεων της περιοχής και της δραστηριότητας	211
9.8.	Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές	212
9.8.1.	Επιπτώσεις σε Λιμένα, ΜΕ.Λ., ΧΑΔΑ, δίκτυα ύδρευσης, δίκτυο ηλεκτροδότησης, οδικό δίκτυο	212
9.8.2.	Επάρκεια υφιστάμενων υποδομών	212
9.9.	Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	213
9.9.1.	Υπέρμετρη ενίσχυση μίας ή περισσότερων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον που καταγράφηκαν στην ενότητα 8.9.....	213
9.9.2.	Πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον, λόγω της δραστηριότητας	213
9.10.	Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα	213
9.10.1.	Αξιολογούνται οι εκπομπές ρύπων στον αέρα που υπολογίστηκαν στις ενότητες 6.4.7 και 6.5.5.....	213
9.11.	Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις.....	214
9.12.	Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία	214
9.13.	Επιπτώσεις στα ύδατα	214
9.13.1.	Επιπτώσεις ως προς τα μέτρα και στόχους που εγκρίθηκαν με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του οικείου Υδατικού Διαμερίσματος.....	214
9.13.2.	Επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα.....	215
9.13.3.	Επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα	216
9.14.	Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακα	219

10. Αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	224
10.1. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	224
10.2. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.....	224
10.2.1. Φάση κατασκευής.....	224
10.2.2. Φάση λειτουργίας.....	224
10.3. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	225
10.4. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα χερσαία οικοσυστήματα, τη χλωρίδα και τη πανίδα της περιοχής.....	225
10.5. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον.....	225
10.6. Μέτρα αντιμετώπισης κοινωνικό-οικονομικών επιπτώσεων.....	225
10.7. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στις Τεχνικές Υποδομές.....	225
10.8. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στη ποιότητα του αέρα.....	226
10.8.1. Φάση κατασκευής.....	226
10.8.2. Φάση λειτουργίας.....	226
10.9. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον.....	227
10.9.1. Φάση κατασκευής.....	227
10.9.2. Φάση λειτουργίας.....	227
10.10. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων σχετικών με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	227
10.11. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα.....	228
10.12. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα παράκτια ύδατα.....	228
10.12.1. Φάση κατασκευής.....	228
10.12.2. Φάση λειτουργίας.....	228
10.13. Μέτρα κατά τη παύση λειτουργίας.....	229
11. Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση.....	230
11.1. Σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης.....	230

11.2. Περιβαλλοντική παρακολούθηση.....	230
12. Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων.....	240
12.1. Συμπέρασμα	240
12.2. Προτάσεις περιβαλλοντικών όρων.....	241
13. Φωτογραφική τεκμηρίωση.....	243
14. Παραρτήματα.....	246
14.1. Μη Τεχνική Περίληψη.....	247
14.2. Υπεύθυνη δήλωση, πτυχίο μελετητή, άδεια άσκησης επαγγέλματος	248
14.3. Άδειες Ιχθυογεννητικού σταθμού και παλιού συσκευαστηρίου.....	249
14.4. Ιδιωτικά συμφωνητικά διαχείρισης αποβλήτων.....	250
14.5. Αναλύσεις νερού	251
14.6. Δήλωση τακτοποίησης αυθαιρέτων	252
14.7. Σύστημα φυσικοχημικής επεξεργασίας λυμάτων	253
14.8. Χάρτες - Σχέδια	254
15. Υπογραφές – θεωρήσεις.....	255

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1. Τίτλος έργου

Η παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων συντάχθηκε σύμφωνα με τις απαιτήσεις του Ν.4014/2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος» και της υπ. αριθ. 37674/10-08-2016 Απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής για την «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το αρθ.1 παρ. 4 του Ν.4014/2011» (ΦΕΚ 2471/Β/2016), με σκοπό την:

1. Ίδρυση εγκαταστάσεων συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων.
2. Την περιγραφή α) των υποστηρικτικών υποδομών του συσκευαστηρίου (μονάδα επεξεργασίας λυμάτων) και β) λοιπών υποδομών.
3. Την περιγραφή δεύτερου συστήματος, επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού, του τμήματος της προπάχυνσης, του ιχθυογεννητικού σταθμού.

σε ιδιόκτητο οικόπεδο στη θέση «Σαμόλι», Δ.Ε. Παλικής, Δήμου Κεφαλονιάς, Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλονιάς.

Πιο συγκεκριμένα το έργο αφορά:

- την αδειοδότηση νέας μονάδας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων, δυναμικότητας 2.500 τόνων ετησίως εντός της ιδιόκτητης έκτασης των 56.843,29 m² στη θέση «Σαμόλι».
- την αδειοδότηση της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων που θα κατασκευαστεί για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων του νέου συσκευαστηρίου, με επαναχρησιμοποίηση της εκροής για πότισμα χώρου πρασίνου κατά τους θερινούς μήνες και υπεδάφια διάθεση εντός της ιδιόκτητης έκτασης κατά την χειμερινή περίοδο
- την περιγραφή της κατασκευής ισόπεδου κόμβου κυκλοφοριακής σύνδεσης
- την ορθή περιγραφή των λοιπών υποδομών
- την περιγραφή ενός ακόμα συστήματος επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού του τμήματος προπάχυνσης του ιχθυογεννητικού σταθμού.

Το σύνολο των εγκαταστάσεων της εταιρείας «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.», έχουν εν ισχύ την υπ' αριθ. 3118/1458/03-04-2014 ΑΕΠΟ, όπως έχει τροποποιηθεί με την υπ' αριθ. οικ. 12638/6071/03-07-2015 ΑΕΠΟ. Τα έργα που έχουν αδειοδοτηθεί στις προαναφερόμενες ΑΕΠΟ, πέραν των έργων που θα περιγραφούν αναλυτικά στην παρούσα μελέτη, **παραμένουν ως έχουν** και αποτελούν μέρος των δραστηριοτήτων της εταιρείας.

Η εταιρεία διαθέτει πλέον τρεις πλωτές μονάδες εκτροφής, με την πρόσφατα αποκτειθείσα μονάδα της εταιρείας «Ιχθυοτροφεία Σάμης Ε.Π.Ε» στη θέση «Κουρουκλάτα», με συνολική ετήσια δυναμικότητα 1.450 τόνων ψαριών.

Η αδειοδότηση θα γίνει από το Τμήμα Περιβαλλοντικού και Χωρικού Σχεδιασμού της Διεύθυνσης Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Ιονίου, της Γενικής Διεύθυνσης Χωροταξικής και Περιβαλλοντικής Πολιτικής της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου - Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου.

Καθώς τα προτεινόμενα έργα βρίσκονται εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου, με τις αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις της εταιρείας «Ιχθυοτροφεία Κεφαλονιάς Α.Ε.», η περιγραφή της θέσης και των αποστάσεων που αναφέρονται στην παρούσα ΜΠΕ, υπολογίζονται από το όριο του οικοπέδου της εταιρείας.

1.2. Είδος και μέγεθος του έργου

Νέο συσκευαστήριο και μονάδα επεξεργασίας λυμάτων αυτής

Το νέο έργο αφορά την ίδρυση νέας μονάδας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων, δυναμικότητας 2.500 τόνων ετησίως (312 ημέρες λειτουργίας με δυναμικότητα εισερχόμενης πρώτης ύλης 8,01 τόνων ημερησίως), που θα κατασκευαστεί εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου της εταιρείας, στη θέση «Σαμόλι» έκτασης 56.843,29 m².

Το νέο κτήριο του συσκευαστηρίου, θα καταλαμβάνει επιφάνεια 1.059,48 m², θα είναι διώροφο κτήριο διαστάσεων 48,6 * 21,8 m και ορόφου 834,42 m². Η μονάδα θα συσκευάζει έξι (6) φορές την εβδομάδα και συνολικά 312 ημέρες το χρόνο. Στο συσκευαστήριο θα πραγματοποιείται συσκευασία αλιευμάτων, απεντέρωση, απολέπιση και φιλετοποίηση ψαριών ενώ θα υπάρχει χώρος και για μεταποίηση ψαριών, όπως το μαρινάρισμα.

Για την επεξεργασία των λυμάτων του νέου συσκευαστηρίου θα κατασκευαστούν **α)** εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων της παραγωγικής διαδικασίας, με επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων εκροής (επεξεργασμένα υγρά απόβλητα και ιλύ) και **β)** νέος στεγανός βόθρος 140 m³ για την αποθήκευση των αστικών λυμάτων.

Στη παρούσα ΜΠΕ, περιγράφεται και το νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης του νερού του τμήματος της προπάχυνσης του ιχθυογεννητικού σταθμού. Το σύστημα αυτό θα εγκατασταθεί μέσα στη δεξαμενή Δ3, πλησίον του ΙΧΣ εμβαδού 150,39 m².

Οι υφιστάμενες χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρείας «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.» στο ιδιόκτητο οικόπεδο, που παραμένουν ως έχουν, έχουν αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά με την υπ' αριθμό 3118/1458/03.04.2014 ΑΕΠΟ και την υπ' αριθ. 12638/6071/03-07-2015 τροποποίηση αυτής, για την οποία έχουν γνωμοδοτήσει θετικά οι εξής υπηρεσίες: **α)** Διεύθυνση Υδάτων Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας & Ιονίου, **β)** Τμήμα Αλιείας Π.Ε. Κεφαλονιάς, **γ)** Διεύθυνση Λιμενικών Υποδομών Υπουργείου Ναυτιλίας & Αιγαίου, **δ)** Διεύθυνση Α2 του Γ.Ε.Ν. και **ε)** Εφορεία Ενάλιων Αρχαιοτήτων, **στ)** η Κτηματική Υπηρεσία, **ζ)** το Περιφερειακό Συμβούλιο Ιονίων Νήσων **η)** η Διεύθυνση Τουριστικών Εγκαταστάσεων / Τμήμα Χωροταξίας & Περιβάλλοντος και **θ)** το Τμήμα Συλλογικών Οργάνων της Διεύθυνσης Διοίκησης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Η νέα μονάδα συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης αλιευμάτων, όπως και το σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού, αποτελούν δραστηριότητες που υπάρχουν ήδη στο χώρο των εγκαταστάσεων και δεν έρχονται σε αντίθεση με, τις παρακείμενες χρήσεις γης, τις υφιστάμενες χωροταξικές διατάξεις και τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες που αναπτύσσονται στη περιοχή.

Η υφιστάμενη μονάδα συσκευασίας, θα λειτουργεί κανονικά μέχρι την έναρξη λειτουργίας της νέας μονάδας, για λόγους συνέχειας της συσκευαστικής δραστηριότητας. Μετά την ολοκλήρωση των νέων εγκαταστάσεων και τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, το υφιστάμενο συσκευαστήριο θα λειτουργεί **α)** εφεδρικά σε περιπτώσεις όπως, τυχόν βλάβη μηχανήματος στη νέα μονάδα και **β)** συμπληρωματικά όταν οι अपαραγγελίες απαιτήσουν μεγαλύτερη και καλύτερη διαχείριση της παραγωγής και **γ)** ως χώρος αποθήκευσης λόγω των ψυκτικών θαλάμων που διαθέτει με πολλαπλές χρήσεις όπως π.χ. της φύλαξης των ΖΥΠ. Οι δύο πρώτες χρήσεις αναμένονται περιστασιακές και σε καμία περίπτωση δεν πρόκειται να λειτουργήσουν συσσωρευτικά καθώς η παραγωγή ψαριών της εταιρείας στις πλωτές εγκαταστάσεις είναι δεδομένη και συγκεκριμένη.

Το έργο έχει σχεδιαστεί ώστε, να μην συμβάλλει στην αύξηση του όγκου των παραγόμενων αποβλήτων, σε σύγκριση με την παραγωγή από τις υφιστάμενες εγκαταστάσεις της εταιρείας. Συγκεκριμένα, τα υγρά απόβλητα της παραγωγής από τη νέα μονάδα, μετά την επεξεργασία (γεωχημική μέθοδος) τους, θα επαναχρησιμοποιούνται εντός της ιδιόκτητης χερσαίας έκτασης, για πότισμα και υπεδάφια διάθεση, ενώ θα μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί και η παραγόμενη ιλύς.

Στο σημείο αυτό, σημειώνεται, ότι η μέθοδος φυσικοχημικής επεξεργασίας με τη γεωχημική μέθοδο, που θα εφαρμοστεί αποτελεί πατέντα της εταιρείας «ΖΕΟΛΟΓIC Α.Β.Ε.Ε.», η οποία έχει κατοχυρωθεί με το υπ' αριθ. **1008460/08-04-2015 Δίπλωμα Ευρεσιτεχνίας** για την **«Επεξεργασία υγρών αποβλήτων γραμμής παραγωγής μεταλλοβιομηχανίας, γαλακτοβιομηχανίας και μεταποίησης βρώσιμων με τη χρήση της γεωχημικής μεθόδου ενεργών αργιλικών ιζημάτων και εφαρμογή των αρχών της ναναμηχανικής»** από τον Οργανισμό Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (ΟΒΙ) (<http://www.obl.gr/obi/?tabid=126&idappli=X610813>) και τεκμηριώνεται στο Παράρτημα 14.7, μέσω της «Μελέτης Επαναχρησιμοποίησης Λυμάτων». Στο παράστημα περιλαμβάνονται και τα MSDS χημικών που θα χρησιμοποιηθούν.

Νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού

Με το νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης του νερού στο τμήμα της προπάχυνσης, θα γίνεται ανακύκλωση κατά 90% της ποσότητας του νερού με 10% ποσοστό ανανέωσης φρέσκου νερού από την γεώτρηση. Το σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης θα τοποθετηθεί εντός της υφιστάμενης δεξαμενής Δ3, εμβαδού 150,39 m². Η δεξαμενή προοριζόταν για εφεδρική χρήση της προπάχυνσης αλλά δεν αξιοποιήθηκε ποτέ.

Η διαχείριση των υγρών και στερεών απορριμάτων θα γίνεται σύμφωνα με το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης της εταιρείας, το οποίο προβλέπει την παράδοσή τους προς επεξεργασία, στις συνεργαζόμενες εταιρείες. Στο θαλάσσιο χώρο πέραν των αποβλήτων του ιχθυογεννητικού σταθμού, δεν εκρέουν άλλα υγρά απόβλητα.

Με τα προτεινόμενα έργα δεν θα μεταβληθούν: **α)** οι χρήσεις γης της περιοχής, **β)** η δυναμικότητα και η λειτουργία του Ιχθυογεννητικού Σταθμού, **γ)** η λειτουργία των υπολοίπων υφιστάμενων δραστηριοτήτων **δ)** η ποιότητα των υπόγειων και παράκτιων υδάτων.

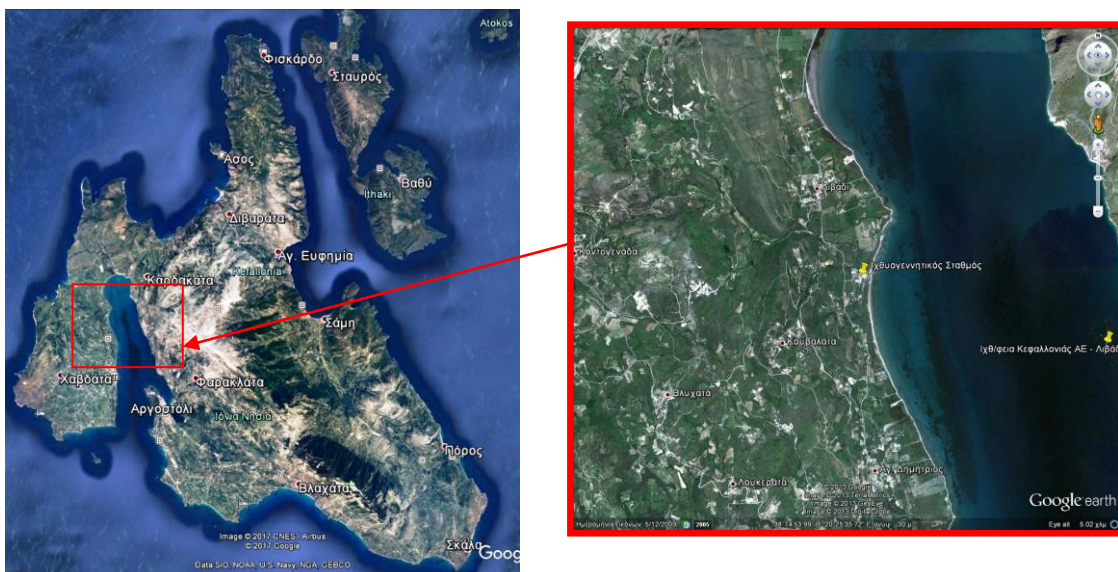
Συμπερασματικά, διαπιστώνεται ότι δεν θα υπάρχει καμία σημαντική μεταβολή ή επίπτωση στα περιβαλλοντικά μεγέθη της περιοχής, από τη λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων μετά την υλοποίηση του προτεινόμενου έργου.

Τέλος σημειώνεται ότι η διατήρηση των περιβαλλοντικών μεγεθών, στο παρόν και στο μέλλον, εντός των επιτρεπόμενων ορίων, εξασφαλίζει την επιτυχία της παραγωγής και αποτελεί κατά συνέπεια πρώτο μέλημα της εταιρείας, προκειμένου να εξασφαλίσει την απρόσκοπτη λειτουργία και κερδοφορία της επιχείρησης.

1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή του έργου

1.3.1. Θέση

Οι χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρείας (ιχθυογεννητικός σταθμός, υφιστάμενο συσκευαστήριο, νέο συσκευαστήριο και λοιπές εγκαταστάσεις), βρίσκονται σε ιδιόκτητη έκταση επιφάνειας 56.843,29m², στα δυτικά παράλια του κόλπου Αργοστολίου στη θέση «Σαμόλι» Κουβαλάτων, Δήμου Παλικής, Π.Ε. Κεφαλονιάς. Η θέση του οικοπέδου απέχει από τους οικισμούς Λιβάδι περίπου 880 m και Κουβαλάτα περίπου 830 m.



Η ακριβής θέση των εγκαταστάσεων σημειώνεται στα τοπογραφικά διαγράμματα του Παραρτήματος 14.8.

1.3.2. Διοικητική υπαγωγή έργου

Οι χερσαίες εγκαταστάσεις βρίσκονται στην Τοπική Κοινότητα Κουβαλάτων, της Δημοτικής Ενότητας Παλικής, του Δήμου Κεφαλονιάς της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλονιάς της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, όπως αυτές ορίζονται στον Ν. 3852/2010 «Πρόγραμμα Καλλικράτης».



Δημοτική Ενότητα Παλικής



Ο Δήμος Κεφαλονιάς είναι Δήμος της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων που περιλαμβάνει την Κεφαλονιά με τις κοντινές της νησίδες, καθώς και τις Εχινάδες Νήσους. Δημιουργήθηκε με το Πρόγραμμα Καλλικράτης από την συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων και κοινοτήτων του νησιού, Αργοστολίου, Ελειού -Πρόννων, Ερίσου, Λειβαθούς, Παλικής, Σάμης και Πυλαρέων και της Κοινότητας Ομαλών. Η έκταση του νέου Δήμου είναι 788,32 km² και ο πληθυσμός του 35.801 κάτοικοι, με βάση την απογραφή του 2011. Έδρα του Δήμου ορίστηκε το Αργοστόλι.



Δήμος Κεφαλονιάς



1.3.3. Γεωγραφικές συντεταγμένες του έργου

Οι εγκαταστάσεις της εταιρείας βρίσκονται στη δυτική πλευρά του Όρμου Αργοστολίου. Οι συντεταγμένες του ιδιόκτητου οικοπέδου στη θέση «Σαμόλι» όπως απεικονίζονται και στο αντίστοιχο τοπογραφικό διάγραμμα, δίνονται παρακάτω στο σύστημα αναφοράς ΕΓΣΑ'87.

ΓΕΩΤΕΜΑΧΙΟ 1, ΣΗΜΕΙΑ: 69, ΕΜΒΑΔΟΝ: 56843.29 m ²								
ΣΗΜΕΙΟ	X (m)	Y (m)	ΣΗΜΕΙΟ	X (m)	Y (m)	ΣΗΜΕΙΟ	X (m)	Y (m)
406	187082.902	4238992.541	1210	187325.226	4239102.419	119	187229.558	4239228.725
481	187085.399	4238992.057	1204	187331.967	4239112.805	120	187227.655	4239229.474
483	187097.085	4238990.501	1205	187334.757	4239126.895	121	187222.829	4239231.775
484	187104.559	4238989.540	716	187337.583	4239141.075	122	187217.719	4239234.120
628	187137.151	4238985.740	717	187339.974	4239176.060	123	187201.901	4239240.156
626	187155.779	4238990.260	718	187340.538	4239184.316	283	187194.597	4239241.379
663	187182.216	4238995.599	P8	187342.863	4239218.338	284	187175.288	4239242.039
616	187191.604	4238997.445	779	187343.514	4239220.998	640	187132.203	4239245.682
636	187201.178	4238999.301	1440	187343.596	4239224.775	639	187120.466	4239254.029
664	187204.743	4238999.661	1439	187334.135	4239220.614	638	187105.450	4239251.998
605	187208.200	4238961.990	1438	187319.214	4239216.446	451	187094.118	4239249.608
604	187233.274	4238964.957	1437	187310.135	4239216.233	450	187091.797	4239249.259
603	187247.378	4238966.783	1436	187303.488	4239216.282	441	187087.770	4239248.112
593	187268.715	4238969.372	1435	187287.743	4239217.511	440	187088.458	4239242.332
1093	187284.518	4238971.495	1434	187278.167	4239217.987	436	187090.102	4239234.126
1218	187285.590	4238982.463	1433	187271.897	4239218.052	438	187093.466	4239221.888
1217	187287.776	4239001.684	1432	187266.767	4239216.575	387	187098.967	4239203.421
1216	187290.878	4239015.648	1431	187263.723	4239216.558	385	187101.182	4239194.973
1215	187293.399	4239024.426	1430	187260.939	4239216.479	384	187102.744	4239182.804
1214	187298.984	4239043.968	1429	187254.235	4239218.584	382	187102.822	4239172.214
1213	187307.748	4239064.550	1258	187245.311	4239221.709	379	187100.571	4239148.172
1212	187314.167	4239077.314	1428	187242.509	4239222.681	376	187097.830	4239122.817
1211	187316.822	4239088.591	118	187234.063	4239226.288	362	187093.718	4239086.724

1.4. Κατάταξη του έργου

Σύμφωνα με τη υπ' αριθμό 37674/10-08-2016 (ΦΕΚ 2471/Β/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/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει», οι εγκαταστάσεις της εταιρείας κατατάσσονται στις εξής κατηγορίες:

- Ο ιχθυογεννητικός σταθμός και οι λοιπές υποστηρικτικές εγκαταστάσεις κατατάσσεται στην **Κατηγορία Α2** της Ομάδας 8 – Υδατοκαλλιέργειες, στο είδος δραστηριότητας με α/α 1 «Πάσης φύσεως ιχθυογεννητικοί σταθμοί και εκκολαπτήρια»
- Το υφιστάμενο συσκευαστήριο νωπών ψαριών, κατατάσσεται στην **Κατηγορία Β** της Ομάδας 9 – Βιομηχανικές δραστηριότητες και συναφείς εγκαταστάσεις, στο είδος δραστηριότητας με α/α 3 «Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών, καρκινοειδών και μαλακίων».

- Οι γεωτρήσεις, έκαστη, κατατάσσονται στην **Υποκατηγορία Β της Ομάδας 2 - Υδραυλικά έργα**, στο είδος δραστηριότητας με **α/α 6 «Υδρογεωτρήσεις και φρεάτια κάθε χρήσης»**.
- Η εγκατάσταση της επεξεργασίας λυμάτων κατατάσσεται στην **Κατηγορία Β της Ομάδας 4 - Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών**, και συγκεκριμένα στη δραστηριότητα με **α/α 25 «Μεμονωμένες εγκαταστάσεις φυσικοχημικής επεξεργασίας μη επικίνδυνων υγρών αποβλήτων (εργασία D9)»**.
- Το σύστημα της υπεδάφιας διάθεσης, κατατάσσεται στη **Κατηγορία Β της Ομάδας 2 – Υδραυλικά έργα**, και συγκεκριμένα στη δραστηριότητα με **α/α 12 «Έργα τεχνητού εμπλουτισμού υπογείων υδάτων»**.
- Το νέο συσκευαστήριο νωπών ψαριών, κατατάσσεται στην **Κατηγορία Β της Ομάδας 9 – Βιομηχανικές δραστηριότητες και συναφείς εγκαταστάσεις**, στο είδος δραστηριότητας με **α/α 3 «Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών, καρκινοειδών και μαλακίων»**.
- Οι υποστηρικτικές εγκαταστάσεις των πλωτών μονάδων που υπάρχουν στη χερσαία έκταση (αποθήκες, συντήρηση διχυτών κ.ο.κ.) σύμφωνα με το Άρθρο 1 (παρ.4) του Ν. 4014/2011, κατατάσσονται στην **Κατηγορία Α2 Ομάδας 8 – Υδατοκαλλιέργειες**, στο είδος δραστηριότητας με **α/α 2 «Εκτροφή θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων»**.
- Οι αγωγοί εντός της ζώνη αιγιαλού, παραλίας και θαλάσσιου χώρου, κατασκευασμένοι εντός τάφρου, κατατάσσονται στη **Κατηγορία Α2 Ομάδας 2 – Υδραυλικά έργα**, στο είδος δραστηριότητας με **α/α «Έργα εκβολής τάφρων εισερχόμενα εντός της θάλασσας, α) L ≥ 20 m εάν η περιοχή και η ακτή είναι εκτός περιοχής Natura 2000»**.
- Ο ισόπεδος κόμβος δεν υπάρχει στις κατηγορίες των έργων ως αυτόνομο έργο παρά περιγράφεται και αδειοδοτείται ως συνοδό έργο των έργων οδοποιίας.

Τέλος, σε ό,τι αφορά τα συνοδά έργα των εγκαταστάσεων για την κατηγοριοποίηση αυτών σύμφωνα με το Άρθρο 1 παρ. 5 του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209/21.09.2011) ισχύει το εξής: *«...για τις περιπτώσεις όπου έργο ή δραστηριότητα περιλαμβάνει επί μέρους έργα ή δραστηριότητες, τότε αυτό κατατάσσεται στην υποκατηγορία του επί μέρους έργου ή δραστηριότητας με τις σημαντικότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον και συνεπώς στην υψηλότερη κατηγορία»*, συνεπώς το έργο κατατάσσεται στην **Υποκατηγορία Α2**.

1.5. Φορέας του έργου

Φορέας του προτεινόμενου έργου είναι η εταιρεία, **ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Β.Ε.Ε.** με διακριτικό τίτλο «**ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.**»

Διεύθυνση αλληλογραφίας:

Λιβάδι - Ληξούρι Κεφαλονιάς, ΤΚ: 28 200

Τηλ. 26710 92600

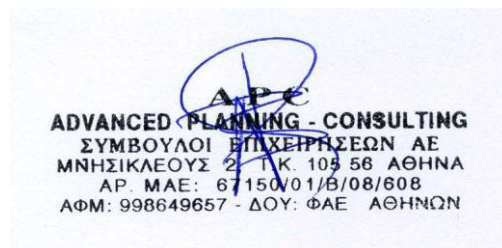
Fax. 26710 94171

Υπεύθυνη επικοινωνίας: Λαδά Αγγελική

Γενικός Διευθυντής: Βολτέρας Ευάγγελος

1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής έργου

Η Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων έγινε για λογαριασμό της εταιρείας «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.» από την εταιρεία **APC ADVANCED PLANNING – CONSULTING ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε.**



Νικόλαος ΑΝΑΓΝΟΠΟΥΛΟΣ
Πρόεδρος - Δ/νων Σύμβουλος

(υπογραφή)

Η μελέτη εκπονήθηκε από τον ιχθυολόγο **Νίκο ΑΝΑΓΝΟΠΟΥΛΟ**, ο οποίος είναι κάτοχος Πτυχίου Μελετητή (Νόμος 716/77), Κατηγορίας 26 – Τάξης Πτυχίου Γ' & Κατηγορίας 27 – Τάξης Πτυχίου Γ', με ισχύ από 19/09/2014 – 19/09/2024, με αριθμό μητρώου 4527 και μέλος του ΓΕΩΤΕΕ με ΑΜ: 5-00091 και σε συνεργασία με την ιχθυολόγο (ΤΕ) **Ειρήνη ΠΑΠΑΝΑΣΤΑΣΙΟΥ**.

ΝΙΚΟΣ Β. ΑΝΑΓΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΒΙΟΛΟΓΟΣ / ΙΧΘΥΟΛΟΓΟΣ
ΑΓ. ΘΩΜΑ 40 - ΑΜΑΡΟΥΣΙ 151 24
ΤΗΛ. / 210 / 3229340
ΑΦΜ: 028322766 - ΔΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

(υπογραφή)

ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
ΑΝΩΝΥΜΟΣ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΡΑ ΤΑΒΑΝ 28200 ΛΗΕΟΥΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
Α.Μ.Α.Ε. 154440193/Β/08/007
Α.Φ.Μ. 094129305 Δ.Ο.Υ. ΛΗΕΟΥΣ

Ευάγγελος Βολτέρας

Γενικός Διευθυντής

(υπογραφή εταιρείας)

2. Μη Τεχνική Περίληψη

Η μη Τεχνική Περίληψη του έργου, επισυνάπτεται στο παράρτημα της παρούσας μελέτης, όπως ορίζεται στην υπ' αριθμό οικ. 17022 Απόφαση του Υπουργού ΠΕ.ΚΑ. (ΦΕΚ 135/Β/27.01.2014).

3. Συνοπτική περιγραφή του έργου

3.1. Συνοπτική περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου – υφιστάμενες εγκαταστάσεις

Σύμφωνα με την αριθμό 3118/1458/03-04-2014 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, όπως τροποποιήθηκε με την οικ. 12638/6071/03-07-2015 ΑΕΠΟ, το σύνολο των χερσαίων εγκαταστάσεων που λειτουργούν στην ιδιόκτητη έκταση επιφάνειας 56.843,29m², περιλαμβάνει τα εξής:

A) Κεντρικό κτήριο Ιχθυογεννητικού Σταθμού επιφάνειας 2.785,5 m² που περιλαμβάνει:

- No 1 Ισόγειο παραγωγής ζωντανής τροφής– επιφάνειας 567,03 m². Το κτήριο περιλαμβάνει και υπόγειο επιφάνειας 94,78 m²
- No 2 Εκκολαπτήριο επιφάνειας 928 m²
- No 12 Προπάχυνση – επιφάνειας 580 m²
- No 26 Παραγωγή ζωντανής τροφής - επιφάνειας 82,27 m²
- No 8 Γεννήτορες – επιφάνειας 559 m²

Στις παραπάνω εγκαταστάσεις – τμήματα υπάρχουν οι εξής επιμέρους εγκαταστάσεις:

- Ψυκτικός θάλαμος διαστάσεων 2,8 * 3 m με σκοπό τη διατήρηση των ιχθυοτροφών που χρησιμοποιούνται στον Ιχθυογεννητικό Σταθμό
- Χώροι παραγωγής - καλλιέργειας Artemia (κτήριο No 8)
- Χώροι παραγωγής – καλλιέργειας ζωντανής τροφής στους οποίους γίνεται η καλλιέργεια φυτο και ζωοπλαγκτονικών οργανισμών. Συγκεκριμένα χρησιμοποιούνται δώδεκα (12) κυλινδροκωνικές δεξαμενές διαμέτρου 1,5 και 1,2 m ύψος και έξι (6) κυλινδροκωνικές δεξαμενές διαμέτρου 1,5 και 2 m ύψος, ωφέλιμου όγκου 0,5 και 2 m³ αντίστοιχα (κτήριο No 1)
- Χώρος στον οποίο είναι εγκατεστημένα τα φίλτρα BIOFENCE (Κτήριο No 2)
- Τμήμα γεννητόρων φυσικής ωτοκίας που αποτελείται από έξι (6) κυκλικές δεξαμενές των 45 m³ (Κτήριο No 8)
- Τμήμα γεννητόρων με φωτοπεριοδισμό που αποτελείται από οκτώ (8) δεξαμενές των 45 m³ (Κτήριο No 8)
- Τμήμα επώασης – εκκόλαψης των αυγών που αποτελείται από δώδεκα (12) κυλινδροκωνικές δεξαμενές των 0,5 m³ (εσωτερική διάμετρος 0,6 m και ύψος 0,45 m) (Κτήριο No 2)

- Τμήμα αρχικής ανάπτυξης όπου τοποθετούνται τα νεαρά ιχθύδια μετά το στάδιο της εκκόλαψης και το οποίο περιλαμβάνει δεκαεπτά (17) δεξαμενές εσωτερικής διαμέτρου 3 m και ύψους 0,99 m, ωφέλιμου όγκου 7 m³ (Κτήριο Νο2)
- Τμήμα απογαλακτισμού. Οι δεξαμενές του απογαλακτισμού ανέρχονται σε επτά (7) κυκλικές δεξαμενές εσωτερικής διαμέτρου 4,3 m και ύψους 1 m, ωφέλιμου όγκου 15 m³ (Κτήριο Νο2)
- Τμήμα ανάπτυξης νεαρών ιχθυοειδών που αποτελείται από δεκατέσσερις (14) δεξαμενές τύπου Race way διαστάσεων 1,5 x 7,7 m και όγκου 10 m³ (Κτήριο Νο2)
- Σε συνέχεια του κεντρικού κτηρίου του ιχθυογεννητικού σταθμού και σε ανοικτό υπόστεγο, βρίσκονται οι εννέα (9) δεξαμενές προ-εκτροφής τύπου raceway, διαστάσεων 3,2 x 13,4 m και όγκου 50 m³ (κτήριο Νο 12)
- Ανοιχτή δεξαμενή Δ3 επιφάνειας 135,64 m² η οποία είναι εφεδρική προ-εκτροφής νεαρών ιχθυοειδών

Κτήριο ανακύκλωσης νερού του Ιχθυογεννητικού Σταθμού

Στο κτήριο ανακύκλωσης νερού Νο 29, συνολικής κάλυψης 218,1 m², έχει τοποθετηθεί ο αναγκαίος εξοπλισμός για την φίλτρανση του νερού, με σκοπό την επαναχρησιμοποίησή του εντός του ιχθυογεννητικού σταθμού.

Επιφάνειες θεμελίωσης

Στο διάγραμμα κάλυψης παρουσιάζονται οι επιφάνειες Νο 9 και Νο 10 που είναι θεμέλια, και περιλαμβάνονται στην οικοδομική άδεια που είχε εκδοθεί για την επέκταση του ιχθυογεννητικού σταθμού με α.π. 175/1989 η οποία δεν έχει γίνει ακόμα και ούτε προβλέπεται στο άμεσο μέλλον η δόμηση στις επιφάνειες αυτές.

Β) Συσκευαστήριο ημερήσιας δυναμικότητας 4.000 kg ημερησίως ψαριών:

Κτήριο Νο 3 επιφάνειας 293,84 m² το οποίο αποτελείται από τους παρακάτω χώρους:

- ✓ Κύριο χώρο συσκευασίας
- ✓ Δωμάτιο τυποποίησης
- ✓ Ψυκτικό θάλαμο
- ✓ Τουαλέτες
- ✓ Αποδυτήρια ανδρών και γυναικών

Οι λοιπές εγκαταστάσεις του συσκευαστηρίου είναι:

- ✓ Κτήριο Νο 15, επιφάνειας 157,46 m² που περιλαμβάνει χώρο αποθήκευσης κενών κιβωτίων, χώρο αποθήκευσης υλικών συσκευασίας, καθώς και χώρο εισόδου των ψαριών στο χώρο του συσκευαστηρίου.
- ✓ Κτήριο Νο 22, επιφάνειας 37,85 m² που χρησιμοποιείται ως προθάλαμος εξόδου των ψαριών από το χώρο του συσκευαστηρίου.
- ✓ Κτήριο Νο 23, επιφάνειας 83,50 m² στο ισόγειο και επιφάνειας 52,20 m² σε τμήμα ορόφου, που περιλαμβάνει ψυγεία, κατάψυξη καθώς και αποθήκη πάγου. Σε ψυγείο στο κτήριο Νο 23, υπάρχει και το ψυγείο αποθήκευσης των ΖΥΠ για όλες τις εγκαταστάσεις (συσκευαστήριο και μελλοντικό συσκευαστήριο, ιχθυογεννητικός σταθμός και πλωτές μονάδες).
- ✓ Κτήριο Νο 24, επιφάνειας 49,66 m², όπου στεγάζεται το εντευκτήριο των εργαζομένων.

Γ) Λοιπές υποστηρικτικές εγκαταστάσεις:

Αποθήκες

Πρόκειται για τα τέσσερα (4) κτήρια που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση τροφών, δικτυών και διαφόρων υλικών που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία τόσο του ιχθυογεννητικού σταθμού όσο και των πλωτών μονάδων εκτροφής.

- Νο 6 επιφάνειας 181,53 m²
- Νο 14 επιφάνειας 202,70 m²
- Νο 11 επιφάνειας 42,37 m²
- Νο 21 επιφάνειας 35,24 m²

Συνεργείο

Κτήριο Νο 4 επιφάνειας 41,82 m² το οποίο χρησιμοποιείται για την επισκευή υλικών και του εξοπλισμού.

Γραφεία

Κτήριο Νο 5, επιφάνειας 70,76 m² που χρησιμοποιείται για την οργάνωση της εταιρείας, την καταγραφή και διατήρηση αρχείων, την οργάνωση της παραγωγής, της συσκευασίας αλλά και της εμπορίας των νωπών ψαριών που παράγει η εταιρεία.

Γραφεία λογιστηρίου- αρχείο

Είναι τα κτήρια Νο 7 και 28 που χρησιμοποιούνται για τη στέγαση των γραφείων του λογιστηρίου της εταιρείας. Το κτίριο αποτελείται από ισόγειο επιφάνειας 239,18 m² το οποίο περιλαμβάνει τον υφιστάμενο χώρο 122,63 m² και την επέκταση αυτού 116,55 m².

Στον όροφο του κτηρίου αυτού είναι το αρχείο και τα γραφεία της εταιρείας, συνολικής επιφάνειας 246,92 m² το οποίο αποτελείται από υφιστάμενο χώρο επιφάνειας 108,35 m² που χρησιμοποιείται ως ξενώνας για την διαμονή του φύλακα αλλά και του προσωπικού όταν αυτό κείνεται αναγκαίο και την επέκταση αυτού επιφάνειας 138,57 m².

(Οι επεκτάσεις δεν υλοποιήθηκαν. Έγινε νέα εμβαδομέτρηση του ορόφου και μετατράπηκε η χρήση του ορόφου από ξενώνα σε γραφεία. Η τελική εικόνα δίνεται στη παρ. 3.3 - Λογιστήριο)

Λιανική πώληση

Κτήριο Νο 20 επιφάνειας 12,60 m² που χρησιμοποιείται για την πώληση ψαριών.

Κτήριο Η/Ζ

Κτήριο Νο 13 επιφάνειας 49,98 m², όπου στεγάζεται ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός και το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (γεννήτρια) 630 KVA, που υποστηρίζει τη λειτουργία τόσο του ιχθυογεννητικού σταθμού όσο και του συσκευαστηρίου.

Εργαστήριο συντηρητή & εργαστήριο ιχθυοπαθολογίας

Κτήριο Νο 16 επιφάνειας 20,17 m².

Πλυντήριο διχτυών

Στο χώρο Δ5, επιφάνειας 18 m² υπάρχει πλυντήριο διχτυών, με μέγιστο δυναμικό 15 δίχτυα την ημέρα. Το πλυντήριο δεν χρησιμοποιείται καθημερινά, αλλά όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο για τον καθαρισμό των διχτυών των πλωτών μονάδων εκτροφής.

(Στο χώρο του πλυντηρίου υπάρχει χώρος υπόγειων δεξαμενών για στέγνωμα και βαφή των διχτυών. Στην τροποποίηση της ΑΕΠΟ 2015 είχε αποτυπωθεί στα σχέδια αλλά εκ παραδρομής δεν είχε περιγραφεί ως διαδικασία. Η διαδικασία περιγράφεται στα κεφ. 3.2 – Πλυντήριο διχτυών - Δεξαμενή βαφής διχτυών)

Χώρος προσωπικού δικτύων

Ο χώρος Νο 27, επιφάνειας 17,27 m², χρησιμοποιείται από το προσωπικό που εργάζεται και εκτελεί εργασίες για τη συντήρηση των δικτύων των πλωτών μονάδων εκτροφής.

Υπόστεγα αποθήκευσης δικτύων Υ2 και Υ3

Τα υπόστεγα Υ2 και Υ3 επιφάνειας 28,56 m² και 13 m² αντίστοιχα, όπου αποθηκεύονται τα δίκτυα μετά το πλύσιμο και μέχρι την επαναχρησιμοποίησή τους.

Υπόστεγο απορριμμάτων

Υπόστεγο Υ1 επιφάνειας 46,66 m² το οποίο χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση και προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων μέχρι την απομάκρυνσή τους σε κατάλληλους χώρους, από τις συνεργαζόμενες αδειοδοτημένες εταιρείες.

Αντλιοστάσιο

Κτήριο Νο 25 επιφάνειας 120,43 m² στο οποίο στεγάζεται ο απαραίτητος εξοπλισμός για την υδροληψία του σταθμού. Για τη λειτουργία του αντλιοστασίου έχουν κατασκευαστεί δύο (2) αγωγοί Φ250mm μήκους 200 m και δύο (2) αγωγοί Φ500mm μήκους 300 m οι οποίοι διέρχονται από τη ζώνη αιγιαλού και παραλίας.

Εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διάθεσης αποβλήτων

- **Δεξαμενή σταθεράς κλίνης και διαύγασης (Δ1) επιφάνειας 85,03 m²**

Τα υγρά απόβλητα του ιχθυογεννητικού σταθμού επεξεργάζονται μέσω διβάθμιου συστήματος δεξαμενών (Δ1) αποτελούμενο από δεξαμενή σταθεράς κλίνης και δεξαμενή διαύγασης. Τα νερά του σταθμού οδηγούνται μέσω ενός καναλιού σε μια δεξαμενή σταθεράς κλίνης που έχει εσωτερικές διαστάσεις 5 x 15,2 x 2 m και είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 0,25 m με στεγανωτικό μάζας.

Στη συνέχεια τα λύματα οδηγούνται στη δεξαμενή διαύγασης που έχει εσωτερικές διαστάσεις 3 x 8 x 2m. Η πλήρωση έχει πραγματοποιηθεί με κροκάλες (σκύρα) και με 4 διάτρητους σωλήνες Φ355. Οι κροκάλες έχουν καλυφθεί με νάυλον και χώμα πάχους περίπου 0,30 m.

Τα λύματα συγκεντρώνονται στο φρεάτιο συγκέντρωσης που έχει εσωτερικές διαστάσεις 3,5 x 4,5 x 1,6 m. Η δεξαμενή διαύγασης επικοινωνεί με το φρεάτιο συγκέντρωσης των λυμάτων μέσω τεσσάρων (4) αγωγών Φ355mm.

Η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων γίνεται στη θαλάσσια περιοχή κοντά στον ιχθυογεννητικό σταθμό, μέσω τριών (3) αγωγών Φ400mm μήκους 100m, οι οποίοι διέρχονται από τις ζώνες του αιγιαλού και της παραλίας.

- **Βόθροι**

Τα απόβλητα του **συσσκευαστηρίου, του πλυντηρίου διχτυών** καθώς και τα υγρά απόβλητα από το **προσωπικό**, μεταφέρονται σε ένα σύστημα στεγανών βόθρων, που είναι υπόγειες επισκέψιμες δεξαμενές. Το παραπάνω σύστημα αποτελείται από δύο (2) θαλάμους οι οποίοι έχουν εσωτερικές διαστάσεις, ο πρώτος θάλαμος 2 x 2 x 3 m ύψος (12m³) και ο δεύτερος 2 x 3 x 3m ύψος (18 m³). Ο συνολικός ωφέλιμος όγκος των δυο θαλάμων είναι 30 m³.

Μετά τη διβάθμια δεξαμενή, τα λύματα οδηγούνται σε μια στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 10 x 10 x 5m βάθος, και όγκου 500 m³. Οι εν λόγω δεξαμενές εκκενώνονται και τα λύματα μεταφέρονται στη μονάδα του βιολογικού καθαρισμού της πόλης του Ληξουρίου η οποία βρίσκεται πλησίον των εγκαταστάσεων.

- **Ανοικτή δεξαμενή**

Η δεξαμενή Δ4, επιφάνειας 88,35 m² χρησιμοποιείται ως δεξαμενή καθίζησης για τα απόνερα που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών.

Γεωτρήσεις

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Ιχθυογεννητικού Σταθμού, σε αλμυρό νερό, γίνεται υδροδότηση από τρεις (3) γεωτρήσεις που βρίσκονται εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου. Τα γενικά χαρακτηριστικά των γεωτρήσεων είναι τα εξής:

Γεώτρηση Α: Η δυναμικότητά της είναι 100m³/h με προτεινόμενη παροχή εκμετάλλευσης τα 80m³/h και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 480 m³.

Γεώτρηση Β: Η δυναμικότητά της είναι 80m³/h με προτεινόμενη παροχή εκμετάλλευσης 60 m³/h και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 360 m³.

Γεώτρηση Γ: Η δυναμικότητά της ανέρχεται στα 60m³/h και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 720 m³.

Συνολικά, από τις τρεις γεωτρήσεις αντλούνται 1.560 m³ ημερησίως.

Εγκαταστάσεις επί των ζωνών του αιγιαλού και της παραλίας

Από τη ζώνη του αιγιαλού και της παραλίας διέρχονται οι εξής αγωγοί:

- Δύο (2) αγωγοί $\Phi 250$, μήκους 200m και 2 αγωγοί $\Phi 500$ mm μήκους 300m για τη λειτουργία του αντλιοστασίου, για άντληση θαλασσινού νερού.
- Τρεις (3) αγωγοί $\Phi 400$ mm μήκους 100m, που χρησιμοποιούνται για την τελική διάθεση στη θάλασσα των επεξεργασμένων υγρών εκρών από τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού.

Παρακάτω δίνεται απόσπασμα του τοπογραφικού που είχε κατατεθεί κατά την Οριστική μελέτης για την παραχώρηση δικαιώματος χρήσης αιγιαλού- παραλίας και με τις κορυφές που ορίζουν την κάθε ζώνη.



Απόσπασμα τοπογραφικού αδειοδότησης ζώνης αιγιαλού- παραλίας

Ζώνη Παραλίας

1. Χρήση έκτασης 1Δ με στοιχεία (K13.K1.K4.K14.) εμβαδού 16,67 m², με σκοπό τη διέλευση 2 αγωγών Φ250 συνολικού μήκους 200m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
2. Χρήση έκτασης 1Ε με στοιχεία (K15.K5.K8.K16) εμβαδού 22,54 m², με σκοπό τη διέλευση 2 αγωγών Φ500 συνολικού μήκους 300m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
3. Χρήση έκτασης 1Ζ με στοιχεία (K17.K9.K12.K18) εμβαδού 20,34 m², με σκοπό τη διέλευση 3 αγωγών Φ400 συνολικού μήκους 100m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η απορροή των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού στη θάλασσα.

Τα σημεία (ΕΓΣΑ 87) που ορίζουν τα αντίστοιχα γεωτεμάχια (1Δ, 1Ε και 1Ζ) εντός της ζώνης παραλίας παρουσιάζονται παρακάτω:

Έκταση	A/A	X	Ψ	A/A	X	Ψ
1Δ	K13	187338,797	4239158,844	K4	187353,644	4239156,091
	K1	187353,720	4239157,200	K14	187338,721	4239157,735
1Ε	K15	187338,434	4239153,530	K5	187353,339	4239151,630
	K8	187353,236	4239150,131	K16	187338,331	4239152,031
1Ζ	K17	187334,158	4239098,856	K9	187349,208	4239098,095
	K12	187349,010	4239096,753	K18	187333,960	4239097,514

Ζώνη Αιγιαλού

1. Χρήση έκτασης 1Α με στοιχεία (Κ1.Κ2.Κ3.Κ4) εμβαδού 28,63 m², με σκοπό τη διέλευση 2 αγωγών Φ250 συνολικού μήκους 200m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
2. Χρήση έκτασης 1Β, με στοιχεία (Κ5.Κ6.Κ7.Κ8) εμβαδού 36,69 m², με σκοπό τη διέλευση 2 αγωγών Φ500 συνολικού μήκους 300m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
3. Χρήση έκτασης 1Γ με στοιχεία (Κ9.Κ10.Κ11.Κ12) εμβαδού 32,87 m², με σκοπό τη διέλευση 3 αγωγών Φ400 συνολικού μήκους 100m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η απορροή των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού στη θάλασσα.

Τα σημεία που ορίζουν τα αντίστοιχα γεωτεμάχια (1Α,1Β,1Γ) εντός της ζώνης του αιγιαλού, αναφέρονται στο παρακάτω πίνακα:

Έκταση	A/A	Χ	Ψ	A/A	Χ	Ψ
1Α	K1	187353,720	4239157,200	K2	187379,489	4239154,360
	K3	187379,147	4239153,281	K4	187353,644	4239156,091
1Β	K5	187353,339	4239151,630	K6	187377,680	4239148,528
	K7	187377,425	4239147,048	K8	187353,236	4239150,131
1Γ	K9	187349,208	4239098,095	K10	187373,487	4239096,867
	K11	187373,366	4239095,522	K12	187349,010	4239096,753

Θαλάσσια Περιοχή

1. Χρήση έκτασης 1H με στοιχεία (K2,K30,K27,K3) εμβαδού 171,06 m², με σκοπό τη διέλευση 2 αγωγών Φ250 συνολικού μήκους 200m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
2. Χρήση έκτασης 1K με στοιχεία (K6.K26.K23.K7) εμβαδού 382,64 m², με σκοπό τη διέλευση 2 αγωγών Φ500 συνολικού μήκους 300m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
3. Χρήση έκτασης 1Λ με στοιχεία (K10.K36.K31.K11) εμβαδού 59,73 m², με σκοπό τη διέλευση 3 αγωγών Φ400 συνολικού μήκους 100m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η απορροή των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού στη θάλασσα.

Τέλος, τα σημεία (ΕΓΣΑ 87) που ορίζουν τις αντίστοιχες θαλάσσιες εκτάσεις των αγωγών, παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:

Έκταση	A/A	X	Ψ	A/A	X	Ψ
1H	K2	187379,489	4239154,360	K30	187532,513	4239137,498
	K3	187379,147	4239153,281	K27	187532,391	4239136,394
1K	K6	187377,680	4239148,528	K26	187630,691	4239116,278
	K7	187377,425	4239147,048	K23	187630,502	4239114,790
1Λ	K10	187373,487	4239096,867	K36	187417,646	4239094,634
	K11	187373,366	4239095,522	K31	187417,578	4239093,286

3.2. Συνοπτική περιγραφή του νέου έργου και προτεινόμενης τροποποίησης

Με την παρούσα μελέτη ζητείται η έκδοση Περιβαλλοντικών Όρων για την:

- αδειοδότηση νέας μονάδας συσκευασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων 2.500 t ετησίως, εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου στη θέση «Σαμόλι»
- αδειοδότηση συστήματος επεξεργασίας λυμάτων με τη μέθοδο της γεωχημικής επεξεργασίας και επαναχρησιμοποίηση των λυμάτων για πότισμα χώρου πρασίνου, και υπεδάφια διάθεση
- περιγραφή κόμβου κατόπιν απαίτησης της Διεύθυνσης Ανάπτυξης
- αδειοδότηση βαφής διχτυών, καθώς δεν είχε περιγραφεί αναλυτικά σε προηγούμενη μελέτη ενώ απεικονιζόταν στα σχέδια των εγκαταστάσεων
- αδειοδότηση νέου συστήματος επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού του τμήματος προπάχυνσης του ιχθυογεννητικού σταθμού.

Νέα έργα εντός ιδιόκτητου γηπέδου

Νέα μονάδα συσκευασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων

Η νέα μονάδα συσκευασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων (No 30), **ετήσιας δυναμικότητας 2.500 t**, θα συσκευάζει 6 φορές την εβδομάδα και συνολικά 312 ημέρες το χρόνο. Το νέο συσκευαστήριο θα αποτελείται από ισόγειο χώρο διαστάσεων $48,6 * 21,8 = 1.059,48 \text{ m}^2$ και όροφο $834,42 \text{ m}^2$, ενώ η δόμηση του ισογείου είναι **1.071,12 m²** και του ορόφου **834,42 m²** (βλ. Διάγραμμα δόμησης, Παράρτημα 14.8).

Στη μονάδα θα τοποθετηθούν μηχανήματα τελευταίας τεχνολογίας με στόχο:

- το άρτια παραγώμενο ποιοτικά προϊόν
- τη βελτιστοποίηση του χρόνου παραγωγής και επεξεργασίας
- την εξοικονόμηση ενέργειας
- την υγεία και ασφάλεια στο χώρο εργασίας
- τη μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στη μονάδα εισέρχονται **ημερησίως 8,01 τόνοι** ψαριών, μέρος των οποίων θα προορίζεται για συσκευασμένα νωπά ψάρια, συσκευασμένα φιλέτα ψαριών και μεταποιημένα προϊόντα ψαριών.

Για την παραγωγή των προϊόντων αυτών θα πραγματοποιούνται εντός της εγκατάστασης εργασίες επεξεργασίας όπως απολέπιση, απεντέρωση και αποκεφαλισμός των ψαριών και εργασίες μεταποίησης όπως μαρινάρισμα κτλ.

Από τους 2.500 t που θα εισέρχονται στη μονάδα ετησίως, οι ποσότητες που θα παράγονται μετά την επεξεργασία εκτιμάται ότι θα είναι οι εξής:

- 1625 t συσκευασμένο νωπό προϊόν (0% απώλειες της εισερχόμενης πρώτης ύλης)
- 550 t απεντερωμένα και απολεπισμένα ψάρια (12% απώλειες της εισερχόμενης πρώτης ύλης)
- 150 t φιλετοποιημένα ή/και μαριναρισμένα ψάρια (40% απώλειες της εισερχόμενης πρώτης ύλης)

Μικρή ποσότητα φιλετοποιημένων ψαριών (ανάλογα της ζήτησης από τους πελάτες) θα μαρινάρετε.

Κτηριακές υποδομές

Στο ισόγειο του κτήριου του συσκευαστηρίου θα υπάρχουν οι εξής χώροι:

- 0.22 είσοδος – αναμονή προϊόντος για συσκευασία 3 m²
- 0.21 χώρος επεξεργασίας και διαλογής 343,48 m²
- 0.23χώρο αποθήκευσης κιβωτίων παλετών και φελιζόλ 47,92 m²
- 0.25 αναβατήριο διαστάσεων 2 * 3 m
- 0.13 αποδυτήρια ανδρών 37 m²
- 0.02 αποδυτήρια γυναικών 37,57 m²
- 0,01, κουζίνα- 0.16 χώρος εστίασης εργαζομένων 36,68 m²
- 0.03, 0.14 χώροι ένδυσης καθαρών στολών στα αποδυτήρια ανδρών και γυναικών
- 0.08 χώρος πλύσης στολών
- 0.15 καθαρός διάδρομος 19,55 m²
- 0.17 χώρος επεξεργασίας (απολέπισης – αποκεφαλισμού και φιλετοποίησης) 147,40 m²
- 0.17,4 Χώρος συσκευασίας σε κενό 19 m²
- 0.18 χώρος μεταποίησης – μαρινάρισμα 27,55 m²
- 0.19 κατάψυξη 27.80 m²
- 0.20 χώρος τελικού προϊόντος 76,90 m²
- 0.34 χώρος προσωρινής αποθήκευσης 54,41 m²
- 0.24 χώρος ειδών καθαρισμού 4,59 m²

- 0.26 χώρος παραγωγής πάγου 49,94 m²
- 0.31 καθαρός διάδρομος 4,64 m²
- 0.33 γραφείο κίνησης και γραφείο κτηνιάτρου 27,80 m²
- 0.30 χώρος ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού 3,85 m²
- 0.27 WC ΑΜΕΑ 6,02 m²
- 0.28 ανελκυστήρας
- 0.29 είσοδος γραφείων 28.85 m²
- Κλιμακοστάσιο
- Βιομηχανική φυσούνα φόρτωσης 11,64 m²

Στον Α' όροφο του κτηρίου θα υπάρχουν:

- 1.06 χώρος αποθήκευσης κιβωτίων παλετών και φελιζόλ 308,59 m²
- 2.00 χώρος αναβατορίου 2 x 3,09 m
- 1.08 χώρος παγομηχανών 40,05 m²
- 1.10α αποθήκη 3,16 m²
- 1.10 lobby 9,96 m²
- 1.11 WC 7,50 m²
- 1.16 χώρος γραφείων 44,97 m²
- 1.17 αίθουσα συνεδριάσεων 29,08 m²
- 1.14 κουζίνα 5,7 m²
- 1.18 computer room 12,10 m²
- 1.02 υπαίθριος χώρος μηχανολογικών εγκαταστάσεων 52,75 m²
- 1.05 χώρος για μελλοντική εκμετάλευση 171,58 m²

Συστήματα επεξεργασίας αποβλήτων

A. Χημική επεξεργασία

Το σύστημα της χημικής επεξεργασίας των αποβλήτων με τις εγκαταστάσεις επαναχρησιμοποίησης μέσω υπεδάφιας διάθεσης και ποτίσματος, θα αποτελείται από τα εξής μέρη:

Υπόγειες δεξαμενές συστήματος επεξεργασίας

- Μία (1) δεξαμενή Προαποθήκευσης Δ1, 16,00 m³
- Τρεις (3) δεξαμενές Χημικής Οξειδωσης Δ2, 7,50 m³ / δεξαμενή
- Μία (1) δεξαμενή Γεωχημικής Επεξεργασίας Δ3, 7,50 m³

- Μία (1) δεξαμενή χλωρίωσης Δ4, 7,50 m³
- Μία (1) δεξαμενή Ιλύος Δ5, 4,50 m³
- Μία (1) δεξαμενή συγκέντρωσης επεξεργασμένου υγρού αποβλήτου προς αστική – περιαστική χρήση Δ6, 19,80 m³

Container εμβαδού 24,29 m², στο οποίο θα υπάρχουν:

- Επτά (7) δοσομετρικές αντλίες
- Δύο (2) συστήματα παραγωγής πολυηλεκτρολύτη
- Δύο (2) αντλίες πολυηλεκτρολύτη
- Έξι (6) φυσητήρες
- Έναν(1) ηλεκτρολογικό πίνακα – PLC

Ένα (1) Αυτοκαθαριζόμενο φίλτρο

Μία (1) Κοχλιόπρεσσα

Τσιμεντοστρωμένη επιφάνεια 25 m² για την τοποθέτηση των κάδων φύλαξης της ιλύος

Υπεδάφιο σύστημα διάθεσης

- Οκτώ (8) κυκλινδρικά δαχτυλίδια διαμέτρου 2 m και ύψους 1 m
- Δίχτυο σωληνώσεων για τη σύνδεση των δαχτυλίων
- Χαλίκι 14,4m³

Σωληνώσεις στο χώρο περιαστικής χρήσης 4,4 στρέμματα

- Κεντρικός αγωγός Φ63mm
- Πέντε κλαδοί αγωγών Φ20mm

Τα μήκη των σωληνώσεων θα εξαρτηθούν από τη χωροθέτηση των δένδρων και του τις κλίσεις του εδάφους και θα καθοριστούν κατά την τοποθέτησή τους.

B. Στεγανός Βόθρος

Τα αστικά λύματα από το **νέο συσκευαστήριο**, θα μεταφέρονται σε ένα νέο βόθρο - στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 5 x 8 x 3,5 m βάθος (140 m³) εγκατεστημένο δίπλα στο σύστημα επεξεργασίας λυμάτων του νέου συσκευαστηρίου, ο οποίος θα αδειάζει μία φορά το μήνα και τα λύματα θα μεταφέρονται στη μονάδα του βιολογικού καθαρισμού του Ληξουρίου. Στη δεξαμενή αυτή θα καταλήγουν τα αστικά λύματα και από τον ιχθυογεννητικό σταθμό.

Ισόπεδος κόμβος τύπου Δ

Στην είσοδο των εγκαταστάσεων επί της επαρχιακής οδού Αργοστολίου – Ληξουρίου, θα κατασκευαστεί ισόπεδος κόμβος εισόδου – εξόδου, πλάτος 5,50 m ανά κατεύθυνση και νησίδα διαγράμμισης εμβαδού 36,33 m² και κανάλια αποστράγγισης του οδοστρώματος από τα όμβρια ύδατα.

Δεξαμενή βαφής διχτύων

Στο χώρο του πλυντηρίου διχτύων (Δ5), υπάρχει και μια δεξαμενή που χρησιμοποιείται για τη βαφή διχτύων. Η δεξαμενή είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 0,25 m και είναι υπεδάφια. Κατά τη βαφή των διχτύων, τα δίχτυα θα τοποθετούνται εντός της δεξαμενής, όπου θα εμποτίζονται σε διάλυμα βαφής εγκεκριμένου τύπου, θα παραμένουν εκεί για ορισμένο χρονικό διάστημα και αφού ολοκληρωθεί η προσκόλληση του υλικού βαφής στους διχτυοκλωβούς, αυτοί θα σηκώνονται με γερανό, ο οποίος θα τα συγκρατεί πάνω από τη δεξαμενή για χρονικό διάστημα έως ότου στεγνώσουν και μέχρι την τελική μεταφορά τους στην πλωτή μονάδα. Από τη διαδικασία αυτή δεν παράγονται απόβλητα.

Νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού στον ΙΧΣ

Το νέο σύστημα επεξεργασίας νερού θα τοποθετηθεί εντός της ανοιχτής δεξαμενής Δ3, εμβαδού 150,39 m², που περιγράφεται στις εγκαταστάσεις του ΙΧΣ. Η γραμμή επεξεργασίας θα περιλαμβάνει ένα μηχανικό φίλτρο, που θα απομακρύνει τα χοντρά υπολείμματα των τροφών και τα περιττώματα, αποπρωτεϊνωτή για την απομάκρυνση του οργανικού φορτίου, βιολογικό φίλτρο για κατανάλωση της αμμωνίας, απαερωτή για απομάκρυνση αερίων και διοξειδίου του άνθρακα για εξισορρόπηση του ΡΗ, αποστειρωτές με υπεριώδη ακτινοβολία και αντλίες για την επανακυκλοφορία του νερού.

3.3. Περιγραφή του συνόλου εγκαταστάσεων μετά την υλοποίηση των έργων

Ιχθυογεννητικός σταθμός ετήσιας δυναμικότητας 5.000.000 ιχθυδίων

Ο ιχθυογεννητικός σταθμός της εταιρείας διαθέτει τον κωδικό αριθμό **GR23FISH0016**. Η εγκεκριμένη ετήσια δυναμικότητα των 5.000.000 ιχθυδίων του ιχθυογεννητικού σταθμού διατηρείται ως έχει. Η ποσόστωση των διαφόρων ειδών θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων θα

διαμορφώνεται ανάλογα με τις απαιτήσεις της αγοράς, αλλά τονίζεται ότι σε κάθε περίπτωση δεν θα μεταβάλλεται η συνολική εγκεκριμένη ετήσια δυναμικότητα των 5.000.000 ιχθυδίων.

A) Κεντρικό κτήριο Ιχθυογεννητικού Σταθμού επιφάνειας 2.785,5 m² που περιλαμβάνει:

- No1 Ισόγειο παραγωγής ζωντανής τροφής– επιφάνειας 567,03m². Το κτήριο περιλαμβάνει και υπόγειο επιφάνειας 94,78 m²
- No 2 Εκκολαπτήριο επιφάνειας 928 m²
- No12. Προπάχυνση – επιφάνειας 580 m²
- No 26 Παραγωγή ζωντανής τροφής - επιφάνειας 82,27 m²
- No 8 Γεννήτορες – επιφάνειας 559 m²

Στις παραπάνω εγκαταστάσεις – τμήματα υπάρχουν οι εξής επιμέρους εγκαταστάσεις:

- Ψυκτικός θάλαμος 2,8 * 3 m με σκοπό τη διατήρηση των ιχθυοτροφών που χρησιμοποιούνται στον Ιχθυογεννητικό Σταθμό.
- Χώροι παραγωγής - καλλιέργειας Artemia (κτήριο No 8)
- Χώροι παραγωγής – καλλιέργειας ζωντανής τροφής στους οποίους γίνεται η καλλιέργεια φυτο και ζωοπλαγκτονικών οργανισμών. Συγκεκριμένα χρησιμοποιούνται 12 κυλινδροκωνικές δεξαμενές διαμέτρου 1,5 και 1,2 m ύψος και 6 κυλινδροκωνικές δεξαμενές διαμέτρου 1,5 m και 2 m ύψος, ωφέλιμου όγκου 0,5 και 2 m³ αντίστοιχα (κτήριο No 1)
- Χώρος στον οποίο είναι εγκατεστημένα τα φίλτρα BIOFENCE (Κτήριο No2).
- Τμήμα γεννητόρων φυσικής ωτοκίας που αποτελείται από 6 κυκλικές δεξαμενές των 45 m³ (Κτήριο No 8)
- Τμήμα γεννητόρων με φωτοπεριοδισμό που αποτελείται από 8 δεξαμενές των 45 m³ (Κτήριο No 8)
- Τμήμα επώασης – εκκόλαψης των αυγών που αποτελείται από 12 κυλινδροκωνικές δεξαμενές των 0,5 m³ (εσωτερική διάμετρος 0,6 m και ύψος 0,45 m) (Κτήριο No 2)
- Τμήμα αρχικής ανάπτυξης όπου τοποθετούνται τα νεαρά ιχθύδια μετά το στάδιο της εκκόλαψης και το οποίο περιλαμβάνει 17 δεξαμενές εσωτερικής διαμέτρου 3 m και ύψους 0,99 m, ωφέλιμου όγκου 7 m³ (Κτήριο No 2).
- Τμήμα απογαλακτισμού. Οι δεξαμενές του απογαλακτισμού ανέρχονται σε 7 κυκλικές δεξαμενές εσωτερικής διαμέτρου 4,3 m και ύψους 1 m, ωφέλιμου όγκου 15 m³ (Κτήριο No 2)
- Τμήμα ανάπτυξης νεαρών ιχθυδίων που αποτελείται από 14 δεξαμενές τύπου Race way διαστάσεων 1,5 x 7,7 m και όγκου 10 m³ (Κτήριο No 2)

- Σε συνέχεια του κεντρικού κτηρίου του ιχθυογεννητικού σταθμού και σε ανοικτό υπόστεγο, βρίσκονται οι 9 δεξαμενές προ-εκτροφής τύπου raceway διαστάσεων 3,2 x 13,4 m και όγκου 50 m³(κτήριο No 12).

Νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού των δεξαμενών προπάχυνσης

Ανοιχτή δεξαμενή Δ3, επιφάνειας **150,39 m²** (διόρθωση εμβαδού). Η χρήση της ως εφεδρική προ-εκτροφής νεαρών ιχθυδίων, καταργείται καθώς είναι ανενεργή και θα χρησιμοποιηθεί για την τοποθέτηση του δεύτερου συστήματος επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού.

Κτήριο ανακύκλωσης νερού του Ιχθυογεννητικού Σταθμού

Κτήριο No 29, κτήριο ανακύκλωσης νερού, συνολικής κάλυψης 218,1 m².

Επιφάνειες θεμελίωσης

Στο διάγραμμα κάλυψης παρουσιάζονται οι επιφάνειες No 9 και No 10 που είναι θεμέλια, και περιλαμβάνονται στην οικοδομική άδεια που είχε εκδοθεί για την επέκταση του ιχθυογεννητικού σταθμού με α.π. 175/1989 η οποία δεν έχει γίνει ακόμα και ούτε προβλέπεται στο άμεσο μέλλον η δόμηση στις επιφάνειες αυτές και για το λόγο αυτό δεν αναφέρονται στο υπόμνημα της υπάρχουσας κάλυψης.

B) Συσκευαστήριο ημερήσιας δυναμικότητας 4.000 kg ημερησίως ψαριών με κωδικό αριθμό 25.S.19

Το κτήριο No 3, επιφάνειας 293,84 m² το οποίο αποτελείται από τους παρακάτω χώρους:

- ✓ Κύριο χώρο συσκευασίας
- ✓ Δωμάτιο τυποποίησης
- ✓ Ψυκτικό θάλαμο
- ✓ Τουαλέτες
- ✓ Αποδυτήρια ανδρών και γυναικών

Οι λοιπές εγκαταστάσεις του συσκευαστηρίου είναι:

- ✓ Κτήριο Νο 15, επιφάνειας 157,46 m² που περιλαμβάνει χώρο αποθήκευσης κενών κιβωτίων, χώρο αποθήκευσης υλικών συσκευασίας, καθώς και χώρο εισόδου των ψαριών στο χώρο του συσκευαστηρίου.
- ✓ Κτήριο Νο 22, επιφάνειας 37,85 m² που χρησιμοποιείται ως προθάλαμος εξόδου των ψαριών από το χώρο του συσκευαστηρίου.
- ✓ Κτήριο Νο 23, επιφάνειας 83,50 m² στο ισόγειο και επιφάνειας 52,20 m² σε τμήμα ορόφου, που περιλαμβάνει ψυγεία, κατάψυξη καθώς και αποθήκη πάγου.
- ✓ Κτήριο Νο 24, επιφάνειας 49,66 m² όπου στεγάζεται το εντευκτήριο των εργαζομένων.

Η υφιστάμενη μονάδα συσκευασίας, θα λειτουργεί κανονικά μέχρι την έναρξη λειτουργίας της νέας μονάδας, για λόγους συνέχειας της δραστηριότητας. Μετά την ολοκλήρωση της μονάδας και τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, το υφιστάμενο κτήριο συσκευασίας θα λειτουργεί α) εφεδρικά σε περιπτώσεις, όπως τυχόν βλάβη μηχανήματος της νέας μονάδας, β) συμπληρωματικά όταν οι παραγγελίες απαιτήσουν μεγαλύτερη παραγωγή και γ) ως χώρος αποθήκευσης λόγω των ψυκτικών θαλάμων που διαθέτει με πολλαπλές χρήσεις όπως της φύλαξης των ΖΥΠ. Οι δύο πρώτες περιπτώσεις αναμένονται περιστασιακές και σε καμία περίπτωση δεν πρόκειται να λειτουργήσουν συσσωρευτικά καθώς η παραγωγή ψαριών της εταιρείας στις πλωτές εγκαταστάσεις είναι δεδομένη και συγκεκριμένη.

Γ) Νέα μονάδα συσκευασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων

Η νέα μονάδα συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων, κτήριο Νο 31, ετήσιας δυναμικότητας 2.500 τόνων, θα συσκευάζει 6 φορές την εβδομάδα και συνολικά 312 ημέρες το χρόνο. Το νέο συσκευαστήριο θα αποτελείται από ισόγειο χώρο διαστάσεων 48,6 * 21,8 m επιφάνειας 1.059,48 m² (δόμησης 1.071,12 m²) και ορόφου 834,42 m².

Κτηριακές υποδομές

Το κτήριο έχει διαστάσεις 48,6 * 21,8 m και φέρει βιομηχανική φυσούνα φόρτωσης διαστάσεων 3,27 * 3,56 m.

Το κτήριο του συσκευαστηρίου θα διαθέτει στο ισόγειο τους ακόλουθους χώρους:

- 0.22 είσοδος – αναμονή προϊόντος για συσκευασία 3 m²
- 0.21 χώρος επεξεργασίας και διαλογής 343,48 m²

- 0.23 χώρο αποθήκευσης κιβωτίων παλετών και φελιζόλ 47,92 m²
- 0.25 αναβατήριο διαστάσεων 2 * 3 m
- 0.13 αποδυτήρια ανδρών 37 m²
- 0.02 αποδυτήρια γυναικών 37,57 m²
- 0,01, κουζίνα- 0.16 χώρος εστίασης εργαζομένων 36,68 m²
- 0.03, 0.14 χώροι ένδυσης καθαρών στολών στα αποδυτήρια ανδρών και γυναικών
- 0.08 χώρος πλύσης στολών
- 0.15 καθαρός διάδρομος 19,55 m²
- 0.17 χώρος επεξεργασίας (απολέπισης – αποκεφαλισμού και φιλετοποίησης) 147,40 m²
- 0.17,4 Χώρος συσκευασίας σε κενό 19 m²
- 0.18 χώρος μεταποίησης – μαρινάρισμα 27,55 m²
- 0.19 κατάψυξη 27.80 m²
- 0.20 χώρος τελικού προϊόντος 76,90 m²
- 0.34 χώρος προσωρινής αποθήκευσης 54,41 m²
- 0.24 χώρος ειδών καθαρισμού 4,59 m²
- 0.26 χώρος παραγωγής πάγου 49,94 m²
- 0.31 καθαρός διάδρομος 4,64 m²
- 0.33 γραφείο κίνησης και γραφείο κτηνιάτρου 27,80 m²
- 0.30 χώρος ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού 3,85 m²
- 0.27 WC ΑΜΕΑ 6,02 m²
- 0.28 ανελκυστήρας
- 0.29 είσοδος γραφείων 28.85 m²
- Κλιμακοστάσιο
- Βιομηχανική φυσούνα φόρτωσης 11,64 m²

Στον Α' όροφο του κτηρίου θα υπάρχουν:

- 1.06 χώρος αποθήκευσης κιβωτίων παλετών και φελιζόλ 308,59 m²
- 2.00 χώρος αναβατηρίου 2 x 3,09 m
- 1.08 χώρος παγομηχανών 40,05 m²
- 1.10α αποθήκη 3,16 m²
- 1.10 lobby 9,96 m²
- 1.11 WC 7,50 m²
- 1.16 χώρος γραφείων 44,97 m²
- 1.17 αίθουσα συνεδριάσεων 29,08 m²

- 1.14 κουζίνα 5,7 m²
- 1.18 computer room 12,10 m²
- 1.02 υπαίθριος χώρος μηχανολογικών εγκαταστάσεων 52,75 m²
- 1.05 χώρος για μελλοντική εκμετάλευση 171,58 m²

Σύστημα φυσικοχημικής επεξεργασίας αποβλήτων

Το σύστημα αποβλήτων θα αποτελείται από τα εξής μέρη:

Υπόγειες δεξαμενές συστήματος επεξεργασίας

- Μία (1) δεξαμενή Προαποθήκευσης Δ1, 16,00 m³
- Τρεις (3) δεξαμενές Χημικής Οξειδωσης Δ2, 7,50 m³ / δεξαμενή
- Μία (1) δεξαμενή Γεωχημικής Επεξεργασίας Δ3, 7,50 m³
- Μία (1) δεξαμενή χλωρίωσης Δ4, 7,50 m³
- Μία (1) δεξαμενή Ιλύος Δ5, 4,50 m³
- Μία (1) δεξαμενή συγκέντρωσης επεξεργασμένου υγρού αποβλήτου προς αστική – περιαιστική χρήση Δ6, 19,80 m³

Container εμβαδού 24,29 m², στο οποίο θα υπάρχουν:

- Επτά (7) δοσομετρικές αντλίες
- Δύο (2) συστήματα παραγωγής πολυηλεκτρολύτη
- Δύο (2) αντλίες πολυηλεκτρολύτη
- Έξι (6) φυσητήρες
- Έναν(1) ηλεκτρολογικό πίνακα – PLC

Ένα (1) Αυτοκαθαριζόμενο φίλτρο

Μία (1) Κοχλιόπρεσσα

Τσιμεντοστρωμένη επιφάνεια 25 m² για την τοποθέτηση των κάδων φύλαξης της ιλύος

Υπεδάφιο σύστημα διάθεσης

- Οκτώ (8) κυκλινδρικά δαχτυλίδια διαμέτρου 2 m και ύψους 1 m
- Δίχτυο σωληνώσεων για τη σύνδεση των δαχτυλίων
- Χαλίκι 14,4m³

Σωληνώσεις στο χώρο περιαιστικής χρήσης 4,4 στρέμματα

- Κεντρικός αγωγός Φ63mm
- Πέντε κλαδοί αγωγών Φ20mm

Τα μήκη των σωληνώσεων θα εξαρτηθούν από τη χωροθέτηση των δένδρων και του τις κλίσεις του εδάφους και θα καθοριστούν κατά την τοποθέτησή τους.

Γ) Λοιπές υποστηρικτικές εγκαταστάσεις:

Αποθήκες

Πρόκειται για τα τέσσερα κτήρια που χρησιμοποιούνται για την αποθήκευση τροφών, δικτυών και διαφόρων υλικών που είναι απαραίτητα για τη λειτουργία τόσο του ιχθυογεννητικού σταθμού, όσο και των πλωτών μονάδων εκτροφής.

- Νο 6 επιφάνειας **182,54 m²** (διόρθωση εμβαδού)
- Νο 14 επιφάνειας **201,70 m²** (διόρθωση εμβαδού)
- Νο 11 επιφάνειας 42,37 m²
- Νο 21 επιφάνειας 35,24 m²

Συνεργείο

Κτήριο Νο 4, επιφάνειας 41,82 m² το οποίο χρησιμοποιείται για την επισκευή υλικών και του εξοπλισμού.

Γραφεία

Κτήριο Νο 5, επιφάνειας 70,76 m² που χρησιμοποιείται για την οργάνωση της εταιρείας, την καταγραφή και διατήρηση αρχείων, την οργάνωση της παραγωγής, της συσκευασίας αλλά και της εμπορίας των νωπών ψαριών που παράγει η εταιρεία.

Λογιστήριο

Κτήρια Νο 7, επιφάνειας ισογείου 122,63 m² και ορόφου **110,13 m²** (διόρθωση εμβαδού) που χρησιμοποιούνται για την στέγαση των γραφείων του λογιστηρίου της εταιρείας.

Λιανική πώληση

Κτήριο Νο 20, επιφάνειας 12,60 m² που χρησιμοποιείται για την πώληση ψαριών.

Κτήριο Η/Ζ

Κτήριο Νο 13, επιφάνειας 49,98 m², όπου στεγάζεται ο ηλεκτρομηχανολογικός εξοπλισμός και το ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος (γεννήτρια) 630 KVA, που υποστηρίζουν τη λειτουργία τόσο του ιχθυογεννητικού σταθμού όσο και του συσκευαστηρίου. Για την γεννήτρια η εταιρεία έχει σε ισχύ την υπ' αριθ.36/2017 εξαίρεση υποχρέωσης κατοχής άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για εφεδρικούς σταθμούς, σύμφωνα με την περίπτωση β της παρ. 11 του αρθ.132 του Ν. 4001/2011 «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις».

Εργαστήριο συντηρητή & εργαστήριο ιχθυοπαθολογίας

Κτήριο Νο 16, επιφάνειας 20,71 m² (διόρθωση εμβαδού).

Πλυντήριο διχτύων – Δεξαμενή βαφής διχτύων

Στο χώρο Δ5, επιφάνειας 18 m² υπάρχει πλυντήριο διχτύων με μέγιστο δυναμικό 15 δίχτυα την ημέρα. Το πλυντήριο δεν χρησιμοποιείται καθημερινά, αλλά όταν αυτό κρίνεται απαραίτητο για τον καθαρισμό των διχτύων των πλωτών μονάδων εκτροφής.

Η δεξαμενή βαφής διχτύων, είναι υπόγεια δεξαμενή και βρίσκεται στον ίδιο χώρο με το πλυντήριο. Είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 0,25 m. Κατά τη βαφή των διχτύων, τα δίχτυα θα τοποθετούνται εντός της δεξαμενής, όπου θα εμποτίζονται σε εγκεκριμένο διάλυμα βαφής, θα παραμένουν εκεί για ορισμένο χρονικό διάστημα και αφού ολοκληρωθεί η προσκόλληση του υλικού βαφής στους διχτυοκλωβούς, αυτοί θα απομακρύνονται με γερανό, ο οποίος θα τα συγκρατεί πάνω από τη δεξαμενή για χρονικό διάστημα έως ότου στεγνώσουν και μέχρι την τελική μεταφορά τους στην πλωτή μονάδα.

Τονίζεται ότι η διεργασία αυτή, δεν παράγει υγρά απόβλητα βαφών καθώς το αποτέλεσμα της παραμονής των διχτύων εντός της δεξαμενής, είναι η κατανάλωση του υλικού με αποτέλεσμα και τη μείωση του όγκου του υλικού βαφής. Στη περίπτωση που τοποθετηθούν επιπλέον δίχτυα προς βαφή, τότε γίνεται επαναπλήρωση της δεξαμενής με νέο υλικό βαφής, και ακολουθεί η παραπάνω διαδικασία.

Χώρος προσωπικού διχτύων

Χώρος Νο 27, επιφάνειας 17,27 m² ο οποίος χρησιμοποιείται από το προσωπικό που εργάζεται/εκτελεί εργασίες για τη συντήρηση των διχτύων εκτροφής των πλωτών μονάδων εκτροφής.

Υπόστεγα αποθήκευσης διχτύων Υ2 και Υ3

Υπόστεγα Υ2 και Υ3, επιφάνειας 28,56 m² και 13 m² αντίστοιχα, όπου αποθηκεύονται τα δίχτυα μετά το πλύσιμο και μέχρι την επαναχρησιμοποίησή τους. Εκατέρωθεν του υπόστεγου αποθήκευσης διχτύων, υπάρχουν δύο διακριτοί χώροι για το άπλωμα των διχτύων που χρησιμοποιούνται στη βιολογική και στη συμβατική εκτροφή ψαριών, εμβαδού περίπου 280 m² έκαστος.

Υπόστεγο απορριμμάτων

Υπόστεγο Υ1, επιφάνειας 46,66m², το οποίο χρησιμοποιείται για την τοποθέτηση και προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων μέχρι την απομάκρυνσή τους σε κατάλληλους χώρους.

Αντλιοστάσιο

Κτήριο Νο 25, επιφάνειας 120,43 m² στο οποίο στεγάζεται ο απαραίτητος εξοπλισμός για την υδροληψία του σταθμού. Για τη λειτουργία του αντλιοστασίου έχουν κατασκευαστεί δύο (2) αγωγοί Φ250mm, μήκους 200m και δύο (2) αγωγοί Φ500mm, μήκους 300m, οι οποίοι διέρχονται από τη ζώνη αιγιαλού, παραλίας και του θαλάσσιου χώρου.

Εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διάθεσης υγρών αποβλήτων

- **Δεξαμενή σταθεράς κλίνης και διαύγασης**

Τα υγρά απόβλητα του ιχθυογεννητικού σταθμού επεξεργάζονται μέσω συστήματος διβάθμιας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

Τα νερά του σταθμού οδηγούνται μέσω ενός καναλιού σε μια δεξαμενή σταθεράς κλίνης (Δ1) που έχει εσωτερικές διαστάσεις 5 x 15,2 x 2 m και είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 0,25 m με στεγανωτικό μάζας. Η δεξαμενή Δ1 καταλαμβάνει επιφάνεια 85,03 m².

Στη συνέχεια τα λύματα οδηγούνται στη δεξαμενή διαύγασης (Δ1 μαζί με δεξαμενή σταθεράς κλίνης) που έχει εσωτερικές διαστάσεις 3 x 8 x 2m Η πλήρωση έχει πραγματοποιηθεί με κροκάλες (σκύρα) και με 4 διάτρητους σωλήνες Φ355mm. Οι κροκάλες έχουν καλυφθεί με νάυλον και χώμα πάχους περίπου 0,30 m.

Τα λύματα συγκεντρώνονται στο φρεάτιο συγκέντρωσης που έχει εσωτερικές διαστάσεις 3,5 x 4,5 x 1,6 m. Η δεξαμενή διαύγασης επικοινωνεί με το φρεάτιο συγκέντρωσης των λυμάτων μέσω τεσσάρων (4) αγωγών Φ355mm.

Η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων θα γίνεται στη θαλάσσια περιοχή κοντά στον ιχθυογεννητικό σταθμό, μέσω τριών (3) αγωγών Φ400mm μήκους 100m, οι οποίοι διέρχονται από τις ζώνες του αιγιαλού και της παραλίας.

- **Βόθροι**

Τα απόβλητα του **υφιστάμενου συσκευαστηρίου, του πλυντηρίου δικτυών** καθώς και τα υγρά απόβλητα από το **προσωπικό των γραφείων**, μεταφέρονται σε ένα σύστημα δεξαμενών (στεγανός βόθρος) που είναι υπόγεια επισκέψιμη δεξαμενή. Το παραπάνω σύστημα αποτελείται από 2 θαλάμους/δεξαμενές οι οποίες έχουν εσωτερικές διαστάσεις το μεν πρώτο 2 x 2 x 3 m ύψος (12m³) και ο δε δεύτερος θάλαμος έχει διαστάσεις 2 x 3 x 3m ύψος (18 m³). Ο συνολικός ωφέλιμος όγκος των δυο θαλάμων είναι 30 m³.

Μετά τη διβάθμια δεξαμενή, τα λύματα οδηγούνται σε μια στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 10 x 10 x 5m βάθος, και όγκου 500 m³. Οι εν λόγω δεξαμενές εκκενώνονται και τα λύματα μεταφέρονται στη μονάδα του βιολογικού καθαρισμού της πόλης του Ληξουρίου η οποία βρίσκεται πλησίον των εγκαταστάσεων. Η μεταφορά πραγματοποιείται από τη συνεργαζόμενη εταιρεία «*Εταιρεία Διαχείρισης Αποβλήτων Κεφαλονιάς & Ιθάκης Α.Ε. Ο.Τ.Α.*».

Τα αστικά λύματα από το **νέο συσκευαστήριο** και τον **ιχθυογεννητικό σταθμό**, θα μεταφέρονται σε νέο βόθρο - στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 5 x 8 x 3,5 m βάθος (140 m³), δίπλα στο σύστημα επεξεργασίας λυμάτων του νέου συσκευαστηρίου, ο οποίος θα αδειάζει μία φορά το μήνα και τα λύματα θα μεταφέρονται στη μονάδα του βιολογικού καθαρισμού του Ληξουρίου.

Ανοικτές δεξαμενές

Η δεξαμενή Δ4, επιφάνειας 88,38m² (διόρθωση εμβαδού) χρησιμοποιείται ως δεξαμενή καθίζησης για τα απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου δικτυών.

Ισόπεδος κόμβος τύπου Δ

Στην είσοδο των εγκαταστάσεων επί της επαρχιακής οδού Αργοστολίου – Ληξουρίου, θα κατασκευαστεί ισόπεδος κόμβος εισόδου – εξόδου, πλάτος 5,50 m ανά κατεύθυνση και τριγωνική νησίδα εμβαδού 36,33 m², με διαγράμμιση και κανάλια αποστράγγισης του οδοστρώματος ανά κατεύθυνση, σύμφωνα με τις απαιτήσεις και εγκρίσεις της Διεύθυνσης Ανάπτυξης.

Γεωτρήσεις

Για την εξυπηρέτηση των αναγκών του Ιχθυογεννητικού Σταθμού, σε αλμυρό νερό, γίνεται υδροδότηση από τρεις (3) γεωτρήσεις που βρίσκονται εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου. Τα γενικά χαρακτηριστικά των γεωτρήσεων είναι τα εξής:

Γεώτρηση Α: Η δυναμικότητά της είναι 100m³/h με προτεινόμενη παροχή εκμετάλλευσης τα 80m³/h και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 480 m³.

Γεώτρηση Β: Η δυναμικότητά της είναι 80m³/h με προτεινόμενη παροχή εκμετάλλευσης 60 m³/h και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 360 m³.

Γεώτρηση Γ: Η δυναμικότητά της ανέρχεται στα 60m³/h και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 720 m³.

Συνολικά, από τις τρεις γεωτρήσεις θα αντλούνται 1560 m³ ημερησίως.

Εγκαταστάσεις επί των ζωνών του αιγιαλού και της παραλίας

Από τη ζώνη του αιγιαλού και της παραλίας διέρχονται οι εξής αγωγοί:

- Δύο (2) αγωγοί Φ250, μήκους 200m και 2 αγωγοί Φ500mm μήκους 300m για τη λειτουργία του αντλιοστασίου, για άντληση θαλασσινού νερού.
- Τρεις (3) αγωγοί Φ400mm μήκους 100m, που χρησιμοποιούνται για την τελική διάθεση στη θάλασσα των επεξεργασμένων υγρών εκροών από τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού.

Ζώνη Παραλίας

1. Χρήση έκτασης 1Δ με στοιχεία (K13.K1.K4.K14.) εμβαδού 16,67 m², με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ250mm συνολικού μήκους 200m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
2. Χρήση έκτασης 1Ε με στοιχεία (K15.K5.K8.K16) εμβαδού 22,54 m², με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ500mm συνολικού μήκους 300m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
3. Χρήση έκτασης 1Ζ με στοιχεία (K17.K9.K12.K18) εμβαδού 20,34 m², με σκοπό τη διέλευση τριών (3) αγωγών Φ400mm συνολικού μήκους 100m.

Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η απορροή των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού στη θάλασσα. Τα σημεία (ΕΓΣΑ 87) που ορίζουν τα αντίστοιχα γεωτεμάχια (1Δ, 1Ε και 1Ζ) εντός της ζώνης παραλίας παρουσιάζονται παρακάτω:

Έκταση	A/A	X	Ψ	A/A	X	Ψ
1Δ	K13	187338,797	4239158,844	K4	187353,644	4239156,091
	K1	187353,720	4239157,200	K14	187338,721	4239157,735
1Ε	K15	187338,434	4239153,530	K5	187353,339	4239151,630
	K8	187353,236	4239150,131	K16	187338,331	4239152,031
1Ζ	K17	187334,158	4239098,856	K9	187349,208	4239098,095
	K12	187349,010	4239096,753	K18	187333,960	4239097,514

Ζώνη Αιγιαλού

1. Χρήση έκτασης 1Α με στοιχεία (Κ1.Κ2.Κ3.Κ4) εμβαδού 28,63 m², με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ250mm συνολικού μήκους 200m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
2. Χρήση έκτασης 1Β, με στοιχεία (Κ5.Κ6.Κ7.Κ8) εμβαδού 36,69 m², με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ500mm συνολικού μήκους 300m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
3. Χρήση έκτασης 1Γ με στοιχεία (Κ9.Κ10.Κ11.Κ12) εμβαδού 32,87 m², με σκοπό τη διέλευση τριών (3) αγωγών Φ400mm συνολικού μήκους 100m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η απορροή των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού στη θάλασσα.

Τα σημεία που ορίζουν τα αντίστοιχα γεωτεμάχια (1Α,1Β,1Γ) εντός της ζώνης του αιγιαλού, αναφέρονται στο παρακάτω πίνακα:

Έκταση	A/A	X	Ψ	A/A	X	Ψ
1Α	K1	187353,720	4239157,200	K2	187379,489	4239154,360
	K3	187379,147	4239153,281	K4	187353,644	4239156,091
1Β	K5	187353,339	4239151,630	K6	187377,680	4239148,528
	K7	187377,425	4239147,048	K8	187353,236	4239150,131
1Γ	K9	187349,208	4239098,095	K10	187373,487	4239096,867
	K11	187373,366	4239095,522	K12	187349,010	4239096,753

Θαλάσσια Περιοχή

1. Χρήση έκτασης 1H με στοιχεία (K2,K30,K27,K3) εμβαδού 171,06 m², με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ250mm συνολικού μήκους 200m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
2. Χρήση έκτασης 1K με στοιχεία (K6.K26.K23.K7) εμβαδού 382,64 m², με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ500mm συνολικού μήκους 300m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.
3. Χρήση έκτασης 1Λ με στοιχεία (K10.K36.K31.K11) εμβαδού 59,73 m², με σκοπό τη διέλευση τριών (3) αγωγών Φ400mm συνολικού μήκους 100m. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η απορροή των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού στη θάλασσα.

Τέλος, τα σημεία (ΕΓΣΑ 87) που ορίζουν τις αντίστοιχες θαλάσσιες εκτάσεις των αγωγών, παρουσιάζονται στο παρακάτω πίνακα:

Έκταση	A/A	X	Ψ	A/A	X	Ψ
1H	K2	187379,489	4239154,360	K30	187532,513	4239137,498
	K3	187379,147	4239153,281	K27	187532,391	4239136,394
1K	K6	187377,680	4239148,528	K26	187630,691	4239116,278
	K7	187377,425	4239147,048	K23	187630,502	4239114,790
1Λ	K10	187373,487	4239096,867	K36	187417,646	4239094,634
	K11	187373,366	4239095,522	K31	187417,578	4239093,286

3.4. Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου

3.4.1. Φάση κατασκευής συσκευαστηρίου, μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων και σύστημα ανακύκλωσης νερού

Νέο συσκευαστήριο

Η κατασκευή ξεκινάει με διαμόρφωση του εδάφους, για την θεμελίωση του κτηρίου επί επίπεδης επιφάνειας. Στο χώρο του νέου συσκευαστηρίου απαιτείται εκσκαφή του εδάφους στο δυτικό άκρο του οικοπέδου και επίχωση στην ανατολική πλευρά, για την εξομάλυνση της φυσικής κλίσης του εδάφους. Τα υλικά της εκσκαφής θα χρησιμοποιηθούν στις εργασίες επίχωσης του χώρου.

Η θεμελίωση του κτηρίου θα γίνει με οπλισμένο σκυρόδεμα και έπειτα θα κατασκευαστεί το δάπεδο του βιομηχανικού κτηρίου. Η σιδηρή κατασκευή, τοποθετείται σταδιακά μέχρι το κτήριο να πάρει την τελική του μορφή.

Το εσωτερικό του κτηρίου θα επενδυθεί με πάνελ, κουφώματα, σωληνώσεις, πλακάκια, ειδή υγιεινής, και ότι άλλο απαιτείται σύμφωνα με τις υγειονομικές διατάξεις για τους χώρους παρασκευής τροφίμων.

Ο χώρος περιμετρικά του συσκευαστηρίου, έκτασης περίπου 1.830 m², θα διαμορφωθεί, για την κίνηση των οχημάτων ενώ θα γίνεται περιοδική καταβροχή για την αποφυγή διαφυγής σκόνης στην ατμόσφαιρα. Για τη συγκράτηση των πρανών περιμετρικά του συσκευαστηρίου, θα κατασκευαστεί τοίχιο στήριξης από σκυρόδεμα.

Μονάδα επεξεργασίας λυμάτων

Παράλληλα, θα κατασκευάζεται και η μονάδα επεξεργασίας των αποβλήτων. Για την εγκατάσταση του συστήματος επεξεργασίας, θα πραγματοποιηθούν χωματουργικές εργασίες για την υπόγεια τοποθέτηση των δεξαμενών επεξεργασίας- καθίζησης, χλωρίωσης, αφυδάτωσης ιλύος, και η δεξαμενή φύλαξης των επεξεργασμένων λυμάτων προς διάθεση. Όλες οι δεξαμενες θα είναι από σκυρόδεμα.

Θα κατασκευαστεί επίσης δίκτυο διάτρητων σωληνώσεων, χρώματος ιώδους, για πότισμα υπό μορφή στάγδιν των χώρων πρασίνου με τα επεξεργασμένα απόβλητα της μονάδας. Οι χώροι που θα ποτίζονται με το σύστημα αυτό, θα φέρουν ειδική σήμανση όπως ορίζεται στη παρ. 2β, αρθ.12 της ΚΥΑ 145116/2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις».

Για την επαναχρησιμοποίηση βιομηχανικών αποβλήτων που έχουν καταστεί μη επικίνδυνα μετά από επεξεργασία και προορίζονται για πότισμα, η μέθοδος του καταιονισμού απαγορεύεται (παρ. 1α, αρθ.4 και Πιν. 3 Παρ.1. της ΚΥΑ 145116/2011).

Για το πεδίο υπεδάφιας διάθεσης, προτείνεται η κατασκευή οκτώ (8) θέσεων υπεδάφιας διάθεσης συνολικού ωφέλιμου όγκου $V_{ολ} = 24 \text{ m}^3$. Η διάταξη του υπεδάφιου πεδίου στο χώρο του οικοπέδου, θα είναι όπως παρουσιάζεται στο συνημμένο σχέδιο της μελέτης επαναχρησιμοποίησης. Το νερό θα μεταφέρεται από τη μια δεξαμενή στην άλλη με ελεύθερη ροή, με τη χρήση σωλήνων οι οποίοι θα συνδέουν τις θέσεις μεταξύ τους. Στην κάτω επιφάνεια το υπεδάφιο πεδίο θα έχει στραγγιστήριο χαλίκι πάχους τουλάχιστον 0,2 m, ώστε να αυξάνεται η απορροφητικότητα του εδάφους, αλλά και περιμετρικά των δακτυλιδιών θα υπάρχει στραγγιστήριο χαλίκι, τουλάχιστον μέχρι το μέσον τους.

Η σειρά των εργασιών ενδέχεται να τροποποιηθεί αναλόγως της ροής των πρώτων υλών και των χρόνων εργασίας των συνεργείων κατασκευής.

Σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού τμήματος προπάχυνσης

Για την εγκατάσταση του νέου συστήματος επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού, στο τμήμα των δεξαμενών προπάχυνσης, θα γίνει μια μετατροπή των κάτω ροών των δεξαμενών, έτσι ώστε το νερό να συλλέγεται και να οδηγείται στη νέα γραμμή επεξεργασίας και ανακύκλωσης. Ακόμα, θα εγκατασταθεί σωλήνας νερού που θα επιστρέφει το νερό στις δεξαμενές. Ο εξοπλισμός του συστήματος, θα τοποθετηθεί εντός υφιστάμενης αδειοδοτημένης δεξαμενής Δ3,πλησίον του ΙΧΣ.

3.4.2. Φάση λειτουργίας

Νέο συσκευαστήριο

Μετά τη θανάτωση των ψαριών με θερμικά σοκ (σε λεκάνες με νερό και πάγο) επί των ιχθυοσυλλεκτών, τα ψάρια θα μεταφέρονται στο χώρο συσκευασίας, όπου αφού γίνει η διαλογή κατά μέγεθος και ζύγιση, τοποθετούνται σε κιβώτια από διογκωμένη πολυστερίνη, χωρητικότητας 3-12 κιλών ψαριών. Μέσα στα κιβώτια τοποθετείται και θρυμματισμένος πάγος σε πλαστική σακούλα που καλύπτει τα ψάρια και σε αναλογία ψάρια - πάγος 3:1. Ο πάγος παράγεται μέσα στο χώρο του συσκευαστηρίου από παγοποιητικά μηχανήματα.

Στη συνέχεια γίνεται το κλείσιμο των κιβωτίων με ειδική ταινία και διέρχονται από ηλεκτρονικό ζυγό που είναι συνδεδεμένος με εκτυπωτή θερμοταινίας που επικολλά τα στοιχεία σε κάθε κιβώτιο (φίρμα, βάρος, αριθμός ψαριών κτλ.).

Τα κιβώτια στη συνέχεια, είτε τοποθετούνται στα ψυγεία για μεταφορά την επόμενη μέρα, είτε με περνοφόρο όχημα φορτώνονται σε φορητό-ψυγείο για τη μεταφορά στα σημεία πωλήσεων ή εξαγωγής.

Τα ψάρια που προορίζονται για απεντέρωση / φιλετοποίηση, μετά την ολοκλήρωση της συσκευασίας, μεταφέρονται με τα φελιζόλ σε ξεχωριστό χώρο, όπως φαίνεται και στο αντίστοιχο σχέδιο. Από τα ψάρια, κάποια θα προωθηθούν για φιλετοποίηση και τα υπόλοιπα για απεντέρωση. Οι εργασίες θα πραγματοποιούνται ταυτόχρονα.

Μονάδα επεξεργασίας λυμάτων

Τα υγρά απόβλητα της παραγωγής θα μεταφέρονται προς την εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων με σύστημα σωληνώσεων. Η τεχνολογία που θα εφαρμοστεί στην επεξεργασία των υγρών αποβλήτων είναι η Γεωχημική Μέθοδος επεξεργασίας GACS. Η παρακολούθηση του συστήματος θα γίνεται τηλεμετρικά. Επι τόπου θα γίνεται η παρακολούθηση για την συμπλήρωση των απαιτούμενων χημικών και καθαρισμού των εσχάρων. Το σύστημα θα λειτουργεί 12 ώρες της ημέρα και θα επεξεργάζεται την ημερήσια παραγωγή λυμάτων.

Σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού τμήματος προπάχυνσης

Το σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού, θα επεξεργάζεται το νερό από τις εννέα (9) δεξαμενές προπάχυνσης, συνολικής χωρητικότητας 450 m³, (50m³ έκαστη). Στα στάδια της συγκεκριμένης λειτουργίας η ποσότητα του νέου νερού που θα εισέρχεται στις δεξαμενές από τη γεώτρηση, υπολογίζεται σε ποσοστό 10% του συνολικού όγκου των δεξαμενών, ενώ το 90% αφού επεξεργαστεί θα διοχετεύεται ξανά στις δεξαμενές προπάχυνσης.

Το νερό θα προέρχεται από τις γεωτρήσεις και εφόσον περάσει τα αναγκαία στάδια επεξεργασίας –ελέγχου για την καταλληλότητα της χρήσης (απολύμανση, φίλτρανση κλπ) θα διοχετεύεται ξανά στις δεξαμενές προπάχυνσης.

Με το σύστημα αυτό, καταργείται η καθημερινή άντληση του νερού από την θάλασσα για πλήρωση των δεξαμενών προπάχυνσης, όπως γίνεται μέχρι σήμερα. Οι σωληνώσεις του συστήματος θα παραμείνουν ενεργές για εφεδρική χρήση, πλήρωσης των δεξαμενών

προπάχυνσης με άντληση θαλάσσιου ύδατος και μέχρι τη ποσότητα των 140m³/ώρα όπως ισχύει μέχρι σήμερα.

3.5. Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων

Εισερχόμενες Α ύλες

Οι πρώτες ύλες που εισέρχονται στη μονάδα του συσκευαστηρίου είναι το νερό, τα ψάρια, τα υλικά συσκευασίας των προϊόντων παραγωγής.

Ψάρια

Η πρώτη ύλη συσκευασίας θα είναι ψάρια που προέρχονται από τις μονάδες εκτροφής της εταιρείας. Η ποσότητα της πρώτης ύλης είναι καθορισμένη και ίση με 8,1 τόνους ημερήσια ποσότητα ψαριών.

Εισροή νερού

Για το συσκευαστήριο η κατανάλωση πόσιμου νερού δικτύου για την επεξεργασία 8,01 τόνων ψαριών, εκτιμάται σε 9,73 m³ ημερησίως.

Εισροή θαλασσινού νερού

Η υδροδότηση των εγκαταστάσεων με θαλασσινό νερό για τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού αλλά και του πλυντηρίου διχτυών, γίνεται μέσω τριών γεωτρήσεων αλλά και με άντληση θαλασσινού νερού από τη θάλασσα.

Σήμερα στις εγκαταστάσεις λειτουργούν οι γεωτρήσεις Α, Β, και Γ με τα ακόλουθα χαρακτηριστικά.

Γεώτρηση Α: Η δυναμικότητά της είναι 100 m³/h με προτεινόμενη παροχή εκμετάλλευσης τα 80m³/h και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 480 m³.

Γεώτρηση Β: Η δυναμικότητά της είναι 80 m³/h με προτεινόμενη παροχή εκμετάλλευσης 60 m³/h και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 360 m³.

Γεώτρηση Γ: Η δυναμικότητά της ανέρχεται στα 60 m³/h και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 720 m³.

Συνολικά από τις 3 γεωτρήσεις αντλούνται 1.560 m³ ημερησίως.

Οι γεωτρήσεις δεν λειτουργούν ταυτόχρονα και για όλο το 24ωρο λειτουργίας του ιχθυογεννητικού σταθμού. Έτσι, σύμφωνα με την εγκεκριμένη μελέτη από την αρμόδια Υπηρεσία Διεύθυνσης Υδάτων, η μέση παροχή του συνόλου των γεωτρήσεων ανέρχεται σε περίπου 100 m^3 νερού την ώρα.

Επιπροσθέτως, θα αντλούνται (μέσω των 2 αγωγών $\Phi 250$ μήκους 200m και 2 αγωγών $\Phi 500$ μήκους 300m) περίπου 140 m^3 νερού την ώρα, για την τροφοδοσία των δεξαμενών των γεννητόρων, τη λειτουργία του πλυντηρίου δικτύων και την εφεδρική τροφοδοσία των δεξαμενών προπάχυνσης των ιχθυδίων.

Στις εγκαταστάσεις υπολογίζονται / εκτιμώνται οι ακόλουθες ανάγκες – παροχές σε νερό.

Δεξαμενές παραγωγής φυτο-ζωοπλαγκτονικών δεξαμενών και επώασης – εκκόλαψης των αυγών και των νεαρών ιχθυδίων.

Στα στάδια της συγκεκριμένης λειτουργίας η παροχή του νερού υπολογίζεται ότι ανανεώνεται σε ποσοστό 10% των ήδη χρησιμοποιούμενων νερών. Το νερό προέρχεται από τις γεωτρήσεις και εφόσον περάσει τα αναγκαία στάδια επεξεργασίας –ελέγχου για την καταλληλότητα της χρήσης (απολύμανση, φίλτρανση κλπ) διοχετεύεται στις ακόλουθες δεξαμενές:

Χώροι παραγωγής – καλλιέργειας ζωντανής τροφής (καλλιέργεια φυτο και ζωοπλαγκτονικών οργανισμών)

- 12 δεξαμενές όγκου $0,5 \text{ m}^3 = 6 \text{ m}^3 \times 10\%$ ανανέωση νερού / ώρα = $0,6 \text{ m}^3/\text{ώρα}$
- 6 δεξαμενές όγκου $2 \text{ m}^3 = 12 \text{ m}^3 \times 10\%$ ανανέωση νερού / ώρα = $1,2 \text{ m}^3/\text{ώρα}$

Τμήμα επώασης – εκκόλαψης των αυγών

12 δεξαμενές των $0,5 \text{ m}^3 = 6 \text{ m}^3 \times 10\%$ ανανέωση νερού = $0,6 \text{ m}^3/\text{ώρα}$

Τμήμα αρχικής ανάπτυξης

- 17 δεξαμενές όγκου $7 \text{ m}^3 = 119 \text{ m}^3 \times 10\%$ ανανέωση νερού = $11,9 \text{ m}^3/\text{ώρα}$

Σύνολο αναγκαίας παροχής = $14,3 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ --(A1)

Η τροφοδοσία των δεξαμενών αυτών πραγματοποιείται από το νερό που αντλείται από τις γεωτρήσεις

Γεννήτορες φυσικής ωτοκίας και φωτοπεριόδου

- 6 δεξαμενές των $45 \text{ m}^3 = 270 \text{ m}^3 \times 5\%$ ανανέωση νερού/ ώρα = $13,5 \text{ m}^3/\text{ώρα}$
- 8 δεξαμενές των $45 \text{ m}^3 = 360 \text{ m}^3 \times 5\%$ ανανέωση νερού / ώρα = $18 \text{ m}^3/\text{ώρα}$

Σύνολο αναγκαίας παροχής = $31,5 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ --(A2)

Η τροφοδοσία των δεξαμενών αυτών γίνεται με νερό που αντλείται από τη θάλασσα.

Τμήμα απογαλακτισμού

- 7 δεξαμενές όγκου $15 \text{ m}^3 = 105 \text{ m}^3 \times 16,75\%$ ανανέωση νερού / ώρα = $17,5 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ ($2,5 \text{ m}^3$ σε καθε δεξαμενή)

Τμήμα ανάπτυξης νεαρών ιχθυδίων

- 14 δεξαμενές όγκου $10 \text{ m}^3 = 140 \text{ m}^3 \times 60\%$ ανανέωση νερού / ώρα = $84 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ (6 m^3 σε καθε δεξαμενή)

Στο τμήμα ανάπτυξης των νεαρών ιχθυδίων, έχει εγκατασταθεί σύστημα ανακυκλοφορίας νερού, κατά 90% . Από τα $84 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ τα $75,60 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ (90%), επαναχρησιμοποιούνται μέσω του συστήματος ανακυκλοφορίας, συνεπώς η αναγκαία ποσότητα νερού επαναπλήρωσης, στο τμήμα αυτό των δεξαμενών, είναι $8,4 \text{ m}^3/\text{ώρα}$.

Η τροφοδοσία των δεξαμενών του τμήματος απογαλακτισμού και ανάπτυξης νεαρών ιχθυδίων, πραγματοποιείται με νερό που αντλείται από τις γεωτρήσεις.

Σύνολο αναγκαίας παροχής = $25,9 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ --(A3)

Δεξαμενές προπάχυνσης

- 9 δεξαμενές προπάχυνσης όγκου $50 \text{ m}^3 = 450 \text{ m}^3 \times 100\%$ ανανέωση νερού / ημέρα = **$18,75 \text{ m}^3/\text{ώρα}$.**

Η τροφοδοσία των δεξαμενών αυτών γινόταν από το νερό που αντλείται από τις γεωτρήσεις ($44,2 \text{ m}^3/\text{ώρα}$) αλλά και από τον αγωγό άντλησης από θάλασσα ($135,8 \text{ m}^3/\text{ώρα}$).

Με την εγκατάσταση του νέου συστήματος επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού των δεξαμενών προπάχυνσης, οι δεξαμενές θα χρησιμοποιούν νερό από τις γεωτρήσεις, το οποίο θα ανακυκλώνεται σε ποσοστό 80-90% και 10-20% θα είναι το νερό που θα χρησιμοποιείται για την ανανέωση των υδάτων των δεξαμενών από τις γεωτρήσεις.

Άρα στο τμήμα αυτό η κατανάλωση νερού, για 20% ποσοστό ανανέωσης, θα είναι:

9 δεξαμενές προπάχυνσης όγκου $50 \text{ m}^3 = 450 \text{ m}^3 \times 120\%$ ανανέωση νερού = 90 m^3 / ημέρα, που υπολογίζεται ότι θα είναι η απαίτηση ανά ώρα ίση με **3,75 m³/ώρα** από τη γεώτρηση--**(A4)**.

Αντίστοιχα, η ανακυκλοφορία θα γίνεται με ρυθμό $15 \text{ m}^3/\text{ώρα}$.

Η άντληση από τη θάλασσα θα παραμείνει ενεργή ως εφεδρική άντληση σε περιπτώσεις ανάγκης. Η ποσότητα αυτή δεν θα ξεπερνάει τα $140 \text{ m}^3/\text{ώρα}$, όπως είχε αδειοδοτηθεί έως τώρα.

Πλυντήριο δικτύων

Ανάγκες πλυντηρίου δικτύων = $2,7 \text{ m}^3/\text{πλύση}$ δηλαδή περίπου $1 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ --**(A5)**

Η τροφοδοσία του πλυντηρίου δικτύων γίνεται από τους αγωγούς άντλησης νερού από τη θάλασσα

Από τα παραπάνω γίνεται σαφές ότι από τις γεωτρήσεις τροφοδοούνται τα τμήματα:

$$\mathbf{A1+A3+A4 = 43,95 \text{ m}^3/\text{ώρα}}$$

Ενώ από τους αγωγούς άντλησης θαλασσινού νερού τα τμήματα:

$$\mathbf{A2 + A5 = 32,5 \text{ m}^3/\text{ώρα}}$$

Υλικά συσκευασίας

Το βάρος των φελιζόλ που θα χρησιμοποιηθούν για τη συσκευασία των 2.500 τόνων εισερχόμενης πρώτης ύλης, θα ανέλθει κατά προσέγγιση, σε 75 τόνων. Εκτός από το κύριο υλικό συσκευασίας που είναι το φελιζόλ, για τη συσκευασία χρησιμοποιούνται επίσης πλαστικές ταινίες, ετικέτες, παλέτες φόρτωσης και νάυλον.

Κατανάλωση ενέργειας

Η ηλεκτροδότηση των χερσαίων εγκαταστάσεων στη θέση «Σαμόλι» γίνεται από το δίκτυο της ΔΕΗ και εφεδρικά από το Η/Ζ των εγκαταστάσεων.

Αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων

1. Υγρά απόβλητα

Νέο συσκευαστήριο

Στο νέο συσκευαστήριο θα χρησιμοποιείται νερό για το καθαρισμό του εξοπλισμού και των χώρων εργασίας, από το άδειασμα των βουτών μέσω των οποίων μεταφέρονται τα ψάρια από την πλωτή μονάδα στην εγκατάσταση συσκευασίας καθώς και για τις ανάγκες του προσωπικού.

Οι εκτιμώμενες ετήσιες ποσότητες αποβλήτων υπολογίζονται σε:

- Υγρά απόβλητα από τις βούτες: 9 m³ ημερησίως
- Υγρά απόβλητα από το προσωπικό: 3 m³ ημερησίως
- Υγρά απόβλητα από το πλύσιμο χώρων: 1,63 m³ ημερησίως
- Υγρά απόβλητα από πλυντήριο ψαριών: 2,7 m³ ημερησίως
- Υγρά απόβλητα από πλύση ψαριών προς μεταποίηση: 1,40 m³ ημερησίως
- Υγρά απόβλητα από το πλύσιμο στολών και εργαλείων: 1m³ ημερησίως

Συνολικά παράγονται από τη μονάδα συσκευασίας 18,73 m³ υγρών αποβλήτων.

Ιχθυογεννητικός σταθμός

Τα υγρά, του ιχθυογεννητικού σταθμού περιλαμβάνουν τα απόβλητα προϊόντα από τη λειτουργία των νεφρών, όπως επίσης και μικρές ποσότητες βλεννών. Οι παραπάνω κατηγορίες αποβλήτων είναι βιολογικής προέλευσης και δεν αποτελούν παράγοντα ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος (τελικός αποδέκτης επεξεργασμένων αποβλήτων) καθώς οι εν λόγω ποσότητες (υγρά και στερεά) έχουν υποστεί αραίωση και διάλυση στις μεγάλες ποσότητες νερού που κυκλοφορεί στις δεξαμενές εκτροφής των ιχθυδίων.

Υφιστάμενο συσκευαστήριο

Τα υγρά απόβλητα από το υφιστάμενο συσκευαστήριο περιλαμβάνουν τα υγρά απόβλητα από το πλύσιμο των ψαριών και το πλύσιμο των εγκαταστάσεων, τα υγρά απόβλητα που προέρχονται από το πλύσιμο των βουτών και τα λύματα του προσωπικού. Το συσκευαστήριο θα λειτουργεί 300 περίπου εργάσιμες ημέρες το χρόνο περίπου, με ημερήσια δυναμικότητα 4.000 kgf νωπών ψαριών.

- Υγρά απόβλητα από τις βούτες: 2,66 m³ ημερησίως
- Υγρά απόβλητα από το προσωπικό: 90 m³ ημερησίως
- Υγρά απόβλητα από το πλύσιμο χώρων: 3 m³ ημερησίως

Συνολικά παράγονται από τη μονάδα συσκευασίας 11,966 m³ υγρών απόβλητων.

Πλυντήριο διχτύων

Το πλυντήριο έχει ημερήσια κατανάλωση νερού 5,40 m³ / ημέρα.

2. Επεξεργασμένα υγρά απόβλητα

Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα όπως θα προκύπτουν από το σύστημα επεξεργασίας και θα οδηγούνται για επαναχρησιμοποίηση θα είναι περίπου 5.000 m³ ετησίως και αφορά τις παραπάνω ποσότητες πλην των αποβλήτων του προσωπικού.

3. Στερεά Απόβλητα

Νέο συσκευαστήριο

Τα στερεά απόβλητα που προκύπτουν από τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και του συσκευαστηρίου, σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1069/2009, ταξινομούνται ως υλικά κατηγορίας 2 και 3

Από τη λειτουργία του συσκευαστηρίου, προκύπτουν στερεά απόβλητα τα οποία αφορούν:

- Οικιακά απόβλητα που προέρχονται από το προσωπικό των εγκαταστάσεων.
- Απόβλητα που προέρχονται από την αποσυσκευασία των πρώτων υλών (νάιλον σακούλες, φελιζόλ, παλέτες).
- Ψάρια ακατάλληλα για συσκευασία σε ελάχιστες ποσότητες και ζωικά υποπροϊόντα από την επεξεργασία των ψαριών.
- Ιλύ από το σύστημα επεξεργασίας λυμάτων

α) Από τα απόβλητα του προσωπικού (οικιακά απορρίμματα). Η ημερήσια ποσότητα των οικιακών απορριμμάτων υπολογίζεται σε: $1\text{kg}/\text{άτομο} \times 30 \text{ άτομα} = \underline{30 \text{ kg}}$

β) Από υλικά αποσυσκευασίας των πρώτων υλών θα είναι κυρίως ανακυκλώσιμα υλικά κυρίως πλαστικά, φελιζόλ, παλέτες κ.τ.λ.)

γ) Τα ζωικά υποπροϊόντα από την επεξεργασία των ψαριών στη μονάδα από την απεντέρωση και τη φιλετοποίηση εκτιμώνται σε 0,562 t ή 560kg ημερησίως.

δ) Η ιλύς που θα παράγεται από την επεξεργασία λυμάτων εκτιμάται σε 150-500 kg ημερησίως. Θα είναι αδρανοποιημένη και θα μπορεί να διατεθεί με τρεις τρόπους: Είτε με απευθείας διάθεση στη γεωργία, σύμφωνα με τις προβλέψεις της κείμενης νομοθεσίας (ΚΥΑ 80568/4225/1991 ΦΕΚ 641/Β/1991), είτε να δίνεται σε αδειοδοτημένο φορέα διαχείρισης, είτε να δίνεται σαν πρώτη ύλη σε μονάδες βιοαερίου.

Ιχθυογεννητικός σταθμός

Τα στερεά, περιλαμβάνουν συστατικά της τροφής μη αφομοιωθέντα από το πεπτικό σύστημα, όπως επίσης μέρος της τροφής που δεν καταναλώθηκε.

Υφιστάμενο συσκευαστήριο

Στο υφιστάμενο συσκευαστήριο δεν πραγματοποιείται απεντέρωση συνεπώς τα στερεά απόβλητα προέρχονται κυρίως από τα απορρίματα του προσωπικού.

Από τα απόβλητα του προσωπικού (οικιακά απορρίματα) υπολογίζονται για τον ιχθυογεννητικό σταθμό, τα γραφείο και το υφιστάμενο συσκευαστήριο. Η ημερήσια ποσότητα των οικιακών απορριμμάτων υπολογίζεται σε: $1\text{kg}/\text{άτομο} \times 90 \text{ άτομα} = \underline{90 \text{ kg}}$.

4. Αέριοι Ρύποι

Κατά τη λειτουργία των εγκαταστάσεων, παράγονται αμελητέες ποσότητες αερίων ρύπων από τα μηχανήματα που δεν μπορούν να ποσοτικοποιηθούν.

4. Στόχος και σκοπιμότητα υλοποίησης του έργου - ευρύτερες συσχετίσεις

4.1. Στόχος και σκοπιμότητα

4.1.1. Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του προτεινόμενου έργου

Ίδρυση νέας μονάδας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων

Ο κλάδος της υδατοκαλλιέργειας καλείται να προσφέρει υψηλής ποιότητας και διατροφικής αξίας πρώτη ύλη, σε ανταγωνιστικό κόστος για μεταποίηση και επεξεργασία.

Η νέα σύγχρονη μονάδα συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης, σχεδιάστηκε τόσο για να επιτύχει την αύξηση της ανταγωνιστικότητας της υφιστάμενης δραστηριότητας, όσο και για να καλύψει την αυξημένη ζήτηση για ψάρια στη μεσογειακή διατροφή, μέσω της αύξησης των παραγόμενων προϊόντων, που εξυπηρετούν τους γρήγορους ρυθμούς του σύγχρονου τρόπου ζωής. Οι επενδύσεις αυτές συμβάλλουν εν γένει, στην ανάπτυξη του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας.

Με την τεχνολογική εξέλιξη και την εφαρμογή της καινοτομίας, που μελετήθηκε κατά το σχεδιασμό του νέου έργου, η εταιρεία αξιοποιεί στο μέγιστο βαθμό τις δυνατότητες που προσφέρουν οι γεωγραφικές και περιβαλλοντικές συνθήκες της περιοχής σε συνδυασμό με την εμπειρία και τεχνογνωσία του ανθρώπινου δυναμικού της εταιρείας.

Επίσης στις νέες υποδομές έχει προβλεφθεί και κατάλληλος χώρος για την μεταποίηση ψαριών (μαρινάρισμα) το οποίο θα ανοίξει νέες αγορές πώλησης και προώθησης των προϊόντων.

Κατασκευή μονάδας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων

Στο χώρο των εγκαταστάσεων της «ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.», υπάρχει διβάθμιο σύστημα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων του ιχθυογεννητικού σταθμού, όπως και ένα ακόμα σύστημα στεγανών δεξαμενών για την αποθήκευση των λυμάτων του υφιστάμενου συσκευαστηρίου και πλυντηρίου.

Κατά το σχεδιασμό του νέου συσκευαστηρίου, υπολογίστηκε ότι τα υφιστάμενα συστήματα δεν επαρκούν για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων από την νέα δραστηριότητα.

Για το λόγο αυτό η εταιρεία θα κατασκευάσει νέο σύστημα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων αποκλειστικά για τα απόβλητα του νέου συσκευαστηρίου και νέο σύστημα στεγανών δεξαμενών αποθήκευσης των λυμάτων του προσωπικού του νέου συσκευαστηρίου.

Το σύστημα επεξεργασίας που επιλέχθηκε είναι σύστημα γεωχημικής επεξεργασίας, μέσω της οποίας επιτυγχάνεται μείωση του ρυπαντικού φορτίου της μονάδας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης, στο βαθμό που είναι δυνατή η επαναχρησιμοποίηση της εκροής για πότισμα των χώρων πρασίνου, της υπεδάφιας διάθεσής εντός του οικοπέδου της εταιρείας και την επαναχρησιμοποίηση της ιλύος.

Η εταιρεία επέλεξε την γεωχημική μέθοδο, αν και εξαιρετικά κοστοβόρα επένδυση, λόγω της μεγάλης απόδοσης στη μείωση του ρυπαντικού φορτίου και την δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των προϊόντων εκροής της εντός των εγκαταστάσεων, έναντι μιας συμβατικής μεθόδου βιολογικής επεξεργασίας, η εκροή της οποίας θα γινόταν στο θαλάσσιο χώρο.

Σημειώνεται μάλιστα ότι επειδή εντός του οικοπέδου λειτουργεί ιχθυογεννητικός σταθμός, και στη θαλάσσια περιοχή του Κόλπου Αργοστολίου, οι τρεις πλωτές μονάδες εκτροφής, η εταιρεία είναι πολύ προσεκτική στο σχεδιασμό του έργου και στη διατήρηση της καλής ποιότητας του περιβάλλοντος.

Σκοπός της κατασκευής ισόπεδου κόμβου

Σκοπός της κατασκευής του ισόπεδου κόμβου είναι η ασφαλέστερη κίνηση των οχημάτων τόσο των εισερχόμενων και εξερχόμενων οχημάτων από τη μονάδα, όσο και για τα οχήματα που κινούνται επί της επαρχιακής οδού Αργοστολίου – Ληξουρίου.

Σκοπός της εγκατάστασης συστήματος επεξεργασία και ανακύκλωσης νερού του τμήματος προπάχυνσης του Ιχθυογεννητικού Σταθμού

Η εφαρμογή κυκλώματος επεξεργασία και ανακύκλωσης του νερού του Ιχθυογεννητικού Σταθμού, αποσκοπεί στην εφαρμογή ενός συστήματος με το οποίο θα επιτευχθεί ο καλύτερος έλεγχος της θερμοκρασίας, η χαμηλότερη αλατότητα, το χαμηλότερο βακτηριακό φορτία, και η παύση άντλησης νερού από τη θάλασσα ως κύρια πηγή νερού, που σημαίνει μικρότερη επίδραση στο περιβάλλον, και μικρότερη κατανάλωση ενέργειας.

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

Τα οφέλη από τη συνέχιση της λειτουργίας του ιχθυογεννητικού σταθμού και του νέου συσκευαστηρίου νωπών αλιευμάτων, μετά την υλοποίηση του έργου που παρουσιάζεται στη παρούσα μελέτη, εστιάζονται κυρίως στα ακόλουθα σημεία:

- Η δραστηριοποίηση της εταιρείας στην ευρύτερη περιοχή, παρέχει θέσεις εργασίας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, εξασφαλίζοντας σταθερό εισόδημα, δεδομένα τα οποία ενισχύουν ουσιαστικά την ανάπτυξη της υπαίθρου και τη συγκράτηση των νέων σε αυτή.
- Η λειτουργία των εγκαταστάσεων συμβάλλει στην οικονομική ανάπτυξη της Π.Ε. Κεφαλονιάς, αφού αποτελεί ουσιαστικά μια από τις επιχειρήσεις πρωτογενούς παραγωγής που με τις παρεμφερείς δραστηριότητές τους ενισχύουν οικονομικά και τις υπόλοιπες δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην περιοχή.
- Η παραγωγή της επιχείρησης, συμβάλλει στην συνολική παραγωγή ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας στη χώρα μας που αποτελεί τον δεύτερο εξαγωγικό αγροτικό κλάδο και ενισχύει σημαντικά την οικονομία.
- Η ενίσχυση της οικονομικής βιωσιμότητας της εταιρείας μέσω της αύξησης της παραγωγής και της ελαχιστοποίησης του κόστους λειτουργίας της.

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

A. Τοπικό Επίπεδο

Η υλοποίηση του έργου, δηλαδή η κατασκευή της νέας μονάδας συσκευασίας και του κόμβου, αναμένεται ότι δεν θα επηρεάσει αρνητικά το περιβάλλον της περιοχής εγκατάστασης. Τα οφέλη που αναμένονται από την υλοποίηση του έργου τόσο σε οικονομικό όσο και σε κοινωνικό επίπεδο αναλύονται παρακάτω:

- Η μονάδα θα λειτουργεί σε ήδη αδειοδοτημένη θέση των εγκαταστάσεων της εταιρείας Ιχθυοτροφείο Κεφαλονιάς Α.Ε., η οποία δεν είναι τουριστικά αναπτυγμένη ή με έντονη οικιστική ανάπτυξη. Συνεπώς η λειτουργία της μονάδας και η υλοποίηση του έργου, δεν συγκρούεται με ανταγωνιστικές χρήσεις όπως π.χ. ο τουρισμός και δεν θα επηρεάσει δυσμενώς σε τοπικό επίπεδο την οικονομία και συγκεκριμένα τα έσοδα που τυχόν θα προκύψουν από άλλες χρήσεις και δραστηριότητες.
- Η υλοποίηση του έργου, θα συμβάλει στην τοπική ανάπτυξη και στην τοπική οικονομία καθώς διατηρούνται και δημιουργούνται θέσεις εργασίας άμεσης απασχόλησης στον τομέα των υδατοκαλλιεργειών ενώ η λειτουργία του έργου στηρίζει σημαντικά σε οικονομικό επίπεδο

και άλλες δραστηριότητες στην περιοχή εγκατάστασης, δραστηριότητες οι οποίες αφορούν την υποστήριξη λειτουργίας του έργου.

- Η υλοποίηση του έργου και ιδιαίτερα η αύξηση της δυναμικότητας των συσκευασμένων προϊόντων, συμβάλει στην υλοποίηση των στόχων αυξημένης διακίνησης συσκευασμένων προϊόντων ιχθυοκαλλιέργειας σε Εθνικό επίπεδο. Τα προϊόντα ιχθυοκαλλιέργειας, αποτελούν εξαγωγίμο εθνικό προϊόν σε ποσοστό, περίπου 80-85%, ενώ συμβάλουν στην αύξηση του ΑΕΠ της χώρας.

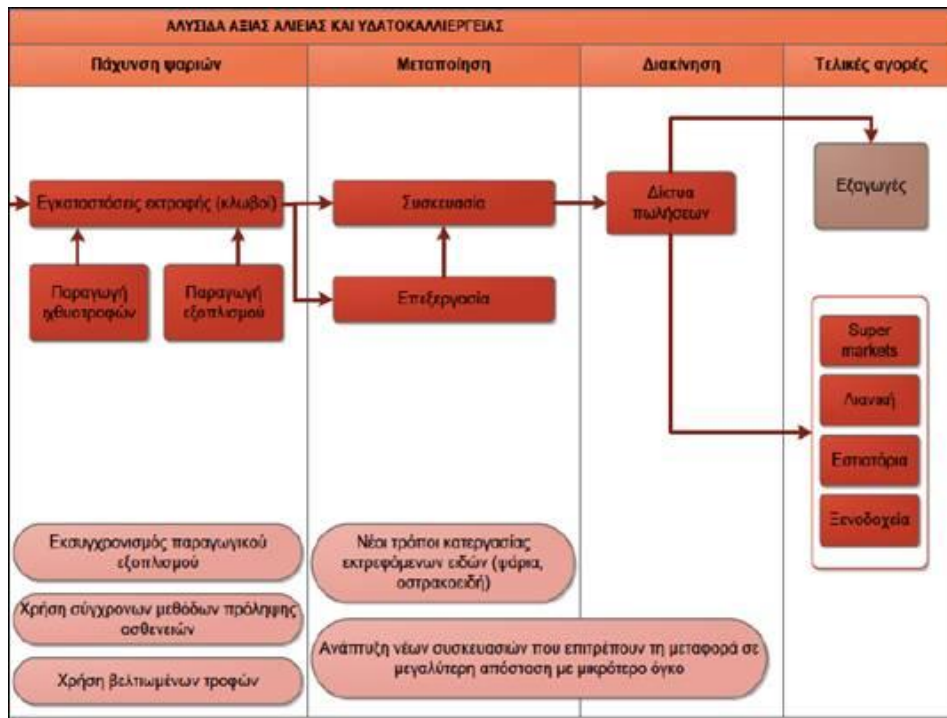
B. Περιφερειακό Επίπεδο

Στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, η υδατοκαλλιέργεια είναι ιδιαίτερα ανεπτυγμένη καθώς τόσο η μορφολογία της περιοχής (μήκος και διαμόρφωση ακτογραμμής) είναι ευνοϊκή για την ανάπτυξη των ιχθυοκαλλιεργειών όσο και η γεινίαση της με το λιμάνι της Πάτρας μέσω του οποίου τα προϊόντα εξάγονται άμεσα στο εξωτερικό.

Η ανάπτυξη τόσο της αλιείας όσο και των υδατοκαλλιεργειών εφόσον ακολουθήσει ένα μοντέλο βιώσιμης ανάπτυξης, το οποίο θα σέβεται το θαλάσσιο περιβάλλον από το οποίο εξαρτάται, θα μπορεί να βρίσκεται σε αρμονία με ανταγωνιστικές ως προς τη χρήση των φυσικών πόρων δραστηριότητες, όπως ο τουρισμός.

Η υδατοκαλλιέργεια συνδέεται άμεσα με τη λειτουργία άλλων επιχειρήσεων κύρια της πρωτογενούς παραγωγής αλλά και της μεταποίησης, συνεπώς τα οφέλη από την λειτουργία τέτοιων επιχειρήσεων δεν θα πρέπει να εξετάζονται σε τοπικό επίπεδο αλλά και σε περιφερειακό και εθνικό επίπεδο για τη συνεισφορά τους τόσο στη διαμόρφωση του ΑΕΠ όσο και στη δημιουργία και διατήρηση θέσεων εργασίας.

Ενδεικτικά αναφέρεται η άμεση εξάρτηση της υδατοκαλλιέργειας από τις επιχειρήσεις παραγωγής γόνου - ιχθυδίων Μεσογειακών ψαριών (ιχθυογεννητικοί σταθμοί), από τις επιχειρήσεις παραγωγής ιχθυοτροφών, τις μονάδες συσκευασίας, μεταποίησης και εμπορίας νωπών αλιευμάτων, αλλά και με λοιπές υποστηρικτικές δραστηριότητες (π.χ. προμήθεια φελιζολ κ.ο.κ.) όπως παρατίθεται συνοπτικά στο σχήμα που ακολουθεί.



Με δεδομένο την εθνική εμβέλεια των επιχειρήσεων υδατοκαλλιέργειας, η στρατηγική ανάπτυξης του κλάδου προσπαθεί να κεφαλαιοποιήσει τις ενέργειες και παρεμβάσεις σε εθνικό επίπεδο που θα υλοποιηθούν από την ΓΓΕΤ μέσα από την αξιοποίηση συνεργιών στοχεύοντας στους ακόλουθους στόχους:

- διαφοροποίηση προϊόντων με την εισαγωγή νέων ειδών και την επεξεργασία των εκτρεφόμενων ή αλιευμένων ιχθύων και λοιπών θαλάσσιων ειδών
- μείωση τους κόστους παραγωγής με την αύξηση της παραγωγικότητας και τη μείωση του κόστους μεταφορών
- αύξηση της ποιότητας με τη βελτίωση των εκτρεφόμενων ειδών και την πιστοποίηση
- διατήρηση και προστασία των θαλάσσιων πόρων και
- συμβίωση και ανάπτυξη της συνεργασίας με άλλες οικονομικές δραστηριότητες όπως ο τουρισμός

Γ. Εθνικό Επίπεδο

Η υδατοκαλλιέργεια όπως προαναφέρθηκε αποτελεί τον δεύτερο εξαγωγικό κλάδο αγροτικών προϊόντων της χώρας. Με ποσοστό εξαγωγών 10,8% επί του συνόλου των εξαγωγίμων αγροτικών προϊόντων συμβάλει στην αύξηση του εμπορικού ισοζυγίου Αγροτικών Προϊόντων (σύμφωνα με τα επίσημα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ για το έτος 2014). Η Ελλάδα είναι η πρώτη και κύρια χώρα παραγωγός Μεσογειακών ψαριών.

Η διεύρυνση των εκτρεφόμενων ειδών, η ανάπτυξη του δικτύου προώθησης και εμπορίας των προϊόντων αλλά και η αύξηση της συνολικής ελληνικής παραγωγής, είναι στόχοι του Πολυετούς Εθνικού Στρατηγικού σχεδίου για την Ανάπτυξη των Υδατοκαλλιεργειών.

Η υλοποίηση του νέου συσκευαστηρίου με αυξημένη δυναμικότητα, παρέχει τη δυνατότητα μέσω της αύξησης των εξαγωγών και την είσοδο σε νέες αγορές με τη επέκταση των εξαγωγίμου προϊόντος στα προϊόντα μεταποίησης, να ενισχύσει την ανταγωνιστικότητα της εταιρείας και να διευρύνει την αναπτυξιακή της ατζέντα πάντα μέσω της βιώσιμης διάστασης ενώ συμβάλει στην ανάπτυξη του κλάδου της ιχθυοκαλλιέργειας στηρίζοντας την Εθνική οικονομία.

Ταυτόχρονα η υιοθέτηση και επέκταση του συστήματος ανακύκλωσης νερού στον ΙΧΣ της εταιρείας συμβάλει στη διατήρηση και προστασία των φυσικών στα πλαίσια εφαρμογής μιας αειφορικής διαχείρισης. Η αειφορική διαχείριση, διασφαλίζει ότι τα κέρδη της εταιρείας έχουν προκύψει χωρίς να επηρεάσουν αρνητικά τα ενδιαφερόμενα μέρη, την κοινωνία και το περιβάλλον.

4.2. Ιστορική εξέλιξη της δραστηριότητας

Το 1982 ιδρύθηκε η Εταιρεία Περιορισμένης Ευθύνης "Ιχθυοτροφεία Κεφαλονιάς" με σκοπό την παραγωγή, καλλιέργεια και εμπορία θαλασσιών ψαριών θαλάσσιας ιχθυοκαλλιέργειας. Η εταιρεία εξελίχτηκε γρήγορα στην πρώτη κάθετα οργανωμένη μονάδα εκτροφής τσιπούρας και λαβρακιού. Το 1998 η εταιρεία μετατράπηκε από Ε.Π.Ε. σε Α.Ε. Τη δεδομένη χρονική στιγμή η εταιρεία είχε Ιχθυογεννητικό Σταθμό, πλωτές εγκαταστάσεις εκτροφής, χερσαίες εγκαταστάσεις υποστήριξης, εγκαταστάσεις συσκευασίας νωπών αλιευμάτων και ανεπτυγμένο δίκτυο πωλήσεων προϊόντων.

Συγκεκριμένα, στην Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλονιάς διαθέτει:

- Ιχθυογεννητικό σταθμό θαλασσιών ψαριών, ετήσιας δυναμικότητας 5.000.000 ιχθυδίων θαλασσιων μεσογειακών ιχθύων σε χερσαία έκταση 56.843,29 m², στη θέση «Σαμόλι» Κουβαλάτων, Δήμου Κεφαλονιάς.
- Συσκευαστήριο νωπών ψαριών δυναμικότητας 4.000 kg ημερησίως και λοιπές υποστηρικτικές εγκαταστάσεις στη χερσαία έκταση των 56.843,29 m², στη θέση «Σαμόλι» Κουβαλάτων, Δήμου Κεφαλονιάς.
- Μονάδα εκτροφής θαλασσιων μεσογειακών ιχθύων ετήσιας δυναμικότητας 570 τόννων, σε θαλάσσια έκταση 60 στρεμμάτων, στη θέση « Κόκκινος Βράχος», Δήμου Κεφαλονιάς.
- Μονάδα εκτροφής θαλασσιων μεσογειακών ιχθύων ετήσιας δυναμικότητας 690 τόννων, σε θαλάσσια έκταση 80 στρεμμάτων, στη θέση «Λιβάδι», Δήμου Κεφαλονιάς.

Η εταιρεία πρόσφατα εξαγόρασε την πλωτή μονάδα εκτροφής θαλασσινών ψαριών της εταιρείας «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΑΜΗΣ Ε.Π.Ε.», ετήσιας δυναμικότητας 190 τόνων, σε θαλάσσια έκταση 15 στρεμμάτων στη θέση «Κουρουκλάτα», Κόλπου Αργοστολίου, Δήμου Κεφαλονιάς.

Συνολικά η εταιρεία παράγει 1.450 τόνους ψαριών ενώ με τη θεσμοθέτηση της ΠΟΑΥ στη περιοχή θα αυξηθεί η παραγωγική της δυναμικότητα.

Ιστορικό Αδειοδοτήσεων

Ιχθυογεννητικός σταθμός, Συσκευαστήριο νωπών ψαριών & χερσαίες εγκαταστάσεις

Για τη λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων έχουν εκδοθεί τα παρακάτω:

1. Η υπ. αριθμό 18914/ 1-10-1993 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία των πλωτών μονάδων εκτροφής και ιχθυογεννητικού σταθμού ετήσιας δυναμικότητας 2.000.000 ιχθυδίων και συσκευαστηρίου νωπών ψαριών.
2. Η υπ. αριθμό 91850/5.7.1994 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για την επέκταση της παραγωγής ιχθυογεννητικού σταθμού από 2.000.000 ιχθύδια σε 5.000.000 ιχθύδια και η υπ. αριθμό 17126/19.12.2005 Απόφαση τροποποίησή και παράτασής της.
3. Η υπ. αριθμό 85/21.6.1995 Άδεια ίδρυσης και λειτουργίας ιχθυογεννητικού σταθμού ετήσιας δυναμικότητας 5.000.000 ιχθυδίων.
4. Η υπ. αριθμό 591/23.4.2010 Άδεια λειτουργίας συσκευαστηρίου νωπών ψαριών
5. Η υπ. αριθμό 554/28.4.1993 Απόφαση χορήγησης κωδικού αριθμού στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας νωπών ιχθύων.
6. Η υπ. αριθμό Φ14.2/157/21.10.1999 Άδεια επέκτασης εγκατεστημένης ισχύος.
7. Η υπ. αριθμό 1377/15.10.2003 Απόφαση οριστικής διάθεσης αποβλήτων χερσαίων εγκαταστάσεων.
8. Η υπ. αριθμό 236/11.4.1995 Άδεια χρήσης νερού.
9. Το υπ. αριθμό 5708/5.6.2008 έγγραφο του Δήμου Παλικής (απόσπασμα πρακτικού συνεδρίασης δημοτικού συμβουλίου) περί έγκρισης διάθεσης προς αποτέφρωση υποπροϊόντων κατηγορίας 2 και 3 στις εγκαταστάσεις των Δημοτικών σφαγείων και η υπ. αριθμό 713/29.04.2008 άδεια μεταφοράς ζωικών υποπροϊόντων.
10. Η υπ. αριθμό 1496/14-09-2009 Απόφαση χορήγησης κτηνιατρικής άδειας.

11. Η υπ. αριθμό 261586/19.10.2009 απόφαση χορήγησης κωδικού αριθμού για τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού.
12. Τα υπ. αριθμό 7174/13.09.1988, 5789/22.03.1990, 5790/22.03.1990, 5791/22.03.1990 και 6240/15.11.1991 συμβόλαια αγοραπωλησίας οικοπέδων.
13. Οι υπ. αριθμό 11581/12.01.1984, 175/18.10.1989, 28/24.02.1989, 56/31.05.1991, 20/28.02.1992, 79/13.06.2003, 113/06.10.2004 άδειες οικοδομής.
14. Το υπ. αριθμό 2621 Φ. 7014/04.07.2010 πιστοποιητικό ενεργητικής πυροπροστασίας.
15. Η υπ. αριθμό 3118/1458/03-04-2014 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων για τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού, το συσκευαστήριο νωπών ψαριών και λοιπών υποστηρικτικών εγκαταστάσεων, τις τρεις γεωτρήσεις και άλλα έργα υποδομής στη ζώνη αιγιαλού – παραλίας, στη θέση και την υπ' α.π.οικ. 12638/6071/03-07-2015 τροποποίησή της.
16. Την υπ' αριθ. 7431-09-05-2014 Άδεια χρήσης νερού για υφιστάμενα δικαιώματα χρήσης νερού από τρεις γεωτρήσεις ιδιοκτησίας.
17. Η υπ. αριθμό 1270/617/26-02-2016 Άδεια ίδρυσης και λειτουργίας ιχθυογεννητικού σταθμού ετήσιας δυναμικότητας 5.000.000 ιχθυιδίων και η υπ' αριθ. 39303/06-04-2017 τροποποίησή της.

Εγκαταστάσεις εντός της ζώνης αιγιαλού

Η εταιρεία Ιχθυοτροφεία Κεφαλονιάς Α.Ε. κατέθεσε με την αρ. πρωτ.315/17-04-2014 αίτηση οριστική μελέτη σύμφωνα με το άρθρο 14 του Ν. 2971/2001 «Αιγιαλός - Παραλία και άλλες διατάξεις» στην αρμόδια Κτηματική Υπηρεσία, προκειμένου να εγκριθεί η εκτέλεση έργων στη ζώνη αιγιαλού – παραλίας αλλά και για τη παραχώρηση του δικαιώματος απλής χρήσης αιγιαλού, παραλίας και θαλάσσιας έκτασης, με σκοπό την υλοποίηση έργων που εξυπηρετούν βασικές και λειτουργικές ανάγκες του ιχθυογεννητικού σταθμού παραγωγής γόνου θαλασσινών ψαριών, η οποία έλαβε τις εξής θετικές γνωμοδοτήσεις όλων των υπηρεσιών στις οποίες διαβιβάστηκε. Συγκεκριμένα:

1. ΓΕΝ - Δ/ση Α2
2. Υπουργείο Ανάπτυξης Ανταγωνιστικότητας & Ναυτιλίας
Γενική Γραμματεία Λιμένων & Λιμενικής Πολιτικής
Δ/ση Λιμενικών Υποδομών
3. Υπουργείο Πολιτισμού
 - ΛΕ' Εφορεία Προϊστορικών και Κλασικών Αρχαιοτήτων
 - 20^η Εφορεία Βυζαντινών Αρχαιοτήτων

- Εφορεία Ενάλιων Αρχαιοτήτων

Στις 11-04-2014 η εταιρεία καταθέσε αίτηση στη Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης του Δήμου Κεφαλονιάς προκειμένου να επισπεύσει τη διαδικασία σύνταξης της πράξης αναλογισμού αποζημίωσης της ζώνης παραλίας.

Με την από 24.03.2015 αίτηση, η εταιρεία ζήτησε από την Κτηματική Υπηρεσία Κεφαλονιάς, να προχωρήσει στην έγκριση εκτέλεσης έργων, στις ζώνες αιγιαλού και του θαλάσσιου πυθμένα και όσον αφορά τη ζώνη παραλίας να προχωρήσει στην έγκριση εκτέλεσης έργων όταν θα έχει ολοκληρωθεί η διαδικασία της απαλλοτρίωσης.

Στις 04-05-2015, η εταιρεία αιτήθηκε την έκδοση της άδειας λειτουργίας του ΙΧΣ στη θέση Σαμόλι, δεδομένου ότι η εταιρεία υλοποιούσε επενδυτικό σχέδιο στα πλαίσια του ΕΠΑΛ 2007-2013, το οποίο έπρεπε να ολοκληρωθεί έως την 31.08.2015.

Στις 10-08-2015 εκδόθηκε η Πράξη αναλογισμού της ζώνης της παραλίας από τη Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης του Δήμου Κεφαλονιάς, και εφόσον δεν υπήρχαν ενστάσεις, εκδόθηκαν έπειτα η κύρωση της πράξης αναλογισμού υπ' αριθμό 74770/30445/03-09-2015 από το Τμήμα Χωρικού Σχεδιασμού της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και η οριστική κύρωση υπ' αριθμό 2888/23-10-2015 από τη Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης του Δήμου Κεφαλονιάς.

Με την από 24.12.2015 η εταιρεία αιτήθηκε στην Κτηματική Υπηρεσία Κεφαλονιάς, και εφόσον η διαδικασία απαλλοτρίωσης της παραλίας, ολοκληρώθηκε, καταθέσαμε τα σχετικά (γ) και (δ) έγγραφα, και η εταιρεία αιτήθηκε να προχωρήσει η έγκριση στις ζώνες που έχει αρμοδιότητα η Κτηματική Υπηρεσία Κεφαλονιάς.

Στις 01-02-2016, το Αυτοτελές Γραφείο Κεφαλονιάς της Περιφερειακής Διεύθυνσης Δημόσιας Περιουσίας Πελοποννήσου - Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου, με το υπ' αριθμό 2990/01-02-2016 έγγραφό του, διαβίβασε στη Διεύθυνση Κεφαλαίων εξωτερικού του Υπουργείου Οικονομίας, πλήρη φάκελο του έργου και ζήτησε τον ορισμό εκπροσώπου για την σύγκλιση Επιτροπής Δημοσίων Κτημάτων.

Η Άδεια λειτουργίας του ΙΧΣ εκδόθηκε στις 26-02-2016, (α) σχετικό, με όρο την έκδοση της άδειας παραχώρησης χρήσης αιγιαλού εντός ενός έτους από την έκδοση της άδειας, δηλαδή έως 26-02-2017.

Σε ερώτημα της εταιρείας προς την Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης του Δήμου Κεφαλονιάς για την πορεία της διαδικασίας παραχώρησης της ζώνης αιγιαλού – παραλίας, δόθηκε η απάντηση ότι η διαδικασία έχει σταματήσει μέχρις ότου η πράξη αναλογισμού να καταχωρηθεί στο Εθνικό Κτηματολόγιο Α.Ε. από το Δήμο και πιθανόν από την Οικονομική Υπηρεσία του Δήμου.

Απευθυνόμενη η εταιρεία, στην Νομική Υπηρεσία του Δήμου, έλαβε ως απάντηση ότι η καταχώρηση αυτή μπορούσε να εκτελεστεί και από τη Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης, καθότι αποτελεί και αυτή υπηρεσία του Δήμου. Η λύση που προτάθηκε ήταν, να ζητηθεί ο φάκελος του έργου από την Διεύθυνση Υπηρεσίας Δόμησης, το οποίο και έγινε στις 16-05-2016 μέσω δικηγόρου, ώστε να αιτηθεί η εταιρεία την καταχώρηση της πράξης στο Εθνικό Κτηματολόγιο Α.Ε. για την επίσπευση της διαδικασίας.

Το αίτημα καταχώρησης στο Εθνικό Κτηματολόγιο Α.Ε. συνοδευόταν μεταξύ άλλων και από τοπογραφικά, τα οποία έχρηζαν διορθώσεων και τελικά το αίτημα για καταχώρηση της πράξης απαλλοτρίωσης στο Εθνικό Κτηματολόγιο, καταχωρήθηκε στις 15-12-2016 και εκδόθηκαν τα πιστοποιητικά καταχώρισης εγγραπτέας πράξης με Α.Π. 316/15-12-2016.

Μετά την καταχώρηση στο Εθνικό Κτηματολόγιο, η εταιρεία κατέθεσε τα απαραίτητα δικαιολογητικά με την υπ' αριθμό 3372/07-02-2017 αίτηση προς το Δήμο Κεφαλονιάς, ώστε να εκδοθεί απόφαση καταβολής αποζημίωσης λόγω απαλλοτρίωσης, σύμφωνα με το (δ) σχετικό.

Τη δεδομένη στιγμή, αναμένουμε να καταβληθούν οι αποζημιώσεις, σύμφωνα με το (γ) σχετικό, με απόφαση του Δημοτικού Συμβουλίου Κεφαλονιάς. Η εταιρεία σκοπεύει να αποποιηθεί το ποσό που της αντιστοιχεί, για τη συντόμευση της διαδικασίας. Η Κτηματική Υπηρεσία Κεφαλονιάς, αναφέρει ότι έχει οριστεί η Επιτροπή Δημόσιων Κτημάτων, και ότι μπορεί να συσταθεί άμεσα μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας απαλλοτρίωσης με την καταβολή των αποζημιώσεων.

Δεδομένων των παραπάνω, η εταιρεία αιτήθηκε και έλαβε με την υπ' αριθ. 39303/06-04-2017 παράταση για δύο χρόνια της άδειας λειτουργίας του ιχθυογεννητικού σταθμού, ήτοι στις 06-04-2019.

4.3. Οικονομικά στοιχεία του έργου ή της δραστηριότητας

Καθώς σύμφωνα με την υπ' αριθμό οικ.1170225 Υ.Α. (ΦΕΚ135/Β/27.01.2014) «*Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α της Απόφασης του Υπουργού ΠΕ.ΚΑ. με αρ. 1958/2012 (Β'21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α 209), καθώς και άλλης σχετικής λεπτομέρειας*», η υποβολή των οικονομικών στοιχείων της επένδυσης που περιγράφεται στη παρούσα ενότητα είναι προαιρετική, τονίζεται ότι στη παρούσα μελέτη δεν θα γίνει αναφορά σε οικονομικά στοιχεία της εταιρείας για λόγους προστασίας των οικονομικών δεδομένων, και συγκεκριμένα του κόστους παραγωγής η αναφορά του οποίου είναι απαραίτητη για την ανάπτυξη του εν λόγω κεφαλαίου.

4.4. Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Η προκαλούμενη ρύπανση στον κόλπο Αργοστολίου προέρχεται κυρίως από τα αστικά λύματα, τα οποία έχουν ήδη επεξεργαστεί από το Βιολογικό καθαρισμό της περιοχής και από τη μονάδα παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας της Δ.Ε.Η. Επίσης ο κόλπος Αργοστολίου είναι αποδέκτης των υπολειμμάτων ουσιών των γεωργικών εκμεταλλεύσεων της ευρύτερης περιοχής.

Συγκριτικά με τις πηγές ρύπανσης που αναφέρονται παραπάνω για τον κόλπο Αργοστολίου, η πιο ήπια δραστηριότητα είναι αυτή της ιχθυοκαλλιέργειας.

Στην Π.Ε. Κεφαλονιάς - Ιθάκης, στο ομώνυμο νησί και συγκεκριμένα στην ευρύτερη περιοχή του κόλπου του Αργοστολίου, δραστηριοποιούνται οι εξής μονάδες υδατοκαλλιέργειας συμπεριλαμβανομένων αυτών της εταιρείας μας:

ΠΛΩΤΕΣ ΜΟΝΑΔΕΣ ΕΚΤΡΟΦΗΣ Π.Ε. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ & Π.Ε. ΙΘΑΚΗΣ:

	ΦΟΡΕΑΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
Π.Ε. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ		
1	ΙΧΘ/ΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΑΕ	α) ΚΟΚΚ. ΒΡΑΧ.β) ΛΙΒΑΔΙ
2	ΙΧΘ/ΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΑΕ	ΚΟΛΠΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ ΘΕΣΗ ΚΟΥΡΟΥΚΛΑΤΑ
Π.Ε. ΙΘΑΚΗΣ		
4	ΙΧΘ/ΦΕΙΑ ΙΘΑΚΗΣ ΑΕ	ΜΙΚΡΗ ΛΥΓΙΑ
5	ΙΧΘ/ΦΕΙΑ ΙΘΑΚΗΣ ΑΕ	ΜΑΚΡΥΑ ΠΟΥΝΤΑ
6	ΝΗΡΗΙΔΕΣ ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΙΚΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΑΕ	ΠΕΡΙΟΧΗ ΚΑΛΑΒΡΗ ΚΟΛΠΟΣ ΑΕΤΟΥ ΒΑΘΥ ΙΘΑΚΗΣ
ΕΧΙΝΑΔΕΣ ΝΗΣΟΙ		
7	ΙΧΘ/ΦΕΙΑ ΜΕΣΟΛΟΓΓΙΟΥ ΕΠΕ	ΜΠΙΤΣΟΥΛΙ Ν. ΠΕΤΑΛΙΟΙ
8	ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε.	ΔΥΤ. ΟΡΜΟΥ ΟΞΕΙΑΣ
9	TASTY FISH ΥΔΑΤ/ΓΕΙΕΣ ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ ΜΕΠΕ	ΟΡΜΟΣ ΓΛΥΚΑ ΝΗΣΟΥ ΟΞΕΙΑΣ

	ΦΟΡΕΑΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
10	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΒΡΑΧΙ/ΔΕΣ ΜΑΚΡΗ & ΜΑΚΡΟΠΟΥΛΑ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
11	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΣΕΛΟΝΤΑ Α.Ε.Γ.Ε.	ΝΗΣΟΣ ΚΑΛΟΓΗΡΟΣ ΒΟΡ. ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
12	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΝΑ ΝΗΣΙΔΑΣ ΠΡΟΒΑΤΙ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
13	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΝΑ ΝΗΣΙΔΑΣ ΠΟΝΤΙΚΟΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
14	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΒΑ ΝΗΣΙΔΑΣ ΒΡΩΜΟΝΑΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
15	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΟΡΜΟΣ ΧΑΛΙΚΙ ΝΗΣΟΥ ΠΕΤΑΛΑ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
16	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΝΗΣΙΔΑ ΜΟΔΙ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
17	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ ΑΕ	ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
18	ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε.	ΝΗΣΟΣ ΠΕΤΑΛΑ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
19	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ ΑΕ	ΝΗΣΙΔΑ ΜΟΔΙ (ΝΔ ΠΛΕΥΡΑ) ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
20	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ ΑΕ	ΚΟΛΟΝΑ ΑΓΓΛΟΥ ΝΗΣΟΥ ΠΕΤΑΛΑ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
22	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΒΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
23	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΝΑ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
24	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΒΔ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
25	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΝΔ ΝΗΣΟΥ ΜΑΚΡΗΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
26	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	Ν. ΠΟΝΤΙΚΟΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ
27	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΟΡΜΟΣ ΦΡΑΚΤΗ ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ ΒΡ ΕΧΙΝΑΔΩΝ
28	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΟΡΜΟΣ ΜΟΛΟΥ ΝΗΣΟΥ ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ ΒΟΡΕΙΩΝ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ

	ΦΟΡΕΑΣ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ ΜΟΝΑΔΑΣ
29	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΝΗΣΟΣ ΚΑΡΛΟΝΗΣΙ ΒΟΡ. ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
30	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΝΗΣΟΣ ΠΡΟΒΑΤΙ ΒΟΡΕΙΩΝ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
31	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΝΗΣΟΣ ΚΑΡΛΟΝΗΣΙ ΒΟΡ. ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
32	ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε.	ΟΡΜΟΣ ΟΞΕΙΑΣ ΝΗΣΟΥ ΟΞΕΙΑΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ
33	ΣΑΩ Α.Β.Ε.Ε.	ΟΡΜΟΣ ΣΚΡΟΦΑ ΝΗΣΟΥ ΟΞΕΙΑΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
34	ΑΣΤΕΡΑΣ ΑΕ	ΑΝΑΤΟΛΙΚΑ ΝΗΣΟΥ ΠΡΟΒΑΤΙ ΝΗΣΩΝ ΕΧΙΝΑΔΩΝ
35	BLUE FIN TUNA HELLAS A.E.	Β. ΝΗΣΟΥ ΜΟΔΙ ΚΑΙ ΑΝ. ΑΠΑΣΑΣ ΚΑΙ ΣΩΡΟΥ
36	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΟΡΜΟΣ ΜΟΛΟΣ ΝΗΣΟΥ ΔΡΑΚΟΝΕΡΑΣ
37	ΝΗΡΕΥΣ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΕ	ΝΗΣΟΣ ΔΟΚΟΣ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ
38	ΑΝΔΡΟΜΕΔΑ Α.Ε.	ΑΚΡΩΤΗΡΙ ΑΣΠΡΟ ΕΧΙΝΑΔΩΝ ΝΗΣΩΝ Π.Ε. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ

ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΙ ΣΤΑΘΜΟΙ Π.Ε. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ & Π.Ε. ΙΘΑΚΗΣ:

Α/Α	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ
1	ΙΧΘ/ΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ΑΕ	ΣΑΜΟΛΙ ΚΟΥΒΑΛΑΤΩΝ
2	ΕΥΡΩΠΑ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΜΑΚΡΥΑ ΠΟΥΝΤΑ ΙΘΑΚΗ

ΣΥΣΚΕΥΑΣΤΗΡΙΑ Π.Ε. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ & Π.Ε. ΙΘΑΚΗΣ:

Α/Α	ΕΠΩΝΥΜΙΑ	ΤΟΠΟΘΕΣΙΑ
1	ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΙΘΑΚΗΣ ΑΕ	ΜΑΚΡΥΑ ΠΟΥΝΤΑ ΙΘΑΚΗΣ
2	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ ΑΕ	ΛΙΒΑΔΙ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ
3	ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΗΤΙΚΗ ΕΡΥΣΣΟΥ ΕΠΕ	ΣΑΜΗ
4	ΕΥΡΩΠΑ ΙΧΘΥΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ	ΜΑΚΡΥΑ ΠΟΥΝΤΑ ΙΘΑΚΗ

Αλιεία

Στις περιοχές της Αιτωλοακαρνανίας, Λευκάδας, Κεφαλονιάς Ιθάκης και Ζακύνθου ευρύτερη περιοχή των Εχινάδων νήσων είναι καταχωρημένοι δεκατέσσερεις (14) σύλλογοι επαγγελματιών παράκτιων αλιέων.

5. Συμβατότητα του έργου με θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής

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

Το προτεινόμενο έργο όπως αναφέρθηκε, βρίσκεται στη Τοπική Κοινότητα Κουβαλάτων, της Δημοτικής Ενότητας Παλικής, του Δήμου Κεφαλονιάς. Ο χώρος των εγκαταστάσεων απέχει από τους οικισμούς Λιβιάδι περίπου 880 m και Κουβαλάτα περίπου 830 m. Ο χώρος βρίσκεται σε παραθαλάσσια έκταση, με είσοδο από την ΕΠ 39 - Επαρχιακή Οδό Αργοστολίου - Κατωχωρίου προς Ληξούρι.

Το χωριό Λιβιάδι της Κεφαλονιάς βρίσκεται στη χερσόνησο της Παλικής, στο σημείο όπου βρίσκεται ο ομώνυμος υδροβιότοπος. Είναι χωριό με περίπου 100 μόνιμους κατοίκους.

Βόρεια του Ληξουρίου, στην μια πλευρά του κόλπου του Λιβαδίου βρίσκεται το χωριό Κουβαλάτα, από τα αρχαιότερα της περιοχής. Αναφέρονται ήδη σε έγγραφο της Λατινικής Επισκοπής της Κεφαλονιάς το 1264, οπότε και ήδη ήταν πολυπληθής οικισμός του νησιού. Τα Κουβαλάτα είναι χτισμένα σε υψόμετρο 167 m από την επιφάνεια της θάλασσας και έχουν περίπου 70 μόνιμους κατοίκους.

5.1.1. Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου και συγκεκριμένα της Δημοτικής Ενότητας Παλικής, οι οριοθετημένοι οικισμοί σύμφωνα με τη βάση των εθνικών δεδομένων <http://geodata.gov.gr>, είναι οι οικισμοί Λιβιάδι, Κοντογενάσα, Αγία Θέκλη, Δαμουλιανάτα Μονοπολάτα, Καμαναράτα, Φαβατάτα, Χαβδάτα, Ληξούρι, Χαβριάτα, Μαντζαβινάτα και Σουλιάροι. Στη παρακάτω εικόνα απεικονίζονται σημειακά οι προαναφερόμενοι οικισμοί.



Οριοθετημένοι οικισμοί σύμφωνα με τη βάση δεδομένων geodata.gov.gr

Στην Κεφαλονιά υπάρχουν δύο ΖΟΕ, μία στην περιοχή του Ληξουρίου και μία στο Αργοστόλι. Στα πλαίσια οριοθέτησης της ΖΟΕ, η περιοχή που βρίσκεται νοτιότερα από τη θέση εγκατάστασης των χερσαίων εγκαταστάσεων, είναι θεσμοθετημένη ως περιοχή Β' κατοικίας.

Σε ότι αφορά την Χωροταξική Οργάνωση σύμφωνα με ΥΧΟΠ '84, Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο έχουν όλοι οι οικισμοί 3^{ου} και άνω επιπέδου. Συγκεκριμένα για την Π.Ε. Κεφαλονιάς τα Γ.Π.Σ. που ισχύουν είναι της Σκάλας (ΦΕΚ 384/Δ/88), του Καραβόλυμου (ΦΕΚ 520/Δ/88), της Αγίας Ευφημίας (ΦΕΚ 520/Δ/88), της Σάμης (ΦΕΚ 520/Δ/88), του Πόρου (ΦΕΚ 520/Δ/88), του Αργοστολίου (ΦΕΚ 274/Δ/85) και του Ληξουρίου (ΦΕΚ 273/Δ/85). Η περιοχή του έργου δεν εντάσσεται σε κάποιο από τα παραπάνω Γ.Π.Σ.

Σε ότι αφορά τα Σχέδια Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτής Πόλης (ΣΧΟΟΑΠ) της Π.Ε.Κεφαλονιάς ισχύουν τα ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Ερίσου (ΦΕΚ 2276/22-12-03), το ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Λειβαθούς (ΦΕΚ 2117/18-9-00) και το ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Πυλάρων το οποίο είναι υπο εκπόνηση. Η περιοχή του έργου δεν εντάσσεται σε κάποιο από τα παραπάνω Σ.Χ.Ο.Ο.Α.Π.

Σε κάθε περίπτωση, η εν λόγω θέση έχει υποδειχτεί από τη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων που έχει υποβληθεί για τη χωροθέτηση ΠΟΑΥ στα θαλάσσια ύδατα της Κεφαλονιάς, ως θέση που πληροί τις προϋποθέσεις της ισχύουσας νομοθεσίας καθώς και τους στόχους του Ειδικού Πλαισίου για τις Υδατοκαλλιέργειες.

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

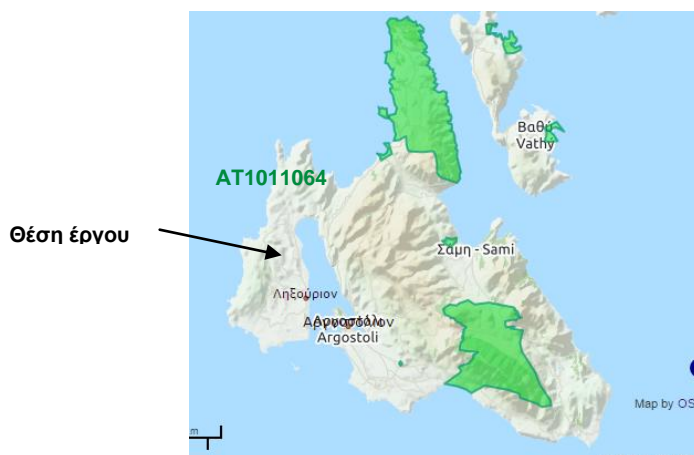
Το νησί της Κεφαλονιάς διαθέτει ένα πλούσιο φυσικό περιβάλλον, με πολλές περιοχές προστασίας της φύσης, καταφύγια άγριας ζωής και τον Εθνικό Δρυμό του Αίνου. Το έργο που μελετάται δεν βρίσκεται εντός εκτάσεων ενταγμένων στο Δίκτυο NATURA 2000 ή κάποιο άλλο καθεστώς προστασίας. Εντοπίζονται όμως προστατευόμενες περιοχές ενταγμένες στο δίκτυο σε κοντινή απόσταση και γενικότερα στην ευρύτερη περιοχή του έργου οι οποίες περιγράφονται σε γενικές γραμμές παρακάτω.

Στις παρακάτω εικόνες δίνονται οι επωνυμίες και οι κωδικοί των περιοχών προστασίας και οι αποστάσεις από τις πλησιέστερες περιοχές από το χώρο των χερσαίων εγκαταστάσεων της εταιρείας Ιχθυοτροφεία Κεφαλονιάς Α.Ε.

Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ)



Το υπό μελέτη έργο δεν εμπίπτει εντός περιοχής χαρακτηρισμένης ως ΤΙΦΚ. Η πλησιέστερη στο έργο περιοχή ΤΙΦΚ είναι ο Όρμος Μύρτου (ΑΤ 1011064) σε απόσταση 13 km περίπου.



Περιοχές Natura 2000

SCI  SPA 

Η περιοχή λειτουργίας των χερσαίων εγκαταστάσεων δεν εντάσσεται σε κάποια από τις περιοχές του δικτύου “NATURA 2000” που έχουν θεσμοθετηθεί στην Π.Ε. Κεφαλονιάς και απεικονίζονται στη παρακάτω εικόνα.



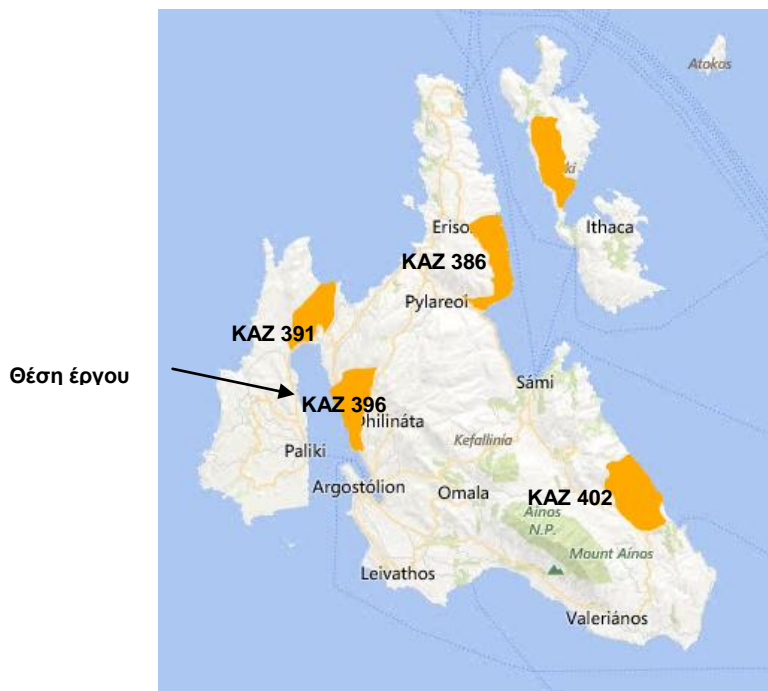
Το προτεινόμενο έργο απέχει από την παράκτια θαλάσσια ζώνη ΕΖΔ **GR 2220005 – Δυτικές Ακτές Κεφαλονιάς – Στενό Κεφαλονιάς – Βόρεια Ιθάκη**, απόσταση περίπου 5 χλμ και από την ΖΕΠ **GR2220006 – Κεφαλονιά: Αίνος, Αγία Δυνατή και Καλόν Όρος** απόσταση περίπου 6 km.

Σε απόσταση μεγαλύτερη των 1 km υπάρχουν οι περιοχές του δικτύου NATURA ΕΖΔ- **GR2220004:Παράκτια θαλάσσια ζώνη από Αργοστόλι μέχρι και Βλαχάτα**, όπως επίσης και οι περιοχές ΕΖΔ και ΖΕΠ **GR2220001:Καλό Όρος Κεφαλονιάς** όπως και η **GR2220002:Εθνικός Δρυμός Αίνου**.

Καταφύγια Άγριας Ζωής

Κ391: Όρος Καστέλι – Μπλωστή (Θηναίας – Ζλών – Λιβαδίου) όπως κηρύχθηκε με το ΦΕΚ 631/24-07-1979 και απέχει περίπου 3 km από το έργο.

Κ396: Βούλισσα (Φαρσών – Δαγάτων – Διλινάτων - Κουρουκλάτων) όπως κηρύχθηκε με το ΦΕΚ 540/28-08-1990 και απέχει περίπου 3 km από το έργο.

Εθνικός Δρυμός Αίνου

Η προστατευόμενη περιοχή ανακηρύχθηκε ως Εθνικός Δρυμός το 1962 και έχει έκταση 28.620 στρ., τα 23.160 στρ. εκ των οποίων βρίσκονται στο όρος Αίνος και τα 5.460 στρ. στο γειτονικό όρος Ρούδι. Το όρος Αίνος, το υψηλότερο της περιοχής του Ιονίου (1.628 m), είναι γνωστό για το δάσος Κεφαλληνιακής Ελάτης. Την ιδιαίτερη χλωρίδα του Δρυμού συμπληρώνουν επίσης ένας αξιοσημείωτος αριθμός από σπάνια και ενδημικά είδη φυτών, ενώ σημαντική είναι και η βιοποικιλότητα της πανίδας. Σε διεθνές επίπεδο, ο Εθνικός Δρυμός Αίνου αποτελεί μία από τις 16 ελληνικές περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί ως Ευρωπαϊκά Βιογενετικά Αποθέματα και έχει ενταχθεί στο Ευρωπαϊκό Οικολογικό Δίκτυο Ειδικών Ζωνών «Natura 2000» με τον κωδικό GR2220002. Ταυτόχρονα με την κήρυξή του ως Εθνικός Δρυμός ορίστηκε και ως μόνιμο καταφύγιο θηραμάτων (Καταφύγιο Άγριας Ζωής).



Στην περιοχή υφίσταται και ο Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου ο οποίος έχει αναλάβει τη διαχείριση του Εθνικού Δρυμού Αίνου, που βρίσκεται στην Κεφαλονιά.

Ειδικότερα όσον αφορά τους φορείς Διαχείρισης της ΠΔΕ και σύμφωνα με το αρθ. 8 του Ν 4109/2013 (ΦΕΚ 16/Α/23-01-2013) συγχωνεύονται οι φορείς:

- Φορέας Διαχείρισης Υγροτόπων Κοτυχίου – Στροφυλιάς,
- Φορέας Διαχείρισης Εθνικού Δρυμού Αίνου και
- Φορέας Διαχείρισης Χελμού – Βουραϊκού,

και συνιστούν νέο Ν.Π.Ι.Δ. με την επωνυμία «Φορέας Διαχείρισης Οικοσυστημάτων Δυτικής Πελοποννήσου και Κεφαλονιάς». Ο φορέας που συνιστάται έχει διοικητική και οικονομική αυτοτέλεια και εποπτεύεται από τον Υπουργό Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής και λειτουργεί σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2742/1999, ως ισχύει και του Ν.1650/1986. Η έδρα του φορέα διαχείρισης είναι η Πάτρα.

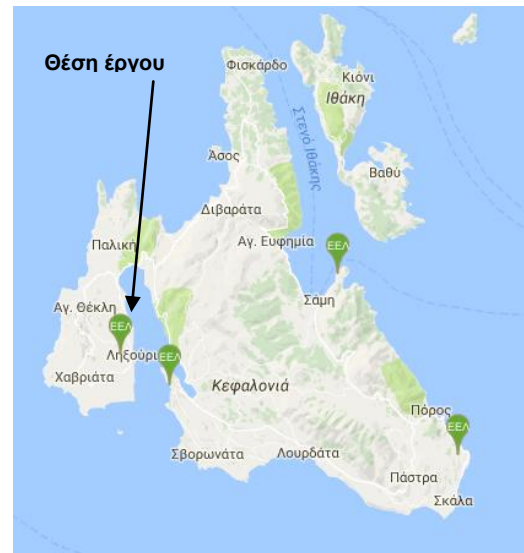
5.1.3. Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτές εκτάσεις.

Τόσο ο χώρος των χερσαίων υποστηρικτικών εγκαταστάσεων, όσο και των συνοδών έργων, δεν περιλαμβάνεται σε περιοχές που έχουν χαρακτηριστεί δάση, δασικές εκτάσεις ή αναδασωτές εκτάσεις.

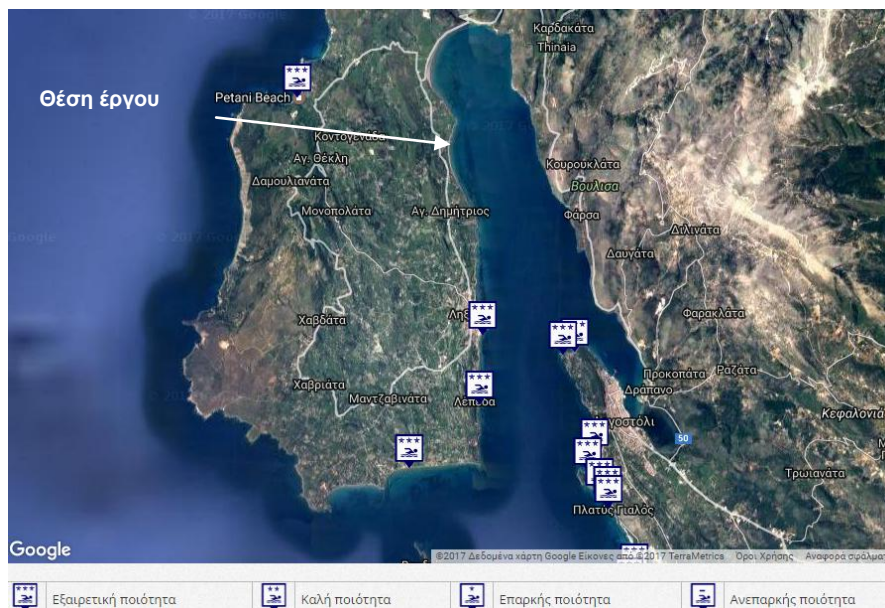
5.1.4. Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.α.

Αναφορικά με τις εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας, ισχύουν τα εξής:

- Το Μαντζαβινάτειο Νοσοκομείο Ληξουρίου βρίσκεται στη δεύτερη μεγαλύτερη πόλη της Κεφαλονιάς και εξυπηρετεί κατοίκους και επισκέπτες της Παλικής. Απέχει από το έργο περίπου 4,5 km.
- Στην Π.Ε. Κεφαλονιάς, λειτουργούν τέσσερις μονάδες βιολογικού καθαρισμού (ΕΕΛ). Η πλησιέστερη στη περιοχή του έργου είναι η μονάδα του Ληξουρίου, σε απόσταση μεγαλύτερη των 3χλμ από το προτεινόμενο έργο. Οι θέσεις των μονάδων βιολογικού καθαρισμού (ΕΕΛ) απεικονίζονται στην παρακείμενη εικόνα, από τη βάση δεδομένων της Γενικής Γραμματείας Υδάτων.



- Στην εικόνα που ακολουθεί αποτυπώνονται οι περιοχές κολύμβησης που παρακολουθούνται στα πλαίσια του Προγράμματος παρακολούθησης ποιότητας των υδάτων κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας, από την Ειδική Γραμματεία Υδάτων του ΥΠΕΝ.



Ταυτότητες υδάτων κολύμβησης της ευρύτερης περιοχής που παρακολουθούνται στα πλαίσια του «Προγράμματος παρακολούθησης ποιότητας των υδάτων κολύμβησης στις ακτές της Ελλάδας».

Η απόσταση των χερσαίων εγκαταστάσεων από τη πλησιέστερη αναγνωρισμένη ακτή «Ληξούρι» (GRBW029120064), ανέρχεται σε περίπου 6Km.

- Οι καθορισμένοι λιμένες, στο πλαίσιο εφαρμογής του ΚΑΝ.(ΕΚ) 1967/2006 εντός της Νήσου Κεφαλονιάς είναι ο λιμένας του Αργοστολίου, του Ληξουρίου, του Πόρου, της Σάμης και του Φισκάρδου. Ο πιο κοντινός λιμένας στις χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρείας ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε. είναι ο λιμένας του Ληξουρίου με κωδικό LIX, σε απόσταση 5,4 km.
- Στην ευρύτερη περιοχή των εγκαταστάσεων και σε απόσταση περίπου 14,3 km υπάρχει ο διεθνής αερολιμένας Κεφαλονιάς στο Αργοστόλι.
- Δεν υφίστανται καταδυτικά πάρκα του Ν. 3409/2005 στην ευρύτερη περιοχή.
- Στην άμεση περιοχή του έργου δεν υπάρχουν δημοτικές υδρευτικές γεωτρήσεις.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου συναντώνται δύο δημοτικές υδρευτικές γεωτρήσεις και πιο συγκεκριμένα ΒΔ από το έργο, σε οριζόντια απόσταση 954,39 m, στη θέση Λιβιάδι, καταγράφηκε Δημοτική γεώτρηση (1) και επίσης ΝΔ από το έργο, σε οριζόντια απόσταση 1714,28 m, στη θέση Αγ. Δημήτριος καταγράφηκε και δεύτερη Δημοτική γεώτρηση (2). Οι συντεταγμένες των δύο παραπάνω δημοτικών υδρευτικών γεωτρήσεων, στο σύστημα ΕΓΣΑ '87 είναι:

1: (χ,ψ)= (186781,4240028)

2: (χ,ψ)= (187244,4237201)

5.1.5. Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου, σύμφωνα με τον Διαρκή κατάλογο του Υπουργείου Πολιτισμού (http://listedmonuments.culture.gr/result_declarations.php), έχουν κηρυχθεί πλήθος αρχαιολογικών χώρων και διατηρητέων μνημείων. Στην Τοπική ενότητα Παλικής όπου χωροθετείται το έργο, έχει κηρυχθεί με την ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2271/44400 (ΦΕΚ 850/Α/1994) ο «Χαρακτηρισμός ως ιστορικών διατηρητέων μνημείων δεκαέξι γεφυριών στο νησί της Κεφαλονιάς», από το οποία τρία γεφύρια βρίσκονται στην ευτύτερη περιοχή του έργου και είναι:

- το Γεφύρι στο Βουνί Κατωγής,
- το Γεφύρι επί της οδού Ληξούρι – Χαβδάτα, Γεφύρι επί της οδού Ληξούρι – Λιβιάδι
- το Γεφύρι επί της οδού Κλεισούρας - Κουβαλάτων

Επιπλέον, στη θέση «Σαμόλι», έχει χαρακτηριστεί το ιδιόκτητο κτήριο της οικίας της Αικ. Τυπάλδου – Φορέστη, ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου, σύμφωνα με την ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/48296/1209 στο ΦΕΚ 127/Β/1989. Η οικία χαρακτηρίζεται ως διατηρητέα μαζί με τον περιβάλλοντα χώρο της, που βρίσκεται στο «Σαμόλι» Κεφαλονιάς, επειδή διατηρεί, παρά τις μεταγενέστερες επεμβάσεις, τα τυπολογικά και μορφολογικά στοιχεία της περιόδου της Ενετοκρατίας και αποτελεί αξιόλογο δείγμα αρχιτεκτονικής αγροτικής έπαυλης του τέλους του 17ου αιώνα στην Κεφαλονιά.

Κοντά στα Κουβαλάτα υπάρχουν τα ερείπια της Μονής της «Κυράς των Αγγέλων», που ήταν από τις πιο σημαντικές μονές της Κεφαλονιάς έως τον 19^ο αιώνα.

5.2. Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή της δραστηριότητας

Η περιοχή στην οποία είναι εγκατεστημένες οι χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρείας, διέπεται από τους όρους και περιορισμούς δόμησης για τις εκτός σχεδίου περιοχές Π.Δ. 24/31-5-1985 (ΦΕΚ 270/Δ/85) και πιο συγκεκριμένα από τα άρθρα 1. Οι όροι που ισχύουν είναι:

Ελάχιστο εμβαδό: 4.000 m²

Μέγιστο οοσοστό κάλυψης: 10%

Συντελεστής δόμησης γηπέδου: 0,2

Συντελεστής όγκου 5,00*ΣΔ

Ελάχιστη απόσταση από όρια: 15 m

Μέγιστος αριθμός ορόφων 2 με μέγιστο ύψος 7,50 m συν 1,20 m κεκλιμένη στέγη

Επιτρέπεται η διάσπαση κτιρίων μετά από τη σύμφωνη γνώμη του αρμόδιου ΣΑ.

5.2.1. Προβλέψεις και Κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

✓ Προβλέψεις και Κατευθύνσεις του Γενικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Σύμφωνα με το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, βασικοί στόχοι και επιδιώξεις του αγροτικού τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία), μεταξύ άλλων είναι και οι εξής:

1. *Αειφόρος ανάπτυξη επιλεγμένων αλιευτικών περιοχών και δημιουργία ενός προτύπου πολυαπασχόλησης και διασύνδεσης των διαφόρων τομέων μεταξύ τους (π.χ. τουρισμός – πρωτογενής τομέας, τουρισμός – πολιτισμός, κ.λπ.) που συνδυάζεται με εξειδικεύσεις στην κατεύθυνση της βελτίωσης της ποιότητας και της επιχειρηματικότητας.*
2. *Στήριξη της υδατοκαλλιεργητικής δραστηριότητας με βιώσιμο τρόπο και προστασία των περιοχών στις οποίες αναπτύσσεται από μη συμβατές δραστηριότητες.*
3. *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, και τη σταδιακή απομάκρυνση όσων λειτουργούν σε ακατάλληλες θέσεις με την παροχή σχετικών κινήτρων. Κατά τις διαδικασίες αυτές, πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα προκειμένου η προσαρμογή να μην έχει αρνητικές επιπτώσεις στη βιωσιμότητα του κλάδου.*
4. *Πρώθηση 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.).*

✓ **Προβλέψεις και Κατευθύνσεις του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης**

Για την Περιφέρεια Ιονίων Νήσων υπάρχει το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Ιονίων Νήσων (ΥΑ 48976/04/ΦΕΚ 56B/19-1- 04). Στις προτάσεις χωροθέτησης των χρήσεων γης του Περιφερειακού Χωροταξικού για την αλιεία και συγκεκριμένα για τις υδατοκαλλιέργειες αναφέρεται ότι η αλιεία δεν ασκείται εντατικά στα Ιόνια Νησιά με εξαίρεση την Π.Ε. και τέως Νομό Κεφαλονιάς, όπου λειτουργούν οι περισσότερες σε αριθμό και δυναμικότητα ιχθυοτροφικές μονάδες και ιχθυογεννητικοί σταθμοί της Περιφέρειας.

Για τον τομέα της αλιείας προτείνεται:

- η βελτίωση των υποδομών των υφιστάμενων αλιευτικών καταφυγίων ή και δημιουργία νέων, όπου είναι αναγκαίο.
- προβλέπονται ψυγεία και άλλες υποδομές για την εμπορία των αλιευμάτων
- ολοκληρωμένη διαχείριση λιμνοθαλασσών με ανάπτυξη της εκτατικής ιχθυοκαλλιέργειας.

- ενίσχυση και οργάνωση του τομέα των ιχθυοκαλλιεργειών σε κλωβούς με καθορισμό ΠΟΑΥ κατά προτεραιότητα στις Εχινάδες Νήσους και σε άλλες κατάλληλες θαλάσσιες ζώνες του τέρως Νομού Κεφαλονιάς και
- η δημιουργία ερευνητικού κέντρου για την υποστήριξη της αλιείας.

Καθώς τα ανωτέρω αποτελούν προτάσεις για το Χωροταξικό Σχεδιασμό και την Αειφόρο Ανάπτυξη της Περιφέρειας. Κατά το χρόνο σύνταξης των σχετικών μελετών αλλά και το χρόνο έκδοσης των αντίστοιχων Αποφάσεων, οι δραστηριότητες των χερσαίων εγκαταστάσεων λειτουργούσαν στην υφιστάμενη θέση, η παρουσία τους συμπεριλήφθηκε στις χρήσεις της περιοχής και δεν προτάθηκε η απομάκρυνση τους ή η παύση λειτουργίας τους στο χώρο όπου λειτουργούν.

Καθότι από την ψήφιση του Περιφερειακού Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και των υπολοίπων περιφερειών μέχρι σήμερα έχει εκπονηθεί πληθώρα χωροταξικών μελετών Εθνικού και Περιφερειακού επιπέδου, η αναθεώρηση των περιφερειακών Πλαισίων, θεωρήθηκε απαραίτητη η εκπόνηση μελετών "Αξιολόγησης, αναθεώρησης και εξειδίκευση Περιφερειακών Πλαισίων Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης". Οι ανάγκες αναθεώρησης εκπορεύονται από τα εξής:

- Έχει ήδη εκπονηθεί και θεσμοθετηθεί από το ΥΠΕΧΩΔΕ (νυν Υ.Π.Ε.Ν.) εθνικός χωροταξικός σχεδιασμός με το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΦΕΚ Α 128/3-7-2008) και τα Ειδικά Χωροταξικά Πλαίσια για τις ΑΠΕ (ΦΕΚ Β 2464/3-12-2008), τη Βιομηχανία (ΦΕΚ ΑΑΠ 151/13-4-2009), τον Τουρισμό (ΦΕΚ Β 1138/11-2009) και τις υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011) με τις κατευθύνσεις των οποίων οφείλει να συμμορφωθεί το Περιφερειακό Πλαίσιο, με σχέση ειδικού προς γενικό.
- Επίσης, στο υφιστάμενο Περιφερειακό Πλαίσιο δεν περιλαμβάνονται οι στρατηγικές κατευθύνσεις του Εθνικού Στρατηγικού Πλαισίου Αναφοράς (ΕΣΠΑ) το οποίο μάλιστα πρόκειται να αναθεωρηθεί.
- Με το πρόγραμμα Καλλικράτης (Ν. 3852/2010) άλλαξε ριζικά η αρχιτεκτονική της τοπικής αυτοδιοίκησης και των ΟΤΑ α' και β' βαθμού και κατά συνέπεια θα πρέπει να προσδιοριστούν οι κατευθύνσεις ανάπτυξης των νέων ΟΤΑ.

Το Σεπτέμβριο του 2013, δημοσιεύτηκε η Σύνοψη Πορισμάτων της Έκθεσης Αξιολόγησης (Φάση Α - Στάδιο Α2), της Μελέτης «Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) Περιφέρειας Ιονίων Νήσων», όπου εντοπίζονται οι αποκλίσεις από το ισχύον ΠΠΧΣΑΑ και καταγράφονται οι αλληλεπιδράσεις ανα τομέα με τα Γενικά Πλαίσια που αναφέρθηκαν παραπάνω.

Συγκεκριμένα για τις ιχθυοκαλλιέργειες ως δραστηριότητα της θαλάσσιας οικονομίας, αναφέρει ότι τίθενται σε ανταγωνιστική σχέση με την τουριστική δραστηριότητα στην χερσαία περιοχή, καθώς η συγκεκριμένη οικονομική δραστηριότητα αναπτύσσεται σε μικρή σχετικά απόσταση από τις ακτές. Στην ΠΙΝ η ιχθυοκαλλιέργεια αναπτύσσεται κυρίως στις Εχινάδες νήσους και στο Αργοστόλι. Το προς αναθεώρηση ΠΠ πρέπει να συμπεριλάβει ενέργειες και τρόπους άμβλυνσης των οξυμένων χωρικών σχέσεων αυτών των παραγωγικών δραστηριοτήτων -οι οποίες χαρακτηρίζονται δυναμικές συνεισφέροντας σημαντικά στο περιφερειακό ΑΕΠ-, με τις υπόλοιπες.

Η κατεύθυνση του ισχύοντος ΠΠΧΣΑΑ για βελτίωση των υποδομών των υφιστάμενων αλιευτικών καταφυγίων και η δημιουργία νέων όπου είναι απαραίτητο, καθώς και αναγκάων υποδομών για την μεταποίηση και εμπορία των αλιευμάτων σε συνδυασμό με την χωροθέτηση αλιευτικών καταφυγίων, έπειτα από σχετική μελέτη των αναγκών ανά Π.Ε., επιτεύχθηκε μερικώς.

Δεν επιτεύχθηκε η κατεύθυνση του ισχύοντος ΠΠΧΣΑΑ, για θεσμοθέτηση ΠΟΑΥ κατά προτεραιότητα στις Εχινάδες νήσους, ούτε η κατεύθυνση για ολοκληρωμένη διαχείριση λιμνοθαλασσών με την ανάπτυξη της εκτατικής ιχθυοκαλλιέργειας, που είναι φιλικότερη προς το περιβάλλον συγκριτικά με τις μονάδες εντατικής ιχθυοκαλλιέργειας.

Τη παρούσα χρονική στιγμή έχει εκπονηθεί και το **B1 στάδιο** της Μελέτης «Αξιολόγηση, Αναθεώρηση και εξειδίκευση του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης (ΠΠΧΣΑΑ) Περιφέρειας Ιονίων Νήσων» στάδιο της προαναφερόμενης μελέτης, όπου αναφέρεται ότι η κατεύθυνση για την περαιτέρω ανάπτυξη της εκτατικής ιχθυοκαλλιέργειας παραμένει επίκαιρη, διότι αποτελεί ένα εναλλακτικό τρόπο αλιείας, φυσικής εκτροφής που θα συμβάλλει σημαντικά στις τοπικές οικονομίες της Κέρκυρας και της Λευκάδας.

Στο ισχύον ΠΠΧΣΑΑ είχε προβλεφθεί ο καθορισμός ΠΟΑΥ στις Εχινάδες νήσους και η ανάπτυξη της εκτατικής ιχθυοκαλλιέργειας στις λιμνοθάλασσες. Το αναθεωρούμενο διατηρεί τις κατευθύνσεις αυτές και εστιάζεται στην εναρμόνιση με το ΕΠΧΣΑΑΥ προτείνοντας ως χωρικές ενότητες υδατοκαλλιεργειών τις ΠΑΥ του Παραρτήματος του ισχύοντος ΕΠΧΣΑΑΥ, εντός των οποίων ιδρύονται ΠΟΑΥ ή λειτουργούν / ιδρύονται μεμονωμένες μονάδες (εντός ΠΑΣΜ ή σημειακά), καθώς και οι λιμνοθάλασσες στις οποίες ασκείται ή δύναται να αναπτυχθεί η εκτατική ιχθυοκαλλιέργεια. Επιπλέον προτείνει την έρευνα και την καινοτομία σε διάφορους τομείς και τη στροφή προς τις βιολογικές εκμεταλλεύσεις.

Γενικότερα για τις υδατοκαλλιέργειες αναφέρεται οι εξής γενικές κατευθύνσεις:

- ✓ Ιδιαίτερη βαρύτητα θα πρέπει να δοθεί στην αποφυγή των συγκρουσιακών σχέσεων με τις δραστηριότητες του τουρισμού και της αναψυχής στην παράκτια ζώνη και η προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Το προς αναθεώρηση ΠΠΧΣΑΑ πρέπει να συμπεριλάβει ενέργειες και τρόπους άμβλυνσης των οξυμένων χωρικών σχέσεων μεταξύ των χερσαίων παραγωγικών δραστηριοτήτων και μεταξύ των χερσαίων και των θαλάσσιων.
- ✓ Οι υδατοκαλλιέργειες προκαλούν ρύπανση από τα υπολείμματα τροφών, τα περιπτώματα ψαριών, τα αντιβιοτικά και προς τούτο το αναθεωρούμενο προτείνει την ανάπτυξη βιολογικών μεθόδων παραγωγής.
- ✓ Ως προς την εναρμόνιση της αναθεώρησης με τις κατευθύνσεις του ΕΠΧΣΑΑΥ όσον αφορά τον ρόλο της ΠΙΝ στο εθνικό επίπεδο:
 1. διατήρηση των υφιστάμενων υδατοκαλλιεργειών στην ΠΙΝ
 2. διάκριση της ΠΙΝ σε Χωρικές Ενότητες υδατοκαλλιεργειών, εξειδικεύοντας τις κατευθύνσεις για οργάνωση των υφιστάμενων μονάδων σε ΠΟΑΥ με έμφαση στις εκτατικές υδατοκαλλιέργειες βιολογικής εκμετάλλευσης στις λιμνοθάλασσες της ΠΙΝ, αλλά και στην προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος της ΠΙΝ.

Ειδικότερα για τη περιοχή της Κεφαλονιάς, αναφέρεται:

«Οι προτεινόμενες Χωρικές Ενότητες υδατοκαλλιεργειών στο Δήμο Κεφαλονιάς είναι αυτές που προσδιορίζονται από το ΕΠΧΣΑΑ Υδατοκαλλιεργειών, ήτοι:

- Ζώνη Α.2 Κόλπος Αργοστολίου
- Ζώνη Β.2 Νοτιοανατολικές ακτές Κεφαλονιάς
- Ζώνη Ε.6 Βορειοανατολικές ακτές Κεφαλονιάς

Εντός αυτών των Χωρικών Ενοτήτων προτείνεται από το ΕΠΧΣΑΑΥ και η παρούσα μελέτη αποδέχεται, η απαγόρευση της εγκατάστασης νέων μονάδων ιχθυοκαλλιεργειών και επιτρέπεται μόνον ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων μονάδων. Προτείνεται η ίδρυση ΠΟΑΥ στις ανωτέρω ζώνες σύμφωνα με τους όρους και τους περιορισμούς που θέτει το ΕΠΧΣΑΑΥ και μόνον για τη χωρική οργάνωση των υφιστάμενων μονάδων ιχθυοκαλλιεργειών και την εγκατάσταση νέων μονάδων μόνον οστρακοκαλλιεργειών.»

Επί των ανωτέρω παρατηρούνται τα εξής:

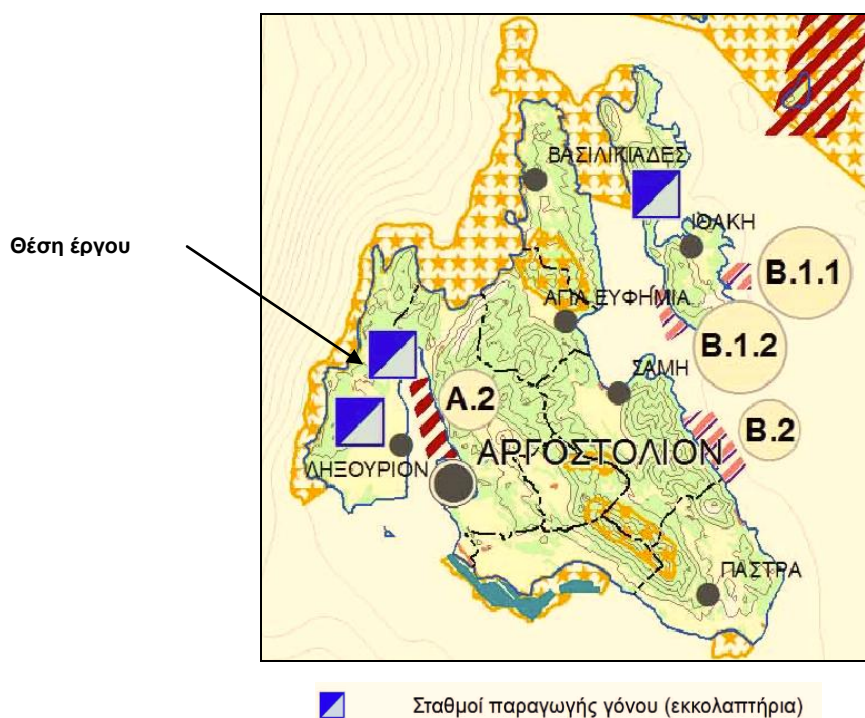
1. Ο όρος «Ζώνη» δεν είναι ορθός, δημιουργεί σύγχυση (το ορθό είναι «ΠΑΥ»).
2. Η αναφορά ότι: «εντός των Χ.Ε. προτείνεται από το ΕΠΧΣΑΑΥ και η παρούσα μελέτη αποδέχεται, η απαγόρευση της εγκατάστασης νέων μονάδων ιχθυοκαλλιεργειών και επιτρέπεται μόνον ο εκσυγχρονισμός των υφιστάμενων μονάδων», δεν ανταποκρίνεται στην πραγματικότητα. Δεν υπάρχει τέτοια διάταξη στο ΕΠΧΣΑΑΥ.

Η πρόταση για ίδρυση στις προτεινόμενες Χ.Ε. ΠΟΑΥ δεν είναι σύμφωνη με το ΕΠΧΣΑΑΥ, όσον αφορά τη Ζώνη (ΠΑΥ) Ε.6. «Β.Α. Ακτές Κεφαλονιάς». ΠΟΑΥ ιδρύονται μόνο σε ΠΑΥ Α – Δ.

✓ **Προβλέψεις και Κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες**

Η περιοχή των χερσαίων εγκαταστάσεων στη θέση «Σαμόλι», σύμφωνα με την Κ.Υ.Α.31722/04.11.2011 «Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες και στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού» (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011) ανήκει σε περιοχή χαρακτηρισμένη με υποδομές σταθμού παραγωγής γόνου (εκκολαπτήρια).

ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΑΠΟ ΧΑΡΤΗ ΠΟΥ ΣΥΝΟΔΕΥΕΙ ΤΗΝ ΥΠ' ΑΡΙΘΜΟ 31722/04.11.2011 ΚΥΑ ΜΕ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΕΓΚΡΙΘΗΚΕ ΤΟ «ΕΙΔΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΚΑΙ ΑΕΙΦΟΡΟΥ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ ΓΙΑ ΤΙΣ ΥΔΑΤΟΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΚΑΙ Η ΣΤΡΑΤΗΓΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΑΥΤΟΥ» (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011)



Επίσης, σύμφωνα με την παραπάνω ΚΥΑ, (Άρθ. 4, Παράγραφος 2, σελίδα 36563) και σχετικά με τη λειτουργία των χερσαίων υποστηρικτικών εγκαταστάσεων, αναφέρονται τα εξής: «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:

Επίσης στο Κεφάλαιο Β, Άρθρο 6, σελίδα 36573, αναφέρονται τα εξής: «Στο σημείο (Γ) Επιτρεπόμενες εγκαταστάσεις και πιο συγκεκριμένα στο σημείο (Γ2) Υποστηρικτικές χερσαίες εγκαταστάσεις αναφέρεται:

Η κατηγορία αυτή περιλαμβάνει εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης των μονάδων υδατοκαλλιέργειας, που όμως δεν αποτελούν συστατικό μέρος της βασικής εγκατάστασης και χωροθετούνται σε απόσταση από αυτήν. Πρόκειται για:

Α. Τους σταθμούς παραγωγής γόνου (εκκολαπτήρια ιχθύων και λοιπών ειδών γλυκών και θαλάσσιων υδάτων).

Β. Τους ιχθυογεννητικούς σταθμούς.

Γ. Τις μονάδες προ-εκτροφής ιχθύων.

Δ. Τις εγκαταστάσεις συσκευασίας, συντήρησης και παραγωγής μη μεταποιημένων αλιευτικών προϊόντων (συσκευαστήρια, κέντρα αποκελύφωσης, εξυγίανσης και αποστολής οστράκων και τους ψυκτικούς θαλάμους).

Οι κατηγορίες Α, Β και Γ, χωροθετούνται εκτός του αιγιαλού ή της όχθης και κατά προτίμηση, πλησίον τους, ώστε να διευκολύνεται η άντληση νερού για την εξυπηρέτηση των αναγκών των εγκαταστάσεων».

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι πλωτές μονάδες εκτροφής της εταιρείας βρίσκονται και λειτουργούν εντός της ΠΑΥ Α2 και πλησίον των χερσαίων εγκαταστάσεων, το σύνολο των χερσαίων υποστηρικτικών εγκαταστάσεων, καλύπτει πλήρως τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στην Κ.Υ.Α. 31722/04.11.2011 (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011) «Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες και στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού».

✓ **Προβλέψεις και Κατευθύνσεις του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό**

Το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού & Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (η με α.π. 67659/9.12.2013 Απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής Πολιτικής στον τομέα Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης, ΦΕΚ 3155/Β/2013).

Με την υπ' αριθμό 3632/2015 Απόφαση Ολομέλειας του ΣΤΕ ακυρώθηκε η παραπάνω απόφαση «Έγκριση Τροποποίησης Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αυτού».

Επίσης με την υπ' αριθμό 517/2017 απόφαση του ΣΤΕ καταργήθηκε η δίκη για το ΕΠΧΣΑΑ Τουρισμού του 2009, που σημαίνει τη μη αναβίωση του «Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό» που είχε εγκριθεί με την υπ' αριθμό 24208/04.06.2009 Απόφαση της Επιτροπής Συντονισμού της κυβερνητικής πολιτικής στον τομέα του Χωροταξικού Σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚΒ 1138/2009), και καλείται η Διοίκηση να εγκρίνει νέο Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό.

Μέχρι την έγκριση νέου, αναφέρεται στην απόφαση ότι είναι δυνατή η ανάπτυξη τουριστικής δραστηριότητας στη χώρα με βάση τις προβλέψεις που τυχόν υπάρχουν σε υφιστάμενα Περιφερειακά Χωροταξικά Πλαίσια (πρβλ. ΣΤΕ 3043/2011) καθώς και στα κατωτέρου ιεραρχικά επιπέδου σχεδιασμού σε σχέση με τα Περιφερειακά Χωρικά Σχέδια.

5.2.2. Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, ΓΠΣ, ΣΧΟΟΑΠ, οριοθέτηση οικισμών)

Η χερσαία έκταση όπου λειτουργούν οι χερσαίες υποστηρικτικές εγκαταστάσεις, διέπεται από το καθεστώς του ΠΔ 24/31-5-1985 (ΦΕΚ270/Δ/85) «*Τροποποίηση των όρων και περιορισμών δόμησης των γηπέδων των κειμένων εκτός των ρυμοτομικών σχεδίων των πόλεων και εκτός των ορίων των νομίμως υφισταμένων προ του 1923 οικισμών*».

5.2.3. Ειδικά Σχέδια Διαχείρισης

✓ Οικείο Σχέδιο Διαχείρισης Περιοχής Λεκανών Απορροής Ποταμών

Το προτεινόμενο έργο ανήκει στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (GR02) της λεκάνης απορροής της Κεφαλονιάς – Ιθάκης - Ζακύνθου (GR45), στο παράκτιο Υδατικό Σύστημα (ΥΣ) με κωδικό GR0245C0014N Κόλπος Αργοστολίου.

Για το εν λόγω Υδατικό Διαμέρισμα, έχει εγκριθεί Σχέδιο Διαχείρισης (ΦΕΚ1004/Β/24.4.13) με το οποίο σε γενικές γραμμές θεσπίζονται περιβαλλοντικοί στόχοι. Αναφορικά με τα επιφανειακά ύδατα, οι στόχοι που θεσπίζονται με το Σχέδιο Διαχείρισης είναι οι εξής:

- η μη υποβάθμιση της κατάστασής τους

- η προστασία /αποκατάσταση σε καλή οικολογική και χημική κατάσταση των επιφανειακών νερών και
- η εφαρμογή απαραίτητων μέτρων με στόχο τη σταδιακή μείωση της ρύπανσης από τις Ουσίες Προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή κατάργηση των εκπομπών, απορρίψεων και διαρροών από τις Επικίνδυνες Ουσίες Προτεραιότητας.

✓ **Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)**

Η κατάρτιση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), σύμφωνα με τα άρθ. 22 και 35 του Ν.4042/2012 (ΦΕΚ 24/Α/2012) προς εφαρμογή του άρθ. 28 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, αποσκοπεί στο να δοθούν οι κατάλληλες στρατηγικές κατευθύνσεις ώστε μέσω ενός συνεκτικού πλέγματος σχεδίων, προγραμμάτων, δράσεων και έργων να εφαρμόζεται η εθνική πολιτική διαχείρισης αποβλήτων και να επιτυγχάνονται οι θεσμοθετημένοι στόχοι.

Για τα γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα υιοθετούνται οι κάτωθι στρατηγικές:

- Επιδίωξη πλήρους ανάκτησης των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων, με προτεραιότητα την ανάκτησή τους στη γεωργία και καθιέρωση της συνεργασίας με τη βιομηχανία ανακύκλωσης βιοαποδομήσιμων αποβλήτων.
- Βέλτιστη αξιοποίηση του ενεργειακού περιεχομένου των γεωργοκτηνοτροφικών αποβλήτων.
- Προώθηση βιολογικών μεθόδων στη γεωργική παραγωγή, ώστε να αυξηθεί η απορρόφηση του παραγόμενου από τα γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα εδαφοβελτιωτικού υλικού.
- Διασφάλιση της περιβαλλοντικά ορθής διαχείρισης των απορριμμάτων γεωργικής και κτηνοτροφικής παραγωγής (πλαστικά θερμοκηπίων, συσκευασίες γεωργικών φαρμάκων κ.λπ.).
- Ενημέρωση και ευαισθητοποίηση των παραγωγών γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων, σχετικά με τα οφέλη (οικονομικά και άλλα) που μπορεί να αποφέρει η σύννομη διαχείριση των εν λόγω αποβλήτων.

Για την εφαρμογή των κατευθύνσεων του ΕΣΔΑ, καταρτίζονται σε κάθε Περιφέρεια τα Περιφερειακά Σχέδια Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ), τα οποία εξειδικεύουν την ολοκληρωμένη διαχείριση του συνόλου των αποβλήτων που παράγονται στη γεωγραφική τους ενότητα, σύμφωνα με τους στόχους και τις προβλέψεις του ΕΣΔΑ.

Συνεπώς, η λειτουργία της δραστηριότητας του θέματος θα πρέπει να είναι σύμφωνη με το Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Ιονίων Νήσων.

✓ **Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων**

Για τη Περιφέρεια Ιονίων Νήσων έχει εγκριθεί το υπ' αριθμό οικ.63085/5401 αναθεωρημένο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων Ιονίων Νήσων (ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων). Η αναφορά για στο ΠΕΣΔΑ Ιονίων για τα γεωργοκτηνοτροφικά απόβλητα παραπέμπει στους στόχους του ΕΣΔΑ.

5.2.4. Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων

Στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας της δραστηριότητας, δεν έχουν θεσπιστεί οργανωμένοι υποδοχείς που να έχουν οργανωθεί βάσει των Νόμων 4458/65, 2545/98 και 3982/2011, δηλαδή Επιχειρηματικά Πάρκα, Βιοτεχνικά Πάρκα, καθώς και Βιομηχανικές Περιοχές. Επίσης, δεν υφίσταται καμία Π.Ο.Τ.Α. (Περιοχή Οργανωμένης Τουριστικής Ανάπτυξης). Σε απόσταση 11,3 km, εντοπίζεται η ΒΙΠΕ Αργοστολίου, ενώ προτείνεται στο Περιφερειακό Χωροταξικό η δημιουργία ΒΕΠΕ στην ευρύτερη περιοχή του Ληξουρίου.

Στη Παλλοστή Αργοστολίου λειτουργεί ο Χ.Υ.Τ.Α. του νησιού. Επιπλέον, στην Κεφαλονιά, υπάρχει μια μονάδα Μηχανικής Ανακύκλωσης Απορριμάτων.

Στην περιοχή εγκατάστασης και λειτουργίας της δραστηριότητας της εταιρείας, δεν έχει οριστεί ακόμα Περιοχή Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΟΑΥ), όπως και σε ολόκληρη τη χώρα.

6. Αναλυτική περιγραφή σχεδιασμού του έργου ή της δραστηριότητας

6.1. Αναλυτική περιγραφή του νέου έργου

Το νέο έργο που περιγράφεται στην παρούσα μελέτη, είναι η νέα μονάδα συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων δυναμικότητας 2.500 τόνων ετησίως και 8,01 τόνων ημερησίως, εμβαδού 1.059,48 m², συνοδευόμενη από νέο σύστημα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων εμβαδού 24,29 m², που θα κατασκευαστούν εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου της εταιρείας στη θέση «Σαμόλι» έκτασης 56.843,29 m². Η μονάδα θα συσκευάζει έξι (6) φορές την εβδομάδα και συνολικά 312 ημέρες το χρόνο.

Νέο συσκευαστήριο

Η νέα μονάδα συσκευασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων (No 30), ετήσιας δυναμικότητας 2.500 τόνων, θα συσκευάζει 6 φορές την εβδομάδα και συνολικά 312 ημέρες το χρόνο. Το νέο συσκευαστήριο θα αποτελείται από ισόγειο χώρο διαστάσεων 48,6 * 21,8 = 1.059,48 m² και όροφο 438,19 m², ενώ η δόμηση του ισογείου είναι 1.071,12 m² και του ορόφου 834,42 m² (βλ. Διάγραμμα δόμησης, Παράρτημα 14.8). Οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις της εταιρείας, παραμένουν ως έχουν όπως περιγράφονται στο κεφ. 3.3.

Η νέα μονάδα συσκευασίας θα αποτελείται από τους ακόλουθους χώρους όπως ταξινομούνται σε ισόγειο και πρώτο όροφο σε νέο κτήριο που θα κατασκευαστεί.

Στο ισόγειο του κτηρίου θα υπάρχουν:

- 0.22 είσοδος – αναμονή προϊόντος για συσκευασία 3 m²
- 0.21 χώρος επεξεργασίας και διαλογής 343,48 m²
- 0.23 χώρος αποθήκευσης κιβωτίων παλετών και φελιζόλ 47,92 m²
- 0.25 αναβατήριο διαστάσεων 2 * 3 m
- 0.13 αποδυτήρια ανδρών 37 m²
- 0.02 αποδυτήρια γυναικών 37,57 m²
- 0,01, κουζίνα- 0.16 χώρος εστίασης εργαζομένων 36,68 m²
- 0.03, 0.14 χώροι ένδυσης καθαρών στολών στα αποδυτήρια ανδρών και γυναικών
- 0.08 χώρος πλύσης στολών
- 0.15 καθαρός διάδρομος 19,55 m²
- 0.17 χώρος επεξεργασίας (απολέπισης – αποκεφαλισμού και φιλετοποίησης) 147,40 m²
- 0.17,4 Χώρος συσκευασίας σε κενό 19 m²

- 0.18 χώρος μεταποίησης – μαρινάρισμα 27,55 m²
- 0.19 κατάψυξη 27.80 m²
- 0.20 χώρος τελικού προϊόντος 76,90 m²
- 0.34 χώρος προσωρινής αποθήκευσης 54,41 m²
- 0.24 χώρος ειδών καθαρισμού 4,59 m²
- 0.26 χώρος παραγωγής πάγου 49,94 m²
- 0.31 καθαρός διάδρομος 4,64 m²
- 0.33 γραφείο κίνησης και γραφείο κτηνιάτρου 27,80 m²
- 0.30 χώρος ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού 3,85 m²
- 0.27 WC ΑΜΕΑ 6,02 m²
- 0.28 ανελκυστήρας
- 0.29 είσοδος γραφείων 28.85 m²
- Κλιμακοστάσιο
- Βιομηχανική φυσούνα φόρτωσης 11,64 m²

Στον Α' όροφο του κτηρίου θα υπάρχουν:

- 1.06 χώρος αποθήκευσης κιβωτίων παλετών και φελιζόλ 308,59 m²
- 2.00 χώρος αναβατορίου 2 x 3,09 m
- 1.08 χώρος παγομηχανών 40,05 m²
- 1.10α αποθήκη 3,16 m²
- 1.10 lobby 9,96 m²
- 1.11 WC 7,50 m²
- 1.16 χώρος γραφείων 44,97 m²
- 1.17 αίθουσα συνεδριάσεων 29,08 m²
- 1.14 κουζίνα 5,7 m²
- 1.18 computer room 12,10 m²
- 1.02 υπαίθριος χώρος μηχανολογικών εγκαταστάσεων 52,75 m²
- 1.05 χώρος για μελλοντική εκμετάλευση 171,58 m²

Οι χώροι του συσκευαστηρίου θα είναι διαμορφωμένοι ως εξής:

Ισόγειο

- Χώρος εισόδου- αναμονής προϊόντων

Είναι ένας χώρος συνολικής επιφάνειας περίπου 3 m² όπου θα πραγματοποιείται η διαλογή της πρώτης ύλης. Στον εν λόγω χώρο θα φθάνουν οι βούτες με τα εξαλειυμένα ψάρια, οι οποίες αδειάζονται στον υδραυλικό ανατροπέα. Τα ψάρια θα μεταφέρονται στον πάγκο διαλογής όπου πραγματοποιείται απομάκρυνση αυτών με δυσμορφία, κακώσεις κλπ.

Στη συνέχεια θα οδηγούνται στο αναβατήριο ψαριών. Στην περίπτωση που υπάρχει μεγάλος αριθμός από βούτες, κατά την είσοδό τους στο συσκευαστήριο θα τοποθετούνται στον χώρο αναμονής.

- Κύριος χώρος συσκευασίας 343,48 m²

Αποτελεί τον κυρίως χώρο της εγκατάστασης, στον οποίο πραγματοποιείται η συσκευασία των ψαριών. Στον εν λόγω χώρο θα είναι εγκατεστημένη η γραμμή συσκευασίας, η οποία περιλαμβάνει αναβατήριο, ζύγιση, διαλογή και πάγκο συσκευασίας νωπών ψαριών.

- Χώρος επεξεργασίας (απολέπιση, απεντέρωση, φιλετοποίησης)

Χώρος επιφάνειας 147,40 m² με χωριστό πάγκο ανά εργασία που θα είναι η απολέπιση, η απεντέρωση - αποκεφαλισμός και η φιλετοποίηση. Στον ίδιο χώρο υπάρχει και τμήμα εμβαδού 19 m² για συσκευασία σε κενό.

- Χώρος μεταποίησης

Ο χώρος μεταποίησης θα βρίσκεται σε συνέχεια του χώρου επεξεργασίας των ψαριών και έχει εμβαδό 27,55 m².

- Ψυκτικοί θάλαμοι

Στο κτήριο του συσκευαστηρίου θα υπάρχουν 3 ψυκτικοί θάλαμοι:

α) Ψυκτικός θάλαμος προσωρινής αποθήκευσης, επιφάνειας 54,41 m² για την αποθήκευση σε θερμοκρασία από -2° έως 0° C.

β) Ψυκτικός θάλαμος τελικού προϊόντος επιφάνειας 76,90 m² για την αποθήκευση των συσκευασμένων ψαριών, σε θερμοκρασία από -2° έως 0° C.

γ) Ψυκτικός θάλαμος κατεψυγμένων προϊόντων, επιφάνειας 27,80 m²

- Ψυγείο παραγωγής πάγου

Προβλέπεται ένα ψυγείο παραγωγής πάγου εμβαδού 49,94 m² στο οποίο θα δημιουργείται ο απαραίτητος πάγος, για τη συσκευασία και συντήρηση των ιχθύων.

- Γραφείο κίνησης & γραφείο κτηνιάτρου

Η μονάδα θα διαθέτει γραφείο κίνησης και επιθεώρησης της Κτηνιατρικής Υπηρεσίας, επιφάνειας 27,80 m². Ο χώρος αυτός θα έχει άμεση πρόσβαση από το χώρο του συσκευαστηρίου.

- Μηχανολογικοί χώροι

Χώρος εμβαδού 3,85 m² για τον Η/Μ και χώρος τηλεφωνικού κέντρου και DATA.

- Χώρος υποδοχής

Αποτελεί κλειστό χώρο στην είσοδο του συσκευαστηρίου, όπου θα βρίσκεται χώρος υποδοχής 28,85 m² με καθιστικό, WC ΑΜΕΑ, ανελκυστήρας και το κλιμακοστάσιο που οδηγεί στον Α όροφο.

- Καθαρός διάδρομος

Αποτελεί διακριτό χώρο μετά την στην είσοδο των γραφείων της μονάδας, εμβαδού 4,64 m². Επικοινωνεί με το γραφείο κτηνιάτρου και το κύριο χώρο του συσκευαστηρίου. Οι επισκέπτες θα εισέρχονται στον κυρίως χώρο της συσκευασίας από το χώρο ένδυσης, αφού πρώτα φορέσουν τη κατάλληλη ενδυμασία και απολυμάνουν τα πόδια τους (με ειδικά προστατευτικά.

- Αποθήκη υλικών συσκευασίας

Στο χώρο αυτό, επιφάνειας 47,92 m² θα υπάρχουν τα υλικά συσκευασίας, δηλαδή τα φενιζόλ, κιβώτια από πολυστερίνη, ταινίες συσκευασίας, φύλλα νάυλον, παλέτες κλπ που σχετίζονται με την αποθήκευση / τοποθέτηση των ψαριών με πάγο. Ο χώρος έχει εύκολη πρόσβαση στο χώρο επεξεργασίας και σκοπό την τήρηση των κανόνων υγιεινής και ασφάλειας του προϊόντος κατά τη φάση εφοδιασμού με τα υλικά που αφορούν τη διάθεση του προϊόντος.

Ο συγκεκριμένος χώρος, χρησιμοποιείται αποκλειστικά για την αποθήκευση των υλικών συσκευασίας, έτσι ώστε αυτά να μην έρχονται σε επαφή με άλλες πρώτες ύλες ή επικίνδυνα συστατικά που θα μπορούσαν να προκαλέσουν επιμόλυνση αυτών.

- Αποδυτήρια – Τουαλέτες - Κουζίνα

Δύο ξεχωριστά αποδυτήρια θα καλύπτουν περίπου χώρο 37 m² για τους άνδρες και 37,57 m² για τις γυναίκες. Αποτελούν χώρους σαφώς διαχωρισμένους από τους λοιπούς, με εσωτερικές τουαλέτες, ντουζιέρες και καθαρό χώρο ένδυσης στολών. Τα αποδυτήρια διαχωρίζονται μεταξύ τους μέσω τοιχίων και εσωτερικών πορτών που μέσω του καθαρού διαδρόμου οδηγούν στην κουζίνα και στο χώρο πλύσης στολών. Οι εν λόγω χώροι χρησιμοποιούνται για τις ανάγκες του προσωπικού και βρίσκονται στο ισόγειο του συσκευαστηρίου και από τον καθαρό διάδρομο εισέρχονται στο χώρο συσκευασίας. Τα αποδυτήρια θα μπορούν να καθαρίζονται και να απολυμαίνονται εύκολα.

- Χώρος εστίασης προσωπικού – κουζίνα - αποθήκη

Η κουζίνα εμβαδού 36,68 m² θα είναι εφοδιασμένη με μηχανήματα για την παρασκευή γευμάτων και αναθέρμανση των τροφίμων, όπως και ψυγείο συντήρησης τροφίμων. Στη τραπεζαρία της κουζίνας το προσωπικό θα γεματίζει τις ώρες του διαλείμματος.

Στον όροφο:

- Γραφεία διοίκησης – χώροι υποδοχής

Στον όροφο προβλέπονται χώροι γραφείων συνολικής επιφάνειας περίπου 44,97 m², που θα χρησιμοποιηθούν για τις ανάγκες της διοίκησης των εγκαταστάσεων, μία αίθουσα συνεδρίων 29,08 m², μικρή κουζίνα 5,70 m², WC 7,50 m², και lobby 9,62 m². Στους συγκεκριμένους χώρο διατηρούνται όλα τα απαραίτητα έντυπα καταγραφής και το αρχείο της μονάδας.

- Αποθήκη υλικών συσκευασίας

Αποτελεί κλειστό χώρο εμβαδού 308,59 m² διαχωρισμένο από τους λοιπούς χώρους στον α' όροφο του συσκευαστηρίου, εντός του οποίου αποθηκεύονται υλικά συσκευασίας (π.χ. φελιζόλ) και επικοινωνεί με τον αντίστοιχο χώρο του ισογείου με αναβατόριο ή σύστημα εναέριας μεταφοράς.

- Υπόλοιποι χώροι ορόφου

Στο χώρο του υπόλοιπου ορόφου θα υπάρχουν τα ψυκτικά μηχανήματα τοποθετημένα πάνω από τα αντίστοιχα ψυγεία παραγωγής πάγου εμβαδού 40,05 m² και κάποιοι κοινόχρηστοι χώροι (χολ), αποθήκη 3,16 m² και οι μηχανολογικοί χώροι του computer room 12,10 m², ελευθερος χώρος για μελλοντική εκμετάλευση 171,58 m² και ο υπαίθριος χώρος των μηχανολογικών εγκαταστάσεων. Στη στέγη θα υπάρχει ασκεπές δώμα, για την τοποθέτηση Condenser παγομηχανών.

Οι υπόλοιπες εγκαταστάσεις της εταιρείας, παραμένουν ως έχουν όπως περιγράφονται στο κεφ. 3.3.

6.2. Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών/συνοδών εγκαταστάσεων

Μονάδα επεξεργασίας λυμάτων νέου συσκευαστηρίου

Η εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων της δραστηριότητας θα κατασκευαστεί εκ του μηδενός σε χώρο πλησίος του νέου συσκευαστηρίου. Η ημερήσια ποσότητα των παραγόμενων υγρών αποβλήτων θα στέλνεται αυθημερόν στην εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, όπου θα συλλέγεται σε δεξαμενή προαποθήκευσης. Η συνδυαστική χρήση των υψηλής ποιότητας φυσικών υλικών και ελάχιστων χημικών υλικών, σε κατάλληλες αναλογίες, δίνεται η δυνατότητα δέσμευσης του ρυπαντικού φορτίου του αποβλήτου σε σημαντικό ποσοστό, με αποτέλεσμα την παραγωγή υψηλών ποιοτικών χαρακτηριστικών νερού το οποίο μπορεί να επαναχρησιμοποιηθεί εντός υφισταμένων εγκαταστάσεων ή να διατεθεί άμεσα στο περιβάλλον χωρίς επιπλέον επεξεργασία.

Σημαντικό στοιχείο και αποτέλεσμα της μεθόδου είναι το γεγονός ότι η λάσπη που θα παράγεται είναι αδρανοποιημένη και μπορεί να διατεθεί για επαναχρησιμοποίηση. Η συγκεκριμένη εγκατάσταση θα περιλαμβάνει τα εξής επιμέρους τμήματα:

- Σύστημα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων
- Υπεδάφιο πεδίο για τη διάθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων κατά τη χειμερινή περίοδο του έτους
- Αρδευτικό σύστημα για τη διάθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων προς περιορισμένη άρδευση κατά τους θερμούς μήνες του έτους.

Η παραγόμενη ποσότητα επεξεργασμένου νερού θα διατίθεται άμεσα μετά την επεξεργασία για υπεδάφια διάθεση τους μήνες από Οκτώβριο έως Μάρτιο και για περιαστική χρήση/πότισμα τους μήνες Απρίλιο έως Σεπτέμβριο. Σύμφωνα με τον μελέτη επαναχρησιμοποίησης από τη μονάδα του συσκευαστηρίου νωπών ιχθύων, η ετήσια παραγόμενη ποσότητα του ανακτημένου επεξεργασμένου νερού, θα είναι 4.992 m³/έτος δηλαδή περίπου 5.000 m³/έτος, από τα οποία εκτιμάται ότι η συνολική ποσότητα η οποία θα καταλήγει στον υδροφόρο ορίζοντα ανέρχεται περίπου στα 2.500 m³/έτος και η ποσότητα που θα χρησιμοποιείται για πότισμα θα είναι 2.496 m³.

Δίπλα στις δεξαμενές, θα τοποθετηθεί το container που όπου θα είναι εγκατεστημένος ο μηχανολογικός εξοπλισμός, οι δοσομετρικές αντλίες χημικών, οι φυσητήρες, η αντλία του πολυηλεκτρολύτη και ο ηλεκτρολογικός πίνακας.

Σύστημα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων νέου συσκευαστηρίου

Η δυναμικότητα του συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων θα επαρκεί, ώστε να διαχειρίζονται τα ημερήσια υγρά απόβλητα που προκύπτουν από το νέο συσκευαστήριο ιχθύων, ενώ τα λύματα του προσωπικού, θα οδηγούνται σε στεγανό βόθρο. Αρχικά, το απόβλητο από το συσκευαστήριο ιχθύων, θα συγκεντρώνεται σε μια δεξαμενή προαποθήκευσης (Δ1), χωρητικότητας 16,00 m³, όσο είναι η προβλεπόμενη ημερήσια παραγωγή υγρών αποβλήτων της παραγωγής της νέας μονάδας.

Η μονάδα θα έχει διακοπτόμενη λειτουργία, δηλαδή επεξεργάζεται συγκεκριμένη ποσότητα υγρών αποβλήτων σε κάθε κύκλο λειτουργίας. Στη συγκεκριμένη εγκατάσταση θα πραγματοποιούνται τρεις (3) κύκλοι λειτουργίας την ημέρα (12 ώρες λειτουργίας), και σε κάθε κύκλο θα επεξεργάζονται περίπου 5,50 m³ υγρών αποβλήτων.

Κατά την είσοδο του αποβλήτου από το συσκευαστήριο, στη Δεξαμενή Δ1, αυτό θα διέρχεται από ένα σύστημα περιστρεφόμενου κόσκινου, ώστε να απομακρύνονται μεγάλοι μεγέθους υλικά, που διαφεύγουν κατά την επεξεργασία των ψαριών, όπως λέπια κ.α.. Τα υλικά, που συλλέγονται στο περιστρεφόμενο τύμπανο θα συγκεντρώνονται σε ένα κάδο και θα διαχειρίζονται όπως τα ζωικά υποπροϊόντα.

Από την αρχική δεξαμενή Δ1, το απόβλητο θα μεταφέρεται με αντλία, στη δεξαμενή χημικής οξειδωσης, (δεξαμενές Δ2.1, Δ2.2 και Δ2.3), η ποσότητα του κύκλου επεξεργασίας δηλαδή $5,50 \text{ m}^3$. Στην εγκατάσταση θα υπάρχουν τρεις δεξαμενές χημικής οξειδωσης ωφέλιμης χωρητικότητας η καθεμία $7,50 \text{ m}^3$. Οι δεξαμενές αυτές θα αδειάζουν και θα γεμίζουν κυκλικά, καθώς όταν ολοκληρώνεται η διαδικασία της χημικής οξειδωσης του αποβλήτου, αυτό θα μεταφέρεται με αντλία στο επόμενο στάδιο επεξεργασίας, αυτό της γεωχημικής επεξεργασίας. Στο στάδιο της χημικής οξειδωσης, το απόβλητο θα παραμένει περίπου 24 ώρες και θα γίνεται προσθήκη δύο χημικών οξειδωτικών παραγόντων και θα πραγματοποιείται ταυτόχρονα αερισμός, με τη χρήση φυσητήρων, όπως παρουσιάζονται στα αντίστοιχα διαγράμματα, καθ' όλη της διάρκειας αυτού του σταδίου.

Ακολούθως, μετά την ολοκλήρωση του σταδίου της χημικής οξειδωσης, θα μεταφέρεται με αντλία στη δεξαμενή γεωχημικής επεξεργασίας (Δ3). Μετά την ολοκλήρωση της μεταφοράς, θα ξεκινά ανάδευση του αποβλήτου και εκκίνηση του σταδίου γεωχημικής επεξεργασίας. Αρχικά θα πραγματοποιείται ρύθμιση του pH, με κάποιον όξινο ή βασικό παράγοντα. Ακολούθως θα γίνεται η προσθήκη ενός οργανικού νανοσυσσωματωτή και μετά η προσθήκη του γεωπολυμερούς υλικού, του νανοκροκιδωτικού και του νανοσυσσωματωτή / πολυηλεκτρολύτη. Με την ολοκλήρωση της προσθήκης και του πολυηλεκτρολύτη, η ανάδευση θα σταματά και θα ακολουθεί περίοδος ηρεμίας του υγρού. Κατά το στάδιο ηρεμίας πραγματοποιείται καθίζηση του ρυπαντικού φορτίου, με την μορφή ιλύος, στην ίδια δεξαμενή Δ3. Με το τέλος της περιόδου ηρεμίας, γίνεται αρχικά άντληση του υπερκείμενου επεξεργασμένου υγρού προς τη δεξαμενή καθαρού νερού – χλωρίωσης (Δ4) μέσω αυτοκαθαριζόμενου φίλτρου και άντληση, της ιλύος προς τη δεξαμενή συγκέντρωσης ιλύος Δ5.

Στη δεξαμενή χλωρίωσης Δ4, το επεξεργασμένο υγρό απόβλητο, αφού χλωριωθεί με την προσθήκη NaOCl , με τη χρήση κατάλληλης δοσομετρικής αντλίας, θα διατίθεται είτε προς το υπεδάφιο πεδίο, είτε προς το χώρο της δραστηριότητας, στον οποίο θα πραγματοποιείται περιαιστική χρήση του επεξεργασμένου αποβλήτου. Και στις δύο περιπτώσεις, το επεξεργασμένο απόβλητο θα οδηγείται προς μια δεξαμενή (Δ6) χωρητικότητας $19,80 \text{ m}^3$ και έπειτα θα στέλνεται με αντλία προς την τελική διάθεση.

Κατά τη μεταφορά του επεξεργασμένου υγρού από τη δεξαμενή Δ3 στη δεξαμενή Δ4, αυτό διέρχεται από ένα φίλτρο υψηλής απόδοσης, αυτοκαθαριζόμενο, για τη συγκράτηση τυχόν αιωρούμενων στερεών, που δεν καθίζαναν στο στάδιο της γεωχημικής επεξεργασίας, διασφαλίζοντας τη χαμηλή συγκέντρωση των αιωρούμενων στερεών στην τελική εκροή. Το συγκεκριμένο τύπο φίλτρου είναι αυτοκαθαριζόμενο, καθώς χρησιμοποιεί το νερό από την έξοδο του για τον καθαρισμό της μεμβράνης του. Το νερό, το οποίο προκύπτει από τον καθαρισμό του φίλτρου, οδηγείται προς την δεξαμενή ιλύος Δ5.

Στην εγκατάσταση θα υπάρχει σύστημα αφυδάτωσης της ιλύος με κοχλιόπρεσσα. Από τη δεξαμενή Δ5, με τη χρήση αντλίας, θα γίνεται η μεταφορά της ιλύος προς την κοχλιόπρεσσα. Τα στραγγίδια που θα προκύπτουν κατά την αφυδάτωση της ιλύος θα στέλνονται με σύστημα σωληνώσεων απευθείας στην δεξαμενή προαποθήκευσης Δ1.

Η αφυδατωμένη ιλύς που θα προκύπτει θα συγκεντρώνεται αρχικά σε κάδο που θα βρίσκεται στην κοχλιόπρεσσα, ο οποίος θα αλλάζει όταν γεμίζει και η ποσότητα θα αποθηκεύεται σε χώρο εντός των εγκαταστάσεων της εταιρείας, όπως παρουσιάζεται στα επισυναπτόμενα διαγράμματα.

Η αποθήκευση της παραγόμενης ιλύος θα γίνεται σε στεγανούς κάδους, μέχρι τη μεταφορά της εκτός της εγκατάστασης. Η παραγόμενη αφυδατωμένη ιλύς, που θα παράγεται ημερησίως εκτιμάται από 150 σε 500 κιλά.

Η θέση αποθήκευσης της παραγόμενης ιλύος θα είναι πλησίον της εγκατάστασης επεξεργασίας υγρών αποβλήτων και θα αποτελείται από μία τσιμεντοστρωμένη επιφάνεια διαστάσεων 5 * 5 m, στην οποία θα τοποθετούνται οι κάδοι και θα σκεπάζονται με μεμβράνη, ώστε να μην δημιουργούνται προβλήματα ενυδάτωσης σε περίπτωση βροχής. Η παραγόμενη αφυδατωμένη ιλύς θα μπορεί να διατεθεί με τρεις τρόπους:

- Με απευθείας διάθεση στη γεωργία, σύμφωνα με τις προβλέψεις της κείμενης νομοθεσίας, (ΚΥΑ 80568/4225/1991 ΦΕΚ 641/Β/1991),
- Να διατίθεται σε αδειοδοτημένο φορέα διαχείρισης, ο οποίος θα αναλαμβάνει την τελική της διαχείριση.
- Να δίνεται σαν πρώτη ύλη σε μονάδες βιοαερίου.
- Σε Χ.Υ.Τ.Α. για τελική διάθεση.

Οι χωρητικότητες των δεξαμενών που θα χρησιμοποιηθούν στην εγκατάσταση είναι οι παρακάτω:

	Δεξαμενές	Τεμάχια	Χωρητικότητα (m³)
Δ1	Δεξαμενή προαποθήκευσης	1	16,00
Δ2	Δεξαμενή χημικής οξείδωσης	3	7,50
Δ3	Δεξαμενή γεωχημικής επεξεργασίας	1	7,50
Δ4	Δεξαμενή χλωρίωσης	1	7,50
Δ5	Δεξαμενή συγκέντρωσης ιλύος	1	4,50
Δ6	Δεξαμενή συγκέντρωσης επεξεργασμένου υγρού αποβλήτου προς αστική – περιαστική χρήση / υπεδάφια διάθεση	1	19,80

Υπόγειες δεξαμενές συστήματος φυσικοχημικής επεξεργασίας λυμάτων

Στο σύστημα θα περιλαμβάνει και ένα **container εμβαδού 24,29 m²**, στο οποίο θα υπάρχουν:

- Επτά (7) δοσομετρικές αντλίες
- Δύο (2) συστήματα παραγωγής πολυηλεκτρολύτη
- Δύο (2) αντλίες πολυηλεκτρολύτη
- Έξι (6) φυσητήρες
- Ένας (1) ηλεκτρολογικός πίνακας – PLC

Έκταση επαναχρησιμοποίησης επεξεργασμένων λυμάτων (περιαστική χρήση-πότισμα)

Επεξεργασμένα λύματα παράγονται μόνο από το σύστημα επεξεργασίας λυμάτων του νέου συσκευαστηρίου, τα οποία θα επαναχρησιμοποιούνται εντός της ιδιόκτητης έκτασης, με την εγκατάσταση της αντίστοιχης υποδομής παροχέτευσης των επεξεργασμένων λυμάτων, σε ξεχωριστό- διακριτό τμήμα του οικοπέδου, μέσω ποτίσματος και υπεδάφιας διάθεσης.

Η έκταση στην οποία πρόκειται να πραγματοποιηθεί η περιορισμένη άρδευση (πότισμα), βρίσκεται στη νότιοδυτική πλευρά του γηπέδου, όπως απεικονίζεται στο διάγραμμα κάλυψης. Η συνολική του έκταση είναι 4.400 m².

Το νερό που θα προορίζεται για πότισμα, θα αποθηκεύεται προσωρινά σε δεξαμενή 16 m³ και θα παροχετεύεται με αντλία, σε όλο το μήκος της έκτασης. Η ποσότητα που θα χρησιμοποιείται για πότισμα θα είναι 2.496 m³.

Το σύστημα ποτίσματος θα αποτελείται από σωληνώσεις, στο χώρο των 4,4 στρεμμάτων, αποτελούμενο από έναν κεντρικό αγωγό Φ63mm και πέντε κλάδους αγωγών Φ20mm, που θα καταλήγουν σε οκτώ (8) δέντρα ο καθένας.

Τα μήκη των σωληνώσεων θα εξαρτηθούν από τη χωροθέτηση των δένδρων, τις κλίσεις του εδάφους και θα καθοριστούν κατά την τοποθέτησή τους.

Χώρος υπεδάφιας διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων

Για την υπεδάφια διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων θα κατασκευαστούν οκτώ (8) κυλινδρικές δεξαμενές διαμέτρου 2 m, ύψος 1 m, όγκου 3 m³ έκαστη και συνολικού ωφέλιμου όγκου Vol= 24 m³. Το νερό θα μεταφέρεται από τη μια δεξαμενή στην άλλη με ελεύθερη ροή, με τη χρήση σωλήνων οι οποίοι θα συνδέουν τις θέσεις μεταξύ τους.

Στην κάτω επιφάνεια του υπεδάφιου πεδίου, θα υπάρχει στραγγιστήριο χαλίκι πάχους τουλάχιστον 0,2 m, ώστε να αυξάνεται η απορροφητικότητα του εδάφους. Στραγγιστήριο χαλίκι θα βρίσκεται και περιμετρικά των δακτυλιδιών τουλάχιστον μέχρι το μέσο τους. Η ποσότητα του χαλικιού που αναμένεται να χρησιμοποιηθεί είναι περίπου 14,4 m³.

Τα επεξεργασμένα λύματα θα μεταφέρονται στο χώρο της υπεδάφιας διάθεσης με αντλία και δίκτυο σωληνώσεων. Εκτιμάται ότι η συνολική ποσότητα του ανακτημένου επεξεργασμένου νερού, η οποία θα καταλήγει στον υδροφόρο ορίζοντα ανέρχεται περίπου στα 2.500 m³/έτος.

Στεγανός βόθρος

Τα αστικά λύματα από το νέο συσκευαστήριο, θα μεταφέρονται σε νέο βόθρο - στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 5 x 8 x 3,5 m βάθος (140 m³), χωροθετημένη δίπλα στο σύστημα επεξεργασίας λυμάτων του νέου συσκευαστηρίου. Στο βόθρο αυτό, θα συνδεθεί και ο ιχθυογεννητικός σταθμός, ώστε να διοχετεύονται εκεί τα λύματα του προσωπικού.

Οι στεγανοί βόθροι λειτουργούν σαν δεξαμενές αποθήκευσης των λυμάτων, μέχρι τα ακάθαρτα νερά να αποκαμυνθούν με ειδικά φορτηγα εκκενώσεων. Ο εξαερισμός και η στεγανότητα τους είναι απαραίτητα στοιχεία της καλής κατασκευής τους.

Ο στεγανός βόθρος θα εκκενώνεται μία φορά το μήνα, με τελική διάθεση της ΕΕΛ Ληξουρίου.

Νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού στον ΙΧΣ

Το νέο σύστημα επεξεργασίας νερού θα τοποθετηθεί εντός της ανοιχτής δεξαμενής Δ3, που περιγράφεται στις εγκαταστάσεις του ΙΧΣ, εμβαδού 150,39 m². Η γραμμή επεξεργασίας θα περιλαμβάνει:

1. Μηχανικό φίλτρο απομάκρυνσης στερεών εναιωρημάτων (drum filter),
2. Μηχάνημα απομάκρυνσης πρωτεϊνών (protein scamer)
3. Βιολογικό φίλτρο
4. Στήλη απομάκρυνσης αερίων και διοξειδίου του άνθρακα με τις αντλίες του (degaser column)
5. Οξυγονωτής
6. Αντλίες νερού
7. Αποστειρωτές UV

Όλες οι εργασίες συνδεσμολογίας των δεξαμενών θα είναι υπέργειες κατασκευές και δεν θα υπάρξει απαίτηση χωματουργικών.

6.3. Κατά περίπτωση συνοδά

6.3.1. Σύνδεση με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών

Το οικόπεδο των χερσαίων εγκαταστάσεων της εταιρείας, βρίσκεται επί της ασφαλτοστρωμένης επαρχιακής οδού Αργοστολίου – Ληξουρίου, όπως έχει οριοθετηθεί βάσει του υπ' αριθ. πρωτ. 22873/6816/28-06-2013 έγγραφο της Δ.Τ.Ε.Π.Ε. Κεφαλονιάς.

Νέο έργο σύνδεσης με οδικό δίκτυο

Η κυκλοφοριακή σύνδεση του ιδιόκτητου οικοπέδου θα γίνει με ισόπεδο κόμβο σύμφωνα με την υπ' αριθ. πρωτ 108283/25249/16-12-2015 «Έγκριση Κυκλοφοριακής Σύνδεσης» και περιγράφεται ως συνοδό έργο της παρούσας αδειοδότησης.

Η σύνδεση είναι τύπου Δ, για εγκαταστάσεις σε περιοχές εκτός σχεδίου και εκτός ορίων νομίμως υφιστάμενων οικισμών. Η διαμόρφωσή της κυκλοφοριακής σύνδεσης θα γίνει σύμφωνα με τις προδιαγραφές που δίνονται στο Π.Δ. 118 «Περί όρωναντλιών καυσίμων.....και περί κυκλοφοριακής σύνδεσης εγκαταστάσεων μετά των οδών» ΦΕΚ 119/Α/2006 και είναι ως εξής:

Στο κέντρο της σύνδεσης θα κατασκευαστεί τραπεζοειδής νησίδα πλακοστρωμένη πλάτους 4 m και την κάτω βάση ελάχιστου μήκους 10 m σε επαφή με την ακραία γραμμή του ερείσματος

της οδού και σε απόσταση τουλάχιστον 1 m από το άκρο του κυκλοφορούμενου τμήματος της οδού. Η ζώνη αυτή διαμορφώνεται με οριζόντια διαγράμμιση. Εκατέρωθεν της νησίδας αυτής κατασκευάζεται είσοδος και έξοδος πλάτους 5,50 m και κλίση 45° προς τον άξονα της οδού.

Ο χώρος θα φέρει την απαραίτητη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση σύμφωνα με τον Ν. 2696/1999 και ηλεκτροφωτισμό σύμφωνα με τις ισχύουσες προδιαγραφές.

Αναφορικά με τα δίκτυα υποδομών που συνδέονται με τη λειτουργία της μονάδας και των χερσαίων εγκαταστάσεων, τονίζεται ότι στη χερσαία περιοχή υφίσταται: α) δίκτυο ηλεκτροδότησης, και β) δίκτυο ύδρευσης, ενώ στην ευρύτερη περιοχή δεν υπάρχει δίκτυο αποχέτευσης.

6.3.2. Χώροι στάθμευσης

Η στάθμευση των οχημάτων θα γίνεται πέριξ του συσκευαστηρίου, στον διαμορφωμένο χώρο, με σκοπό τον ελιγμό και τη στάθμευση οχημάτων.

6.3.3. Τεχνική περιγραφή και σχετικό διάγραμμα μηχανολογικών εγκαταστάσεων

Η κάλυψη των αναγκών ηλεκτρικής ενέργειας, θα γίνεται από το δίκτυο της ΔΕΗ, ενώ υφίστανται επίσης μία γεννήτρια ισχύος 630 KVA, για την οποία η εταιρεία διαθέτει την υπ' αριθ.36/2017 Βεβαίωση Εξαίρεσης υποχρέωσης κατοχής άδειας παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας για εφεδρικούς σταθμούς, σύμφωνα με την περίπτωση β της παρ. 11 του αρθ.132 του Ν. 4001/2011 «Για τη λειτουργία Ενεργειακών Αγορών Ηλεκτρισμού και Φυσικού Αερίου, για Έρευνα, Παραγωγή και δίκτυα μεταφοράς Υδρογονανθράκων και άλλες ρυθμίσεις». Τα μηχανήματα που υπάρχουν ανά εγκατάσταση είναι:

Υφιστάμενες εγκαταστάσειςΙχθυογεννητικός σταθμός

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΧΩΡΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ (KW)
Ψυγεία	Ψυγεία	1	1,5
Ψυγεία	Ψυγεία	1	1,0
Αντλία Αέρα	Μηχανοστάσιο	1	3,0
Αντλία Αέρα	Μηχανοστάσιο	1	4,0
Αντλία Αέρα	Μηχανοστάσιο	1	5,5
Chiller	Μηχανοστάσιο	2	10,0
Ανεμιστήρας	Ταράτσα	2	19,0
Αντλία	BIOFENCE	2	2,0
Αντλία	BIOFENCE	1	2,0
ΣΥΝΟΛΟ			48,0

Υφιστάμενο Συσκευαστήριο

ΜΗΧΑΝΗΜΑ	ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΙΣΧΥΣ (KW)	ΙΣΧΥΣ (HP)
Αναβατήριο ψαριών	1	2,0	2,8
Ψυκτικό θαλάμου	1	7,0	9,7
Διαλογέας ψαριών	1	4,0	5,5
Fan Coli	1	1,0	1,5
Fan Coli	1	2,0	3,0
Ψυκτικός θάλαμος	1	5,0	6,9
Παγομηχανή	1	26,0	36,0
Παγομηχανή	1	25,0	34,0
Κομπρεσερ αέρος	2	6,0	8,4
Ψυκτικό αίθουσας	1	11,0	15,0
ΣΥΝΟΛΟ		89,0	122,8

Νέες εγκαταστάσειςΣύστημα επεξεργασίας αποβλήτων

Για τη λειτουργία του συστήματος επεξεργασίας αποβλήτων τα μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν, και η κινητήρια ισχύς τους δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

α/α	Μηχάνημα	Τεμάχια	Κινητήρια Ισχύς (Hp)	Κινητήρια Ισχύς (kW)	Συνολική κινητήρια Ισχύς (kW)
1	Περιστρεφόμενο κόσκινο	1	0,75	0,56	0,56
2	Αναδευτήρας με inverter	1	2,95	2,20	2,20
3	Σιλό Γεωπολυμερούς	1	0,75	0,56	0,56
4	Αυτοκαθαριζόμενο φίλτρο	1	3,24	2,42	2,42
5	Δοσομετρικές αντλίες χημικών	7	0,25	0,19	1,31
6	Σύστημα παραγωγής πολυηλεκτρολύτη	1	2,00	1,49	1,49
7	Αντλία Πολυηλεκτρολύτη	2	1,50	1,12	2,24
8	Αντλία μεταφοράς αποβλήτων	3	0,40	0,30	0,90
9	Αντλία μεταφοράς ιλύος	1	0,40	0,30	0,30
10	Αντλία μεταφοράς επεξεργασμένων	1	0,40	0,30	0,30
11	φουσητήρες	6	1,07	0,80	4,79
12	Κοχλιόπρεσα	1	2,00	1,49	1,49
13	Ηλεκτρολογικός Πίνακας - PLC	1	0,00	0,00	0,00
14	κοχλιωτή αντλία ιλύος	1	0,75	0,56	0,56
15	Αντλία μεταφοράς επεξεργασμένων αποβλήτων προς διάθεση	1	3,00	2,24	2,24
Σύνολο					21,34

Νέο συσκευαστήριο

ΠΙΝΑΚΑΣ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ ΠΑΡΑΓΩΓΙΚΗΣ ΔΙΑΔΙΚΑΣΙΑΣ				
Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΥ	ΙΣΧΥΣ (KW)	ΠΑΡΟΧΗ ΑΕΡΑ	ΠΑΡΟΧΗ ΝΕΡΟΥ
1	ΑΝΑΤΡΟΠΕΑΣ ΒΟΥΤΑΣ	—		
2	ΠΛΥΝΤΗΡΙΟ ΒΟΥΤΑΣ	—		
3	ΜΟΝΑΔΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑΣ ΜΑΚΕΛΗΣ	0,55		
4	Α' ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ ΜΑΚΕΛΗΣ	0,37		
5	Β' ΕΠΙΤΑΧΥΝΤΗΣ ΜΑΚΕΛΗΣ	0,37		
6	ΖΥΓΙΣΤΙΚΗ ΜΟΝΑΔΑ MAREL M3310	0,25		
7	ΜΟΝΑΔΑ ΔΙΑΛΟΓΗΣ MAREL SMARTLINE	0,75	7 BAR	DN15
8	ΚΑΤΩ ΜΕΤΑΦΟΡΙΚΗ ΤΑΙΝΙΑ ΜΑΚΕΛΗΣ	0,75		
9	ΑΠΟΛΕΠΙΣΤΙΚΟ PISCES DS-400	1,50		DN15
10	ΑΠΟΚΕΦΑΛΙΣΤΙΚΟ PISCES HV-25	1,90		DN15
11	ΦΙΛΕΤΑΡΙΣΤΙΚΟ PISCES FR-3000	6,00		DN15
12	ΑΠΕΝΤΕΡΩΣΗ ΜΑΚΕΛΗΣ DG8W	20,00	6 BAR	DN15
13	ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΗ 1 ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 7.500 KG/24H	45,00		DN20
14	ΠΑΓΟΜΗΧΑΝΗ 2 ΠΑΡΑΓΩΓΗΣ 7.500 KG/24H	45,00		DN20

Συγκεντρωτική κατάσταση μηχανημάτων νέου συσκευαστηρίου

6.3.4. Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται καθώς και κατανομή της κατάληψης ανά επιμέρους έργο ή χρήση

Στην ιδιόκτητη έκταση των 56.843,29 m² στη θέση «Σαμόλι» Κουβαλάτων, οι κτηριακές εγκαταστάσεις καταλαμβάνουν συνολική επιφάνεια κάλυψης 5.658,39 m² και συνολική επιφάνεια δόμησης 6.563,96 m². Από το σύνολο της δόμησης των κτησμάτων τα 4.634,13 m² αποτελούν υφιστάμενη δόμηση και τα 1.929,83 m² είναι τα προτεινόμενα τετραγωνικά δόμησης της προσθήκης με την ίδρυση του νέου συσκευαστηρίου, περιλαμβανομένου και των 11,62 m² του νέου αντλιοστασίου και των 24,29 m² που θα καταλαμβάνει το σύστημα επεξεργασίας.

Το νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού θα εγκατασταθεί σε υφιστάμενη αδειοδοτημένη ανοιχτή δεξαμένη και ανενεργή ως προς την αδειοδοτημένη χρήση της, χωρίς καμία επιπλέον απαιτούμενη επιφάνεια, για την εγκατάστασή του.

6.4. Φάση κατασκευής

6.4.1. Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής, περιλαμβανόμενων των ενδεχομένως απαιτούμενων καθαιρέσεων

Η διαδικασία της ανέγερσης του συσκευαστηρίου, εξαρτάται από πλήθος παραγόντων που δρουν συνδυαστικά όπως η συλλογή προσφορών, η υπογραφή συμβάσεων με τους προμηθευτές, οι καιρικές συνθήκες, οι παραδόσεις των υλικών κατασκευής, η πορεία των εργασιών κατασκευής, οι απεργίες που επηρεάζουν τις θαλάσσιες μεταφορές, ο συντομισμός των εργοταξίων, κ.ο.κ.

Σε κάθε περίπτωση η εταιρεία θα καταβάλει κάθε δυνατή προσπάθεια για να ολοκληρώσει το έργο στο συντομότερο δυνατό χρόνο από την ημερομηνία της αδειοδότησης του έργου.

6.4.2. Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου

Τα επιμέρους τεχνικά έργα που θα απαιτηθούν είναι τα υδραυλικά έργα (σωληνώσεις, αντλίες, κ.α.) για τη σύνδεση με τη μονάδα επεξεργασίας λυμάτων, το υπεφάδιο πεδίο διάθεσης, τη σύνδεση με το δίκτυο ύδρευσης για την υδροδότηση του συσκευαστηρίου και το δίκτυο απορροής των ομβρίων που θα εξυπηρετούν τη νέα μονάδα.

Θα απαιτηθούν επίσης ενεργειακά έργα για την ηλεκτροδότηση της μονάδας και του συστήματος φυσικοχημικής επεξεργασίας, από το δίκτυο της ΔΕΗ, την εγκατάσταση μηχανολογικών πινάκων, την εγκατάσταση αυτοματισμών και αναβατορίων, των ψυκτικών μηχανισμών και παγομηχανών.

Τέλος, η εξομάλυνση του εδάφους για την τοποθέτηση των τοιχίων/ πεδילוδοκών εγκιβωτισμού των χωμάτων και η διαμόρφωση πέριξ του συσκευαστηρίου, αναφέρεται ως επιπλέον τεχνικό τόσο για την ισχυρή υπερύψωση του ισογείου όσο και για την ασφαλή πρόσβαση των οχημάτων φόρτισης – εκφόρτωσης και των λοιπών οχημάτων προς το συσκευαστήριο.

6.4.3. Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι και εργοτάξια

Λόγω της φύσεως του έργου, κατά τη φάση κατασκευής δεν θα υπάρξουν δανειοθάλαμοι και αποθεσιοθάλαμοι. Η μεταλλική κατασκευή του κτηρίου θα τοποθετηθεί σε θεμελίωση σκυροδέματος, επί επίπεδο εδάφους όπως θα διαμορφωθεί από τις χωματουργικές εργασίες που θα πραγματοποιηθούν στη πέριξ του συσκευαστηρίου. Συγκεκριμένα θα εκσκαφούν 1500 m³ από τα οποία τα 900 m³ θα χρησιμοποιηθούν ξανά για την υπερύψωση του κτηρίου. Τα υπόλοιπα 600 m³ θα χρησιμοποιηθούν για τυχόν επιστρώσεις του περιβάλλοντα χώρου.

Για την εγκατάσταση των υπεδάφιων δεξαμενών του συστήματος επεξεργασίας, θα υπάρξουν μικρές ποσότητες χωματουργικών, περίπου 77,8 m³ για τις δεξαμενές επεξεργασίας λυμάτων, και 140 m³ για την εγκατάσταση του νέου στεγανού βόθρου, οι οποίες θα χρησιμοποιηθούν εντός της εγκατάστασης.

Σε κάθε περίπτωση, για τυχόν απαίτηση για διάθεση των υλικών εκσκαφής, θα ζητηθεί η κατάλληλη άδεια από το Δήμο Κεφαλονιάς.

Η κατασκευή του νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού, και η αναδιατάξεις των σωληνώσεων μεταξύ των δεξαμενών, θα γίνουν πάνω από το έδαφος και δεν απαιτούνται χωματουργικά.

6.4.4. Αναγκαία υλικά κατασκευής (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας)

Για την κατασκευή του κτηρίου του συσκευαστηρίου, θα χρησιμοποιηθούν υλικά όπως σκυροδέματα θεμελίων που περιλαμβάνουν μπετό και σίδερα, σκυρόδεμα δαπέδου που περιλαμβάνει το σκυρόδεμα, πλέγμα και βιομηχανικό δάπεδο, και τη σιδηρή κατασκευή του κελύφους του κτηρίου. Εσωτερικά θα καλυφθεί με πάνελ και κουφώματα, κατάλληλα για χώρους υγειονομικού ενδιαφέροντος.

Οι στεγανός βόθρος και οι δεξαμενές του συστήματος επεξεργασίας θα κατασκευασούν από σκυρόδεμα.

6.4.5. Εκροές υγρών αποβλήτων και περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης

Κατά τη φάση κατασκευής, δεν παράγονται υγρά απόβλητα, πέραν αυτών που παράγονται κατά τη φάση λειτουργίας της εγκατάστασης, τα οποία αναφέρονται αναλυτικά στην επόμενη ενότητα.

6.4.6. Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα που θα παραχθούν

Μέρος των υλικών εκσκαφής, θα τοποθετηθούν προσωρινά στο χώρο της κατασκευής και μέρος θα ίσως να οδηγηθεί σε χώρο που θα υποδείξει ο Δήμος Κεφαλονιάς για την οριστική εναπόθεσή τους.

Άλλα στερεά απορρίματα που ενδέχεται να παραχθούν, θα συλλέγονται στους χώρους των εγκαταστάσεων για να παραδοθούν στις εταιρείες με τις οποίες συνεργάζεται η εταιρεία για την παράδοση απορριμάτων ανακυκλώσιμων και μη.

6.4.7. Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου

Οι εκπομπές ρύπων στον αέρα εκτιμώνται ότι θα είναι παροδικές κατά τη φάση λειτουργίας και θα αποτελούνται από τη σκόνη του εδάφους και τις εκπομπές καυσαερίων, από τη λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής και μεταφοράς πρώτων υλών.

6.4.8. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής

Κατά την κατασκευή του έργου, οι εκπομπές θορύβου θα είναι σύμφωνες με την ΚΥΑ 37393/2028/2003 « Περὶ μέτρων και όρων για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».

6.4.9. Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Κατά τη φάση της κατασκευής δεν υπάρχουν πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, πέραν των κινητών τηλεφώνων των εργατών.

6.5. Φάση λειτουργίας

6.5.1. Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης της δραστηριότητας

6.5.1.1. Περιγραφή Παραγωγικής Διαδικασίας Ιχθυογεννητικού Σταθμού

Στις χερσαίες εγκαταστάσεις, στη θέση Σαμόλι Κουβαλάτων, είναι εγκατεστημένος ο ιχθυογεννητικός σταθμός ετήσιας δυναμικότητας 5.000.000 ιχθυδίων τσιπούρας – λαβρακιού και νέων ειδών (συγκεκριμένα 3.600.000 τσιπούρα – λαβράκι και 1.400.000 μυλοκόπι) και το συσκευαστήριο νωπών ψαριών μέγιστης ημερήσιας δυναμικότητας συσκευασίας 4.000 Kgr (το οποίο λειτουργεί με αυστηρούς κανόνες HACCP και εφαρμόζει σύστημα διασφάλισης ποιότητας ISO 9001).

Γεννήτορες – Αναπαραγωγή - Ωοτοκία

Την αφετηρία της εντατικής εκτροφής των θαλασσινών ψαριών αποτελούν γεννητικά ώριμα άτομα ή γεννήτορες όπως συνήθως αποκαλούνται.

Οι γεννήτορες πρέπει να έχουν άριστη υγεία, μεγάλη αναπαραγωγική ικανότητα και καλές γενετικές πληροφορίες. Οι γεννήτορες μπορεί να προέλθουν κυρίως από την αλιεία στην ανοικτή θάλασσα ή εσωτερικά νερά λιμνοθαλασσών, είτε από ψάρια ταχείας ανάπτυξης μονάδων πάχυνσης της εταιρείας.

Η μεταφορά τους στην μονάδα εξασφαλίζεται με ειδικές δεξαμενές μεταφοράς διαφορετικού μεγέθους και σχήματος. Κατά τη μεταφορά οι γεννήτορες αναισθητοποιούνται μερικώς ενώ η παροχή οξυγόνου είναι συνεχής. Οι γεννήτορες τοποθετούνται αρχικά σε δεξαμενές υποδοχής όπου ελέγχεται η υγιεινή τους κατάσταση, προσαρμόζονται στο καινούργιο περιβάλλον, προσδιορίζεται το γεννητικό τους φύλο και μαρκάρονται. Μετά τον εγκλιματισμό τους ένας ορισμένος αριθμός γεννητόρων παραμένει στις δεξαμενές όπου η γεννητική τους ωριμότητα ελέγχεται πλήρως με τη βοήθεια της θερμοκρασίας και της φωτοπεριόδου (γεννήτορες πρώιμης ή όψιμης αναπαραγωγής), ενώ οι υπόλοιποι μεταφέρονται στους ιχθυοκλωβούς.

Οι γεννήτορες τρέφονται καθημερινά με τεχνητή τροφή (pellets) σε ποσοστό όχι μεγαλύτερο από 1-2 % της βιομάζας ημερησίως, ενώ δύο φορές την εβδομάδα τους χορηγούνται ψάρια ή όστρακα νωπά ή κατεψυγμένα.

Κάθε χρόνο προβλέπεται η απομάκρυνση ενός ποσοστού γεννητόρων (20%) που θεωρείται απαραίτητη για τη μείωση του ποσοστού αιμομιξίας στον πληθυσμό και την απόρριψη ατόμων με μειωμένη γεννητική αποδοτικότητα.

Επώαση- Εκκόλαψη

Τα γονιμοποιημένα αυγά, αφού μετρηθούν, τοποθετούνται στις δεξαμενές εκκόλαψης μέσα σε ειδικά καλάθια που παρέχουν τη δυνατότητα συνεχούς παραγωγής λαρβών ανεξάρτητα από την περίοδο ωοτοκίας.

Εκτροφή λαρβών

Το στάδιο αυτό αρχίζει με τις νεοεκκολαφθείσες λεκιθοφόρες λάρβες. Στην διάρκειά του οι λάρβες (ο όρος λάρβα έχει καταχρηστική σημασία λόγω απλότητας) αρχίζουν να τρέφονται απορροφώντας τα θρεπτικά αποθέματα της λεκίθου και μόνο μετά την πλήρη απορρόφησή της (6 ημέρα) αρχίζει η εξωτερική λήψη τροφής. Κατά το στάδιο αυτό της ανάπτυξης οι λάρβες τρέφονται μόνο με ζώντες ζωοπλακτονικούς οργανισμούς. Κατά την έναρξη της εκτροφής (από την έκτη ημέρα) χορηγούνται τροχόζωα *Brachionus plicatilis* και στην συνέχεια ναύπλιοι και μεταναύπλιοι του κωπηπόδου *Artemia sp.* Το στάδιο αυτό τελειώνει με την παραγωγή ιχθυδίων βάρους 50 mg ηλικίας 45 ημερών περίπου.

Εκτροφή ιχθυδίων 50 mg - αποκοπή

Κατά το στάδιο αυτό της εκτροφής τα ιχθύδια των 50 mg, ηλικίας 45 ημερών περίπου αποκόπτονται σταδιακά από τη φυσική τροφή (*rotifers & artemia*) και προσαρμόζονται στην λήψη τεχνητής συνθετικής τροφής. Το στάδιο αυτό τελειώνει με την παραγωγή ιχθυδίων βάρους 500 mg.

Προανάπτυξη

Ως προανάπτυξη χαρακτηρίζεται το στάδιο ανάπτυξης των ιχθυδίων 500 mg μέχρι το βάρος των 2 γραμμαρίων. Η προανάπτυξη των ιχθυδίων γίνεται στις εξωτερικές δεξαμενές.

Η διατροφή συνίσταται στην χορήγηση τεχνητής τροφής (45 - 55 % πρωτεΐνες, 9-15 % λίπη) που χορηγείται σε ξηρά μορφή διαφορετικού μεγέθους ανάλογα με το μέγεθος και την ηλικία των ιχθυδίων.

Η χορήγηση της τροφής γίνεται κατά τη διάρκεια της ημέρας με τη μορφή συχνών και μικρής διάρκειας διανομών που ευνοούν τη γρήγορη ανάπτυξη.

Η ποσότητα της χορηγούμενης τροφής (εκφρασμένη σε ποσοστό της συνολικής βιομάζας των ιχθυδίων) ποικίλει αναλόγως της ηλικίας, του μεγέθους των ιχθυδίων και της θερμοκρασίας του μέσου εκτροφής και ενδεικτικά αναφέρεται ότι κυμαίνεται από 0,4 έως 4,2 kgf τροφής ανά 100 kgf ψαριών.

Ο δείκτης μετατρεψιμότητας (ποσότητα ξηρής τροφής/βάρους νωπού προϊόντος) ποικίλει από 1.5 έως 3 αναλόγως των συνθηκών διατροφής.

Σημειώνεται ότι η μη προσεκτική διανομή της τροφής σε όλη την έκταση και όγκο των δεξαμενών οδηγεί σε μεγάλο συντελεστή διασποράς του μεγέθους των ιχθυδίων με άμεσο κίνδυνο την εμφάνιση συμπτωμάτων κανιβαλισμού στον ιχθυοπληθυσμό.

Η επιβίωση του ιχθυοπληθυσμού κατά τη διάρκεια της προανάπτυξης (εκφρασμένη σε ποσοστό του αρχικού αριθμού των διαθέσιμων ιχθυδίων) κυμαίνεται από 80 – 90 %.

Η παραγωγική διαδικασία που περιγράφεται παρακάτω περιλαμβάνει 5 παραγωγικές περιόδους από τις οποίες οι 3 είναι με φυσική ωτοκία και οι 2 με τη χρήση φωτοπεριόδου.

Συγκεκριμένα θα πραγματοποιηθούν, σύμφωνα και με το χρονοδιάγραμμα που αναλύεται παρακάτω, μια φυσική ωτοκία για κάθε είδος (τσιπούρα, λαβράκι και είδη που περιλαμβάνονται στους Θαλάσσιους Μεσογειακούς ιχθύες - φαγκρί, μυτάκι, μυλοκόπι, καλκάνι, κρانيό, συκίο κλπ-) και μια ωτοκία με τη μέθοδο της φωτοπεριόδου για τα είδη τσιπούρα, λαβράκι.

Τέλος θα πρέπει να σημειώσουμε πως από την εγκεκριμένη δυναμικότητα των 5.000.000 ιχθυδίων και προκειμένου για την περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας, παρουσιάζεται το χρονοδιάγραμμα της παραγωγής και περιγράφεται ένας κύκλος παραγωγής για κάθε είδος.

6.5.1.2. Χρονοδιάγραμμα παραγωγικής διαδικασίας

Διάγραμμα εκτροφής από στάδιο εκκόλαψης έως το βάρος των 2gr														
	ΔΕΚ	ΙΑΝ	ΦΕΒ	ΜΑΡ	ΑΠΡ	ΜΙΑ	ΙΟΥΝ	ΙΟΥΛ	ΑΥΓ	ΣΕΠ	ΟΚΤ	ΝΟΕ	ΔΕΚ	ΙΑΝ
ημερομηνίες														
εκτρεφόμενο														
τσιπούρα														
λαβράκι														
ΘΜΙ														
τσιπούρα														
λαβράκι														
φυσική														
φωτοπερίοδος														

Το **χρονοδιάγραμμα παραγωγής** βασίζεται κυρίως στις απαιτήσεις για κάλυψη σε γόνου ιχθυδίων, των πλωτών μονάδων πάχυνσης που διαθέτει η εταιρία στην περιοχή και για το λόγο αυτό μάλιστα, θα διατηρεί εφεδρικές δεξαμενές προπάχυνσης (για τις περιπτώσεις καθυστερημένων εξαλειύσεων και τη δυνατότητα απορρόφησης του γόνου).

Το χρονοδιάγραμμα είναι ενδεικτικό και ενδέχεται να διαφοροποιείται ανάλογα με τις απαιτήσεις των πλωτών μονάδων πάχυνσης για εισαγωγή γόνου, τον προγραμματισμό της εταιρίας και αντίστοιχα τις απαιτήσεις των πελατών.

Η παραγωγική διαδικασία παρουσιάζεται κατά κύριο λόγο με σκοπό να υπολογιστούν οι αναγκαίες δεξαμενές εκτροφής αλλά και οι παραγόμενες ποσότητες αποβλήτων στη λειτουργία των εγκαταστάσεων με τη μέγιστη εκτρεφόμενη βιομάζα.

Παρακάτω, παρουσιάζεται μια τυπική παραγωγική διαδικασία, η οποία διαφοροποιείται κυρίως ως προς το χρόνο (για τους λόγους που προαναφέρθηκαν) αλλά και τη χρήση των απαιτούμενων δεξαμενών που σε κάθε όμως περίπτωση επαρκούν.

Να σημειωθεί πως ο ιχθυογεννητικός σταθμός για κάποιες μέρες κλείνει και πραγματοποιείται πρόγραμμα καθαρισμών και απολυμάνσεων.

6.5.1.3. Αναλυτική περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας

Παραγωγική διαδικασία τσιπούρας

Για την τελική παραγωγή 1.125.000 ιχθυδίων τσιπούρας μέσου βάρους 2 γραμμαρίων, απαιτούνται 18,24 Kgr θηλυκών γεννητόρων (μέσου βάρους 4Kgr) με μέση απόδοση 300.000 αυγά / Kgr ψαριού.

1^ο στάδιο παραγωγής- γεννήτορες

Από 18,24 Kgr θηλυκών γεννητόρων με μέση απόδοση 300.000 αυγά / Kgr ψαριού παράγονται 5.472.168 αυγά ψαριών από τα οποία το 80% από αυτά (4.377.735 αυγά) επιλέγονται για να εκκολαφτούν.

Τα 18,24 Kgr θηλυκών γεννητόρων (μέσου βάρους 4Kgr) αντιστοιχούν σε 5 θηλυκά άτομο και με βάση την αναλογία θηλυκών προς αρσενικών ατόμων (1:2) απαιτούνται 9 αρσενικά άτομα (μέσου βάρους 4kgr).

Θα πρέπει να αναφέρουμε πως για την παραγωγή 1.125.000 ιχθυδίων τσιπούρας απαιτούνται 14 συνολικά γεννήτορες (θηλυκά και αρσενικά) οι οποίοι αποδίδουν τις παραπάνω ποσότητες αυγών τμηματικά.

Οι παραπάνω γεννήτορες διατηρούνται καθόλη τη διάρκεια του έτους σε δεξαμενές γεννητόρων των 45m³, με πυκνότητα εκτροφής 2,40Kgr/m³.

Θα πρέπει να αναφέρουμε πως κάθε χρόνο προβλέπεται η απομάκρυνση ενός ποσοστού γεννητόρων (20%) που θεωρείται απαραίτητη για τη μείωση του ποσοστού αιμομιξίας στον πληθυσμό και την απόρριψη ατόμων με μειωμένη γεννητική αποδοτικότητα.

2^ο στάδιο παραγωγής – εκκόλαψη

Η γονιμοποίηση των αυγών πραγματοποιείται σε 12 δεξαμενές των 0,5m³ και παραλαμβάνονται 4.377.735 γονιμοποιημένα αυγά. Στη συνέχεια τα γονιμοποιημένα αυγά τοποθετούνται σε δεξαμενές όγκου 7m³ όπου και πραγματοποιείται η εκκόλαψη τους για την παραλαβή λαρβών. Η εκκόλαψη των αυγών πραγματοποιείται με ποσοστό θνησιμότητας 5% όπου και παραλαμβάνουμε 4.158.848 λάρβες των 0 mgr. Η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 5 ημέρες (πραγματοποιείται τμηματικά).

3^ο στάδιο παραγωγής – αρχική ανάπτυξη

Οι 4.158.848 λάρβες των 0mgr τοποθετούνται σε 7 δεξαμενές των 15m³ με πυκνότητα εκτροφής 0,23kgr /m³. Η θνησιμότητα κατά το στάδιο αυτό ανέρχεται σε 70% όπου τελικά παραλαμβάνονται 1.247.654 λάρβες των 20mgr και με πυκνότητα 38.500 ατόμων / m³. Η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 45 μέρες, όπου πλέον παραλαμβάνουμε λάρβες των 20 mgr.

4^ο στάδιο παραγωγής – απογαλακτισμός

Οι 1.247.654 λάρβες των 20mgr τοποθετούνται σε 6 δεξαμενές των 10 m³. Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 20.000 άτομα / m³ ή 0,92kg / m³ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 8%. Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους 0,05gr ανέρχεται σε 1.147.842 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 20 ημέρες.

5^ο στάδιο παραγωγής – ανάπτυξη νεαρών ιχθυδίων

Τα 1.147.842 ιχθύδια των 0,05gr τοποθετούνται στις δεξαμενές προπάχυνσης δηλαδή σε 4 δεξαμενές των 50 m³. Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 6.000 άτομα / m³ η 2,97kg/m³ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 1%. Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους 0,5gr ανέρχεται σε 1.136.364 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 20 ημέρες.

6^ο στάδιο παραγωγής – ανάπτυξη νεαρών ιχθυδίων

Τα 1.136.364 ιχθύδια των 0,5gr παραμένουν στις δεξαμενές προπάχυνσης και χρησιμοποιούνται και 4 επιπλέον δηλαδή σε 8 δεξαμενές των 50 m³. Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 3.000 άτομα / m³ η 5,94kg/m³ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 1%. Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους 2gr ανέρχεται σε 1.125.000 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 40 ημέρες.

Η ανωτέρω παραγωγική διαδικασία επαναλαμβάνεται και με τη μέθοδο της φωτοπεριόδου και παράγονται συνολικά από τον ιχθυογεννητικό σταθμό 2.250.000 ιχθύδια τσιπούρας (1.125.000 ιχθύδια * 2 παραγωγικές περιόδους).

Παραγωγική διαδικασία λαβρακιού

Για την τελική παραγωγή 1.125.000 ιχθυδίων λαβρακιού μέσου βάρους 2 γραμμαρίων, απαιτούνται 18,24 Kgr θηλυκών γεννητόρων (μέσου βάρους 4 Kgr) με μέση απόδοση 300.000 αυγά/ Kgr ψαριού.

1^ο στάδιο παραγωγής- γεννήτορες

Από 18,24 Kgr θηλυκών γεννητόρων με μέση απόδοση 300.000 αυγά / Kgr ψαριού παράγονται 5.472.168 αυγά ψαριών από τα οποία το 80% από αυτά (4.377.735 αυγά) επιλέγονται για να εκκολαφτούν.

Τα 18,24 Kgr θηλυκών γεννητόρων (μέσου βάρους 4Kgr) αντιστοιχούν σε 5 θηλυκά άτομο και με βάση την αναλογία θηλυκών προς αρσενικών ατόμων (1:2) απαιτούνται 9 αρσενικά άτομα (μέσου βάρους 4kgr).

Θα πρέπει να αναφέρουμε πως για την παραγωγή 1.125.000 ιχθυδίων λαβρακιού απαιτούνται 14 συνολικά γεννήτορες (θηλυκά και αρσενικά) οι οποίοι αποδίδουν τις παραπάνω ποσότητες αυγών τμηματικά.

Οι παραπάνω γεννήτορες διατηρούνται καθόλη τη διάρκεια του έτους σε δεξαμενές γεννητόρων των 45m³, με πυκνότητα εκτροφής 2,40Kgr/m³.

Θα πρέπει να αναφέρουμε πως κάθε χρόνο προβλέπεται η απομάκρυνση ενός ποσοστού γεννητόρων (20%) που θεωρείται απαραίτητη για τη μείωση του ποσοστού αιμομιξίας στον πληθυσμό και την απόρριψη ατόμων με μειωμένη γεννητική αποδοτικότητα.

2^ο στάδιο παραγωγής – εκκόλαψη

Η γονιμοποίηση των αυγών πραγματοποιείται σε 12 δεξαμενές των 0,5m³ και παραλαμβάνονται 4.377.735 γονιμοποιημένα αυγά. Στη συνέχεια τα γονιμοποιημένα αυγά τοποθετούνται σε δεξαμενές όγκου 7m³ όπου και πραγματοποιείται η εκκόλαψη τους για την παραλαβή λαρβών. Η εκκόλαψη των αυγών πραγματοποιείται με ποσοστό θνησιμότητας 5% όπου και παραλαμβάνουμε 4.158.848 λάρβες των 0 mgr. Η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 5 ημέρες (πραγματοποιείται τμηματικά).

3^ο στάδιο παραγωγής – αρχική ανάπτυξη

Οι 4.158.848 λάρβες των 0mgr τοποθετούνται σε 7 δεξαμενές των 15m³ με πυκνότητα εκτροφής 0,23kg /m³. Η θνησιμότητα κατά το στάδιο αυτό ανέρχεται σε 70% όπου τελικά παραλαμβάνονται 1.247.654 λάρβες των 20mgr και με πυκνότητα 38.500 ατόμων / m³. Η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 45 μέρες, όπου πλέον παραλαμβάνουμε λάρβες των 20mgr.

4^ο στάδιο παραγωγής – απογαλακτισμός

Οι 1.247.654 λάρβες των 20mgr τοποθετούνται σε 6 δεξαμενές των 10 m³. Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 20.000 άτομα / m³ ή 0,92kg /m³ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 8%. Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους 0,05gr ανέρχεται σε 1.147.842 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 20 ημέρες.

5^ο στάδιο παραγωγής – ανάπτυξη νεαρών ιχθυδίων

Τα 1.147.842 ιχθύδια των 0,05gr τοποθετούνται στις δεξαμενές προπάχυνσης δηλαδή σε 4 δεξαμενές των 50 m³. Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 6.000 άτομα / m³ η 2,97kg/m³ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 1%. Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους 0,5gr ανέρχεται σε 1.136.364 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 20 ημέρες.

6^ο στάδιο παραγωγής – ανάπτυξη νεαρών ιχθυδίων

Τα 1.136.364 ιχθύδια των 0,5gr παραμένουν στις δεξαμενές προπάχυνσης και χρησιμοποιούνται και 4 επιπλέον δηλαδή σε 8 δεξαμενές των 50 m³. Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 3.000 άτομα / m³ η 5,94kg/m³ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 1%. Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους 2gr ανέρχεται σε 1.125.000 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 40 ημέρες.

Η ανωτέρω παραγωγική διαδικασία επαναλαμβάνεται και με τη μέθοδο της φωτοπεριόδου και παράγονται συνολικά από τον ιχθυογεννητικό σταθμό 2.250.000 ιχθύδια λαβρακιού (1.125.000 ιχθύδια χ 2 παραγωγικές περιόδους).

Παραγωγική διαδικασία Θ.Μ.Ι (Π.Χ. μυτακιού)

Για την τελική παραγωγή 500.000 ιχθυδίων μυτακιού μέσου βάρους 2 γραμμαρίων, απαιτούνται 13,51 Kgr θηλυκών γεννητόρων (μέσου βάρους 2Kgr) με μέση απόδοση 180.000 αυγά / Kgr ψαριού.

1^ο στάδιο παραγωγής- γεννήτορες

Από 13,51 Kgr θηλυκών γεννητόρων με μέση απόδοση 180.000 αυγά / Kgr ψαριού παράγονται 2.432.075 αυγά ψαριών από τα οποία το 80% από αυτά (1.945.660 αυγά) επιλέγονται για να εκκολαφτούν.

Τα 13,51 Kgr θηλυκών γεννητόρων (μέσου βάρους 2Kgr) αντιστοιχούν σε 7 θηλυκά άτομο και με βάση την αναλογία θηλυκών προς αρσενικών ατόμων (1:2) απαιτούνται 14 αρσενικά άτομα (μέσου βάρους 2kgr).

Θα πρέπει να αναφέρουμε πως για την παραγωγή 500.000 ιχθυδίων μυτακιού απαιτούνται 21 συνολικά γεννήτορες (θηλυκά και αρσενικά) οι οποίοι αποδίδουν τις παραπάνω ποσότητες αυγών τιμηματικά.

Οι παραπάνω γεννήτορες διατηρούνται καθόλη τη διάρκεια του έτους σε δεξαμενές γεννητόρων των 45m³, με πυκνότητα εκτροφής 3,50Kgr/m³.

Θα πρέπει να αναφέρουμε πως κάθε χρόνο προβλέπεται η απομάκρυνση ενός ποσοστού γεννητόρων (20%) που θεωρείται απαραίτητη για τη μείωση του ποσοστού αιμομιξίας στον πληθυσμό και την απόρριψη ατόμων με μειωμένη γεννητική αποδοτικότητα.

2^ο στάδιο παραγωγής – εκκόλαψη

Η γονιμοποίηση των αυγών πραγματοποιείται σε 5 δεξαμενές των $0,5\text{m}^3$ και παραλαμβάνονται 1.945.660 γονιμοποιημένα αυγά. Στη συνέχεια τα γονιμοποιημένα αυγά τοποθετούνται σε δεξαμενές όγκου 7m^3 όπου και πραγματοποιείται η εκκόλαψη τους για την παραλαβή λαρβών. Η εκκόλαψη των αυγών πραγματοποιείται με ποσοστό θνησιμότητας 5% όπου και παραλαμβάνουμε 1.848.377 λάρβες των 0mgf. Η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 5 ημέρες (πραγματοποιείται τμηματικά).

3^ο στάδιο παραγωγής – αρχική ανάπτυξη

Οι 1.848.377 λάρβες των 0mgf τοποθετούνται σε 3 δεξαμενές των 15m^3 με πυκνότητα εκτροφής $0,23\text{kgf} / \text{m}^3$. Η θνησιμότητα κατά το στάδιο αυτό ανέρχεται σε 70% όπου τελικά παραλαμβάνονται 554.513 λάρβες των 20mgf και με πυκνότητα 38.500 ατόμων / m^3 . Η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 45 μέρες, όπου πλέον παραλαμβάνουμε λάρβες των 20mgf.

4^ο στάδιο παραγωγής – απογαλακτισμός

Οι 554.513 λάρβες των 20mgf μεταφέρονται σε 3 δεξαμενές των 10m^3 . Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 20.000 άτομα / m^3 ή $0,92\text{kgf} / \text{m}^3$ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 8%. Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους $0,05\text{gr}$ ανέρχεται σε 510.152 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 20 ημέρες.

5^ο στάδιο παραγωγής – ανάπτυξη νεαρών ιχθυδίων

Τα 510.152 ιχθύδια των $0,05\text{gr}$ τοποθετούνται στις δεξαμενές προπάχυνσης δηλαδή σε 2 δεξαμενές των 50m^3 . Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 6.000 άτομα / m^3 ή $2,97\text{kgf}/\text{m}^3$ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 1%. Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους $0,5\text{gr}$ ανέρχεται σε 505.051 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 20 ημέρες.

6^ο στάδιο παραγωγής – ανάπτυξη νεαρών ιχθυδίων

Τα 505.051 ιχθύδια των $0,5\text{gr}$ παραμένουν σε δεξαμενές προπάχυνσης δηλαδή σε 3 δεξαμενές των 50m^3 . Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 3.000 άτομα / m^3 ή $5,94\text{kgf}/\text{m}^3$ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 1%. Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους 2gr ανέρχεται σε 500.000 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 40 ημέρες.

Με βάση την ανωτέρω παραγωγική διαδικασία παράγονται συνολικά από τον ιχθυογεννητικό σταθμό 500.000 ιχθύδια μυτακιού ή άλλου είδους που συμπεριλαμβάνεται στους Θαλάσσιους Μεσογειακούς Ιχθύες και ανάλογα με τις απαιτήσεις των μονάδων πάχυνσης (500.000 ιχθύδια χ 1 παραγωγική περίοδος).

6.5.1.4. Συνολικές απαιτήσεις σε δεξαμενές

Σύμφωνα με την παραγωγική διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω αλλά και τις απαιτήσεις για εφεδρικές δεξαμενές με σκοπό τη διαχείριση της παραγωγής, στις εγκαταστάσεις υπάρχουν και θα χρησιμοποιούνται οι ακόλουθες δεξαμενές:

- 6 δεξαμενές γεννητόρων φυσικής ωτοκίας των 45m³
- 8 δεξαμενές γεννητόρων φωτοπεριόδου των 45m³
- 12 δεξαμενές επώασης – εκκόλαψης των αυγών των 0,5m³
- 17 δεξαμενές όγκου 7 m³ για την εκκόλαψη των ιχθυδίων .
- 7 δεξαμενές απογαλακτισμού όγκου 15m³
- 14 δεξαμενές τύπου Race way όγκου 10 m³ για την προπάχυνση των ιχθυδίων
- 9 δεξαμενές προπάχυνσης τύπου raceway όγκου 50 m³ για την προπάχυνση των ιχθυδίων.

Η χρήση της δεξαμενή Δ3 ως εφεδρική δεξαμενή προπάχυνσης νεαρών ιχθυδίων, καταργείται, καθώς δεν έχει αξιοποιηθεί μέχρι τώρα από την εταιρεία. Εντός της δεξαμενής θα τοποθετηθεί το νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού, των 9 δεξαμενών προπάχυνσης τύπου raceway.

6.5.2. Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας νέου συσκευαστηρίου

Τα ψάρια εισέρχονται στη μονάδα κατά τις πρωινές ώρες. Μετά τη θανάτωση των ψαριών με θερμικά σοκ (σε λεκάνες με νερό και πάγο) επί των ιχθυοσυλλεκτών, τα ψάρια μεταφέρονται στο συσκευαστήριο.

Οι βούτες με τα εξαλιευμένα ψάρια μεταφέρονται με παλετοφόρα, στην είσοδο των εγκαταστάσεων (εντός του χώρου), έτσι ώστε να προστατεύονται από τις εξωτερικές θερμοκρασίες και συνθήκες. Έπειτα τοποθετούνται στον ανατροπέα βουτών και αφού ανασηκωθούν τα ψάρια μεταφέρονται στη λεκάνη υποδοχής και προδιαλογής των ψαριών.

Εκεί τα ψάρια καθαρίζονται από διάφορες προσμίξεις (λέπια, υπολείμματα πάγου, φύκια, ψάρια των ειδών ελεύθερης αλιείας που είχαν εισχωρήσει στους κλωβούς εκτροφής κλπ) και στη συνέχεια μεταφέρονται μέσω του αναβατορίου στην μεταφορική ταινία τροφοδοσίας και από εκεί στο σύστημα διαλογής και ζύγισης.

Εκεί ζυγίζονται και ελέγχονται (μέσο βάρος και διάσταση) και ανάλογα με τον προγραμματισμό της εταιρείας, συσκευάζονται ή προωθούνται για περαιτέρω επεξεργασία και μεταποίηση. Τα φενιζόλ έχουν ήδη τοποθετηθεί στα ανακλινόμενα και από τις θήκες υποδοχής τα ψάρια πλέον μεταφέρονται στα φενιζόλ.

Το φενιζόλ επανατοποθετείται στο ραουλόδρομο και τη μεταφορική ταινία με σκοπό να τοποθετηθεί θρυμματισμένος πάγος σε πλαστική σακούλα που καλύπτει τα ψάρια και σε αναλογία ψάρια - πάγος 3:1. Ο πάγος παράγεται μέσα στο χώρο των εγκαταστάσεων από παγοποιητικά μηχανήματα.

Στη συνέχεια (σύμφωνα με τις προδιαγραφές του μηχανήματος διαλογής που διαθέτει η εταιρία) γίνεται το κλείσιμο των κιβωτίων με ειδική ταινία και διέρχονται από ηλεκτρονικό ζυγό που είναι συνδεδεμένος με εκτυπωτή θερμοταινίας που επικολλά τα στοιχεία σε κάθε κιβώτιο (φίρμα, βάρος, αριθμός ψαριών κτλ.).

Τα κιβώτια στη συνέχεια, είτε τοποθετούνται στα ψυγεία για μεταφορά την επόμενη μέρα, είτε με περονοφόρο όχημα φορτώνονται σε φορητό-ψυγείο για τη μεταφορά στα σημεία πωλήσεων ή εξαγωγής.

Για τη διατήρηση της υγιεινής των εγκαταστάσεων τηρούνται σχολαστικά οι κανόνες λειτουργίας του συσκευαστηρίου και συγκεκριμένα μετά την συσκευασία κάθε παρτίδας, γίνεται σχολαστικό πλύσιμο των επιφανειών (που είναι απόλυτα λείες) και περιοδικά απολύμανση με συνήθη απολυμαντικά προϊόντα.

Τα νερά από τις πλύσεις των εγκαταστάσεων διοχετεύονται μέσω του συστήματος αποχέτευσης στις εγκαταστάσεις επεξεργασίας και διάθεσης των αποβλήτων.

Από την υπολειπόμενη συσκευασμένη ποσότητα ψαριών, μετά τη πλύση των χώρων, τα υπόλοιπα ψάρια προωθούνται στο χώρο απεντέρωσης / φιλετοποίησης.

Απεντέρωση / φιλετοποίηση

Τα ψάρια που προορίζονται για απεντέρωση / φιλετοποίηση, μετά την ολοκλήρωση της συσκευασίας, μεταφέρονται με τα φελιζόλ σε ξεχωριστό χώρο, όπως φαίνεται και στο αντίστοιχο σχέδιο.

Τα ψάρια, για όσο χρονικό διάστημα διαρκεί η διαδικασία, παραμένουν στα φελιζόλ με πάγο για να αποτραπούν τυχόν αλλοιώσεις. Από τα ψάρια αυτά, κάποια θα προωθηθούν για φιλετοποίηση και τα υπόλοιπα για απεντέρωση. Οι εργασίες θα πραγματοποιούνται διαδοχικά. Και στις δύο περιπτώσεις πραγματοποιείται μηχανική αφαίρεση λεπιών.

Για τη φιλετοποίηση, τα ψάρια τοποθετούνται πάνω στον πάγκο φιλετοποίησης. Αρχικά του αφαιρούνται τα εντόσθια και στη συνέχεια με τη χρήση ειδικών μαχαιρών αφαιρούνται και τα υπόλοιπα μέλη του σώματος του ώστε να παραμείνει το φιλέτο, όπως το κεφάλι, η ουρά κ.τ.λ. Στην απεντέρωση, απομακρύνονται μόνο τα εντόσθια.

Οι διαδικασίες απεντέρωσης, φιλετοποίησης και τυποποίησης διαρκούν περίπου μιάμιση ώρα και όταν ολοκληρωθεί, τα μη τυποποιημένα ψάρια τοποθετούνται πάλι σε νέα φελιζόλ με πάγο. Στη συνέχεια, γίνεται κλείσιμο των κιβωτίων με ειδική ταινία και θα διέρχονται από ηλεκτρονικό ζυγό που θα είναι συνδεδεμένος με εκτυπωτή θερμοταινίας που επικολλά τα στοιχεία σε κάθε κιβώτιο (φίρμα, βάρος, αριθμός ψαριών κτλ.). Τέλος, τα κιβώτια με τα φελιζόλ και τα τυποποιημένα προϊόντα μεταφέρονται στο ψυγείο ετοιμών μέχρι τη τελική μεταφορά τους στην αγορά.

Ακολουθεί καθαρισμός και απολύμανση του πάγκου εργασίας ενώ τα μαχαίρια που χρησιμοποιήθηκαν καθαρίζονται, απολυμαίνονται και τέλος τοποθετούνται σε κλίβανο για την αποστείρωσή τους μέχρι την επόμενη χρήση τους.

Μαρινάρισμα

Μικρή ποσότητα φιλετοποιημένων ψαριών θα μαριναριστεί και θα συσκευαστεί στο ειδικό δισκάκι πώλησης των προϊόντων.



Μαρινάρισμα είναι η διαδικασία της εμβάπτισης τροφίμων σε συχνά όξινο υγρό με προσθήκη ή μη μπαχαρικών. Το υγρό αυτό, η «μαρινάδα», μπορεί να είναι είτε όξινο (φτιαγμένο με συστατικά όπως ξίδι, χυμό λεμονιού ή κρασί) ή ενζυματικό. Εκτός από αυτά τα συστατικά, μια μαρινάδα συχνά περιέχει έλαια, βότανα και μπαχαρικά για περαιτέρω γεύση των τροφίμων.



Απο τη διαδικασία της μεταποίησης δεν παράγονται επιβαρυντικά υγρά απόβλητα.

6.5.2.1. Δυναμικότητα μονάδας

Η δυναμικότητα της μονάδας προσδιορίζεται από την ποσότητα της εισερχόμενης πρώτης ύλης.

Ειδικότερα:

Η **ετήσια εισερχόμενη δυναμικότητα ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας** είναι 2.500 τόνοι ψαριών και επεμερίζονται ως εξής:

- 1625 t προς συσκευασμένο νωπό προϊόν ήτοι το 65% της εισερχόμενης πρώτης ύλης.
- 625 t προς απεντέρωση και απολέπιση ήτοι το 25% της εισερχόμενης πρώτης ύλης.
- 250 t προς φιλετοποίηση και μαρινάρισμα ήτοι το 10% της εισερχόμενης πρώτης ύλης.

Οι ετησίως εξερχόμενες ποσότητες ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας θα είναι:

- 1625 t συσκευασμένο νωπό προϊόν (0% απώλειες από εισερχόμενη πρώτη ύλη)
- 550 t απεντερωμένα και απολεπισμένα ψάρια (12% απώλειες από εισερχόμενη πρώτη ύλη)
- 150 t φιλετοποιημένα ή/και μαριναρισμένα ψάρια (40% απώλειες από εισερχόμενη πρώτη ύλη)

Υπολογισμός ημερήσιας δυναμικότητας

Η μονάδα θα συσκευάζει έξι (6) φορές την εβδομάδα και συνολικά 312 ημέρες το χρόνο. Η ημερήσια εισερχόμενη δυναμικότητα ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας των 8,01 τόνων ψαριών θα κατανέμεται ως εξής:

- 5,206 t οδηγούνται προς συσκευασμένο νωπό προϊόν ήτοι το 65% της εισερχόμενης πρώτης ύλης.
- 2,002 t προορίζονται προς απεντέρωση και απολέπιση ήτοι το 25% της εισερχόμενης πρώτης ύλης.
- 0,801 t θα μεταποιηθούν με φιλετοποίηση ή/ και μαρινάρισμα ήτοι το 10% της εισερχόμενης πρώτης ύλης.

Εξερχόμενες ποσότητες ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας

- 5,206 t συσκευασμένο νωπό προϊόν (0% απώλειες από εισερχόμενη πρώτη ύλη)
- 1,761 t απεντερωμένα και απολεπισμένα ψάρια (12% απώλειες από εισερχόμενη πρώτη ύλη)
- 0,48 t φιλετοποιημένα ή/ και μαριναρισμένα ψάρια (40% απώλειες από εισερχόμενη πρώτη ύλη)

Αναφορικά με το μαρινάρισμα, αυτό θα πραγματοποιείται αναλόγως τις παραγγελίες των πελατών της εταιρείας. Σε κάθε περίπτωση η ποσότητα θα είναι μικρότερη ή ίση των 480 kg φιλετοποιημένων ψαριών. Ενδεικτικά για την περιγραφή της παραγωγικής διαδικασίας της εγκατάστασης, υπολογίζεται το μαρινάρισμα να πραγματοποιείται στο 10% της ποσότητας των φιλετοποιημένων ψαριών, ήτοι 48 kg μαριναρισμένα ψάρια.

6.5.3. Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά την λειτουργία του έργου, με εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου

Α' ύλη συσκευασίας

Τα ψάρια που θα εισέρχονται στη μονάδα θα προέρχονται από τις ιδιόκτητες μονάδες εκτροφής της εταιρείας ήτοι 690 τόνοι από τη μονάδα στο Λιβάδι, 570 τόνοι, από τη μονάδα στο Κόκκινο Βράχο και 190 τόνοι από την πρόσφατα αποκτηθήσα μονάδα στα Κουβαλάτα. Δύναται επίσης να γίνεται συσκευασία ψαριών και από άλλες μονάδες εκτροφής ψαριών.

Εισροές υλικών

Τα υλικά που εισέρχονται στη μονάδα για τη συσκευασία των ψαριών είναι τα κιβώτια από φελιζολ, που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν για τη συσκευασία των 2.500 t και εκτιμάται σε 75 t.

Εισροή ενέργειας

Η παροχή ενέργειας στο χώρο των χειρσαίων εγκαταστάσεων, γίνεται από το υφιστάμενο δίκτυο της ΔΕΗ και εφεδρικά από τη γεννήτρια της μονάδας.

Εισροή πόσιμου νερού

Οι χερσαίες υποστηρικτικές εγκαταστάσεις είναι συνδεδεμένες με δίκτυο ύδρευσης ενώ υπάρχουν και τρεις (3) γεωτρήσεις για την υδροδότηση του ιχθυογεννητικού σταθμού με αλμυρό νερό.

Για τη λειτουργία της νέας μονάδας συσκευασίας, υπολογίζεται η κατανάλωση σε περίπου 9,73 m³ νερό ημερησίως. Η ποιότητα του νερού ύδρευσης καλύπτει τις απαιτήσεις της υγειονομικής νομοθεσίας, πόσιμου ύδατος για τις μονάδες υγειονομικού ενδιαφέροντος.

Τα αναλώσιμα που θα χρησιμοποιούνται στην εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων θα είναι:

- Γεωπολυμερές υλικό
- Νανοκροκιδωτικό
- Νανοσυσσωματωτής
- Οργανικός Νανοσυσσωματωτής
- H₂O₂
- Nanoxidation
- NaOH
- HCl

Για τα χημικά υπάρχουν τα MSDS όπου καθορίζουν τις συνθήκες φύλαξης, διαχείρισης και προστασίας, σύμφωνα με τα οποία θα ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποθήκευσή τους. Οι ποσότητες που θα αποθηκεύονται θα καλύπτουν διάστημα περίπου 2 μηνών χρήσης τους.

6.5.4. Εκροές υγρών αποβλήτων και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης

Τα υγρά απόβλητα του συσκευαστηρίου, όπως προέρχονται ανά στάδιο της διαδικασίας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης είναι:

- Απόνερα από το ξέπλυμα των αλιευμάτων στο συσκευαστήριο (εισαγωγή βούτας και πλυντήριο φαριών)
- Απόνερα από το ξέπλυμα των αλιευμάτων στο χώρο μεταποίησης (παραγωγική διαδικασία)

- Απόνερα από το πλύσιμο των μηχανών και εργαλείων και του χώρου επεξεργασίας του συσκευαστηρίου – χώρου εκσπλαχνισμού (πλύσιμο δαπέδου, επιφανειών, πάγκων εργασίας κλπ).
- Λύματα προσωπικού

Από τα παραπάνω, στην εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, θα οδηγούνται μόνο τα υγρά απόβλητα από την επεξεργασία των ιχθύων και τα υγρά απόβλητα από τον καθαρισμό του χώρου και του εξοπλισμού.

Τα αστικού τύπου υγρά απόβλητα από τους χώρους υγιεινής της εγκατάστασης θα οδηγούνται σε στεγανό βόθρο, ο οποίος θα αδειάζει κατά περιόδους.

6.5.4.1. Εκροές υγρών αποβλήτων από το νέο Συσκευαστήριο

Εισαγωγή βούτας

Κάθε μέρα λειτουργίας των εγκαταστάσεων, εισέρχονται στη μονάδα συσκευασίας 8.010 kg ψαριών, σε βούτες που περιέχουν θαλασσινό νερό, πάγο και ποσότητες ψαριών. Υπολογίζοντας ότι σε κάθε βούτα, εμπεριέχονται 400 kg ψαριών, ημερησίως εισέρχονται στη μονάδα 20 βούτες.

Η κάθε βούτα περιέχει 150 kg περίπου θαλασσινό νερό και 300 kg περίπου πάγο, προκειμένου οι θερμοκρασιακές συνθήκες να είναι κατάλληλες για το θερμικό σοκ των ψαριών και τη θανάτωση τους σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από την κτηνιατρική νομοθεσία.

Συνεπώς, κατά την είσοδο των βουτών στο συσκευαστήριο και την ανατροπή αυτών επί του μηχανήματος διαλογής, υπολογίζεται ότι αποστραγγίζουν:

$$450 \text{ kg} \times 20 \text{ βούτες} = 9.000 \text{ kg} \text{ δηλαδή } 9\text{m}^3 \text{ νερού}$$

Τα νερά αυτά μέσω του αποχετευτικού συστήματος οδηγούνται προς επεξεργασία.

Πλυντήριο ψαριών

Μετα την ανατροπή της βούτας τα ψάρια τοποθετούνται σε μεταλλική κατασκευή όπου εκεί πραγματοποιείται η πλύση των ψαριών. Υπολογίζεται ότι σε κάθε ανατροπή βούτας, το νερό με το οποίο ξεπλένονται τα ψάρια είναι περίπου το 30% της ποσότητας των υγρών που περιέχει η κάθε βούτα δηλαδή:

$$135 \text{ kg} \times 20 \text{ βούτες} = 2.700 \text{ kg}, \text{ δηλαδή } 2,7 \text{ m}^3 \text{ νερού}$$

Απαιτούμενες ποσότητες νερού για πλύση ψαριών στην παραγωγική διαδικασία

Για τις ποσότητες (εισερχόμενες) των ψαριών που πραγματοποιείται επεξεργασία όπως απεντέρωση, φιλετοποίηση κλπ, πραγματοποιείται εκ νέου πλύση των ψαριών πριν την τελική τοποθέτηση τους στα φελιζολ και υπολογίζεται σε 0,5 L/kg ψαριού. Συνεπώς για τα 2.803 kg ψαριών, υπολογίζεται ότι χρησιμοποιούνται:

$$0,51 \text{ L/kg} \times 2.803 \text{ kg ψαριών} = 1.401,5 \text{ kg νερού δηλαδή } \mathbf{1,40 \text{ m}^3 \text{ νερού}}$$

Πλύση εγκαταστάσεων

Μετα την ολοκλήρωση της παραγωγικής διαδικασίας πραγματοποιείται πλύση των χώρων. Ο χώρος συσκευασίας υπολογίζεται σε 365 m² και ο χώρος επεξεργασίας σε 160 m². Συνολικά πραγματοποιούνται πλύσεις σε επιφάνεια 525 m². Η ποσότητα νερού που απαιτείται για την πλύση των χώρων αυτών υπολογίζεται ως ακολούθως:

$$Q = 525 \text{ m}^2 \times 0,003 \text{ m}^3/\text{m}^2 = \mathbf{1,63 \text{ m}^3}$$

Επιπλέον υπολογίζεται η πλύση εργαλείων και στολών προσωπικού με ποσότητα νερού περίπου **1 m³**

Λύματα προσωπικού

Στη μονάδα θα απασχολούνται περίπου 30 άτομα. Σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα, υπολογίζεται ότι σε εγκαταστάσεις με υγειονομικό ενδιαφέρον (καθαριότητα προσωπικού κλπ) η κατανάλωση νερού / άτομο ανέρχεται σε 100 L / άτομο. Συνεπώς οι παραγόμενες ποσότητες υγρών αποβλήτων ανέρχονται σε:

$$30 \text{ άτομα} \times 0,1 \text{ m}^3/\text{άτομο} = \mathbf{3 \text{ m}^3 \text{ νερού}}$$

Βάσει των ανωτέρω υπολογισμών, στη μονάδα ημερησίως υπολογίζεται να παράγονται = 9 + 2,7 + 1,4 + 1,63 + 1 + 3 = 18,73 m³ υγρών αποβλήτων

6.5.4.2. Εκροές υγρών αποβλήτων από τον Ιχθυογεννητικό σταθμό

Τα υγρά, περιλαμβάνουν τα απόβλητα προϊόντα από τη λειτουργία των νεφρών, όπως επίσης και μικρές ποσότητες βλεννών.

Οι παραπάνω κατηγορίες αποβλήτων είναι βιολογικής προέλευσης και δεν αποτελούν παράγοντα ρύπανσης του θαλάσσιου περιβάλλοντος (τελικός αποδέκτης επεξεργασμένων αποβλήτων) καθώς οι εν λόγω ποσότητες (υγρά και στερεά) έχουν υποστεί αραίωση και διάλυση στις μεγάλες ποσότητες νερού που κυκλοφορεί στις δεξαμενές εκτροφής των ιχθυδίων.

Μετά την επεξεργασία τους , τα υγρά απόβλητα οδηγούνται μέσω υποθαλάσσιων αγωγών στην θαλάσσια περιοχή, όπου επικρατούν μέτρια έως ισχυρά θαλάσσια ρεύματα και διασπείρονται στην περιοχή χωρίς να δημιουργούν προβλήματα συσσώρευσης στον πυθμένα της θαλάσσιας περιοχής.

Η δυναμικότητα του ιχθυογεννητικού σταθμού ανέρχεται σε 5 .000.000 ιχθύδια μέσου τελικού βάρους 2 γραμμαρίων. Η τελική παραγόμενη βιομάζα ανέρχεται σε $B = 5.000.000 \times 0,002 = 10.000 \text{ kg} = 10 \text{ τόνοι}$ τελικού προϊόντος ετησίως.

Η παραγωγή των 5 εκατ. Ιχθυδίων γίνεται τμηματικά σε κύκλους αναπαραγωγής και εκτροφής (φυσική ωοτοκία ή χρήση φωτοπεριόδου) ανάλογα με το χρονοδιάγραμμα παραγωγής και θα πρέπει να σημειωθεί πως αντίθετα με τις μονάδες εκτροφής, δεν χορηγείται τροφή σε όλα τα στάδια παραγωγής των 125 -130 ημερών (μέχρι και το στάδιο απογαλακτισμού) αλλά μόνο για 80 ημέρες που ουσιαστικά αποτελούν την προπάχυνσης των ιχθυδίων. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ποσότητες και το είδος των αποβλήτων ανά κύκλο παραγωγής.

παραγωγή αποβλήτων σε κάθε στάδιο παραγωγής										
ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ τσιπούρα										
	ιχθύδιο 2 gr	ιχθύδιο 0,5 gr	ιχθύδιο 0,05 gr	λάρβα 20mgr	λάρβα 0mgr	διαθέσιμα αυγά	αυγά	κιλά γεννητόρων θηλ	αριθμ. Θηλ. Γεν	αριθμ. Αρσεν. Γεν
	0	ιχθύδιο 2 gr	ιχθύδιο 0,5 gr	ιχθύδιο 0,05 gr	λάρβα 20mgr	λάρβα 0mgr	διαθέσιμα αυγά	αυγά	κιλά γεννητόρων θηλ	αριθμ. Θηλ. Γεν
	1.125.000	1.136.364	1.147.842	1.247.654	4.158.848	4.377.735	5.472.168	18,24	5	9
		1.125.000	1.136.364	1.147.842	1.247.654	4.158.848	4.377.735	5.472.168	18,24	5
Μέσο βάρος (gr)	2	0,5	0,05	0,02	0	υγρά απόβλητα - χωρίς χορήγηση τροφής			4,00	4,00
Αριθμός ατόμων	1.125.000	1.136.364	1.147.842	1.247.654	4.158.848				5	9
Βιομάζα (Kgr)	2.250,00	568,18	57,39	24,95	0,00				18,241	36,481
Θερμοκρασία νερού C	19	19	21	21	21				17	17
Ποσοστό χορήγησης τροφής %	5	5,8	6,5	9,5	0				0,7	0,7
Ποσότητα χορηγούμενης τροφής (Kgr)	112,50	32,95	3,73	2,37	0,00				0,128	0,255
Απώλεια τροφής (Kgr) (2%)	2,25	0,66	0,07	0,05	0,00				0,003	0,005

ποσοστό αφομοίωσης 92%	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92	0,92
δείκτης αποβλήτων	3,818	3,754	3,698	3,458	4,218	4,162	4,162
Συνολική Ποσότητα αποβλήτων (Kgr / 24H)	85,91	21,33	2,12	0,86	0,00	0,76	1,52
Συνολική Ποσότητα κοπράνων (Kgr / 24H)	81,61	20,26	2,02	0,82	0,00	0,72	1,44
Συνολική Ποσότητα ούρων (Kgr / 24H)	4,30	1,07	0,11	0,04	0,00	0,04	0,08
Συνολική Ποσότητα P (Kgr / 24H)	1,36	0,40	0,04	0,03	0,00	0,00	0,00
Συνολική Ποσότητα N (Kgr / 24H)	0,74	0,22	0,02	0,02	0,00	0,00	0,00
Συχνότητα αλλαγής νερού/24 ώρες	6	6	4	4	4	4	4
Όγκος δεξαμενής m3	50,00	50,00	50,00	10,00	15,00	45,00	45,00
Απαιτούμενος αριθμός δεξαμενών	1	8	4	6	7	0	0
Ολικό απαιτούμενο νερό (m3 / day)	300,00	2272,73	765,23	249,53	432,09	42,6	42,6
Ημερήσια Συνολική Ποσότητα P (kg / m3)	0,027	0,008	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
Ημερήσια Συνολική Ποσότητα N (kg / m3)	0,015	0,004	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000

6.5.4.3. Εκροές υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία του υφιστάμενου συσκευαστηρίου

Οι ποσότητες υγρών αποβλήτων εκτιμώνται (αλλά και έχουν επιβεβαιωθεί με εργαστηριακές μετρήσεις σε παρόμοιες εγκαταστάσεις ιχθυοκαλλιεργειών στην Ελλάδα) σε :

Μέση ημερήσια ποσότητα τελικού προϊόντος συσκευασμένων ψαριών: 4.000 kg

Θαλασσινό νερό / πάχος λεκάνης : 4.000/1,5= 2,666m³/ημέρα

Νερό έκπλυσης δεξαμενών & εγκαταστάσεων : 3 m³ /ημέρα

Δηλαδή συνολικά περίπου : 5,666 m³ ημερησίως.

Οι ποσότητες των λυμάτων προσωπικού υπολογίζονται ως εξής:

Μέση ποσότητα παροχής λυμάτων : 70 lt/ ημέρα/ άτομο

Αριθμός εργαζομένων στις εγκαταστάσεις : 90 άτομα

Μέση ποσότητα παροχής λυμάτων : 6300 lt/ημέρα ή 6,3 m³/ημέρα

Επομένως ο μέσος όγκος αποβλήτων που μπορεί να παραχθεί από το σύνολο των εργασιών που προβλέπεται να πραγματοποιούνται στις χερσαίες εγκαταστάσεις θα είναι **11,966 m³/ημέρα**.

6.5.4.4. Εκροές υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία του πλυντηρίου δικτύων

Στις χερσαίες εγκαταστάσεις λειτουργεί πλυντήριο δικτύων, το οποίο σε περιόδους αιχμής υπολογίζεται να πλένει 15 δίχτυα ημερησίως. Το πλύσιμο των δικτύων γίνεται με νερό του οποίου η ποσότητα είναι 2,7m³/πλύση ενώ κάθε χρόνος πλύσης ανέρχεται σε 1,5 ώρες.

Συνολικά υπολογίζεται, το πλυντήριο να πλένει δίχτυα, δυο φορές τη μέρα, οπότε ο συνολικός χρόνος ανέρχεται σε 3 ώρες και η ημερήσια κατανάλωση νερού σε:

$$2,7\text{m}^3 / \text{πλύση} \times 2 \text{ πλύσεις} / \text{ημέρα} = 5,40 \text{ m}^3 / \text{ημέρα}.$$

Το ρυπαντικό φορτίο των αποβλήτων είναι από το πλύσιμο των δικτύων με νερό , άλγη και άλλοι φυτικοί οργανισμοί. Η θερμοκρασία και το pH των αποβλήτων δεν αναμένεται να έχουν τιμές που να επηρεάζουν την βιοαποικοδόμηση των ρυπαντών.

Πλησίον του πλυντηρίου διχτυών υπάρχει δεξαμενή (ανοιχτή) Δ4, επιφάνειας 88,38m² η οποία χρησιμοποιείται και ως δεξαμενή καθίζησης για τα απόνερα που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών και αυτό για λόγους οικονομίας της χρήσης νερού καθώς σε πολλές περιπτώσεις το νερό είναι διαυγές και υπάρχει η δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης του με άντληση και επανατροφοδοσία του πλυντηρίου διχτυών.

6.5.5. Διαχείριση και διάθεση υγρών αποβλήτων χερσαίων εγκαταστάσεων

Νέο συσκευαστήριο

Ποιότητα υγρών αποβλήτων στην έξοδο του συσκευαστηρίου

Σύμφωνα και με την Οδηγία 96/61/EK και τη σχετική βιβλιογραφία, υπολογίζεται η συγκέντρωση οργανικού φορτίου ως ακολούθως:

- Ημερήσια παροχή - χρησιμοποιούμενο νερό: 2,333 m³/t ιχθ. x 8,01 t ιχθ. ≈ **18,73 m³/ημέρα.**

- Συγκέντρωση οργανικού φορτίου εισερχομένων αποβλήτων:

Το BOD₅ που προέρχεται από το πλύσιμο των αλιευμάτων που προορίζονται για την απλή συσκευασία, εκτιμάται σε 2gr/kg ψαριού. Συνολικά, ανά ημέρα λειτουργίας παράγονται:

$$2\text{gr/kg ψαριού} \times 5.206 \text{ kg ψαριών} = \mathbf{10.412 \text{ gr BOD}_5}$$

Το BOD₅ που προέρχεται από το πλύσιμο των ψαριών κατά το στάδιο του εκσπλαχνισμού (2.002kg ψαριών) και της φιλετοποίησης (801 kg ψαριών), εκτιμάται σε 3,6gr/kg ψαριού. Συνολικά, ανά ημέρα λειτουργίας παράγονται:

$$3,6\text{gr/kg ψαριού} \times 2.803 \text{ kg ψαριών} = \mathbf{10.090 \text{ gr BOD}_5}$$

Το συνολικό ημερήσιο οργανικό φορτίο των αποβλήτων υπολογίζεται σε:

$$\mathbf{20.502 \text{ gr BOD}_5/\text{ημέρα} \text{ ή } 20,502 \text{ kgr BOD}_5/\text{ημέρα}}$$

- Τιμή pH: **6-8**
- Υπάρχει απουσία τοξικών βαρέων μετάλλων

Τα αστικά λύματα του προσωπικού. Στη μονάδα εισέρχονται και τα αστικής φύσης λύματα που προέρχονται από το προσωπικό. Σύμφωνα με τη διεθνή βιβλιογραφία, για 30 άτομα προσωπικό με παραγωγή 100 L λυμάτων για κάθε άτομο έχουμε:

- Ημερήσια παροχή αστ.λυμάτων: 30 άτομα x 0,1 m³/d-άτομο= **3,0 m³/d**
- Συγκέντρωση οργανικού φορτίου αστ. λυμάτων: **60gr/ άτομο/24 ώρες**
- Συγκέντρωση οργανικού φορτίου αστ. λυμάτων: **20gr/ άτομο/8 ώρες**

Συνολικό οργανικό φορτίο αστ. λυμάτων: **600gr BOD₅/ημέρα ή 0,6 kgr BOD₅/ημέρα**

- Τιμή pH: **6-8**
- Υπάρχει απουσία τοξικών βαρέων μετάλλων

Σύμφωνα λοιπόν με τα παραπάνω δεδομένα, μετά την ανάμιξή τους, τα ομογενοποιημένα απόβλητα έχουν τα παρακάτω χαρακτηριστικά που είναι ουσιαστικά τα δεδομένα σχεδιασμού της εγκατάστασης:

- Ημερήσια παροχή: **18,73 m³/ημέρα**
- Συνολικό ημερήσιο οργανικό φορτίο αποβλήτων: **21,102 kg BOD₅/ημέρα**
- Συγκέντρωση οργανικού φορτίου: **1,126 kg BOD₅/ημέρα/ m³ ή 1.126 mg/L BOD₅**
- Τιμή pH: **6-8**
- Πίεση: Ατμοσφαιρική
- Θερμοκρασία περιβάλλοντος: Από 0 °C έως 40 °C
- Υπάρχει απουσία τοξικών βαρέων μετάλλων

Ποιότητα υγρών αποβλήτων στην έξοδο της γεωχημικής επεξεργασίας

Έχοντας υπολογίσει ότι το BOD₅ της εισόδου είναι 1.126 mg/L BOD₅ με μείωση κατά 90% το BOD₅ στην έξοδο θα είναι 112,66 mg/L BOD₅. Για την επίτευξη της συγκέντρωσης κατάλληλης για επαναχρησιμοποίηση για πότισμα <20 mg/L BOD₅ απαιτείται επιπλέον επεξεργασία, είτε με τη προσθήκη χημικών είτε με τη προσθήκη τριτοβάθμιας δεξαμενής επεξεργασίας. Επιλέχθηκε η γεωχημική μέθοδος, με την οποία το νερό της εκροής πληροί τους όρους για επαναχρησιμοποίηση.

Συγκεκριμένα εκτιμάται ότι τα εκτιμάται ότι τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του αποβλήτου θα βρίσκονται εντός των ορίων που παρουσιάζονται παρακάτω και η τελική εκροή αναμένεται να βρίσκεται στα παρακάτω επίπεδα:

Παράμετρος	Αρχική Συγκέντρωση (mg/lit)	Τελική συγκέντρωση μετά την επεξεργασία (mg/lit)
BOD	1.000 – 3.000	< 10,00
SS	150 – 300	< 2,00
N ₂	70 - 150	12,00
P ₂	15 - 70	1,00

Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα από το σύστημα της γεωχημικής επεξεργασίας, σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, έχουν κωδικό **19 02 99 «Απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως»** και η διαχείριση τους έχει τον κωδικό **D1 «Εναπόθεση εντός ή επί του εδάφους»** για την διαχείριση της υπεδάφιας διάθεσης και τον κωδικό **D2 «Επεξεργασία σε χερσαίο χώρο»** για τη περιστασική – αστική χρήση με το πότισμα των φυτών.

Ιχθυογεννητικός σταθμός

Τα απόβλητα του ιχθυογεννητικού σταθμού προέρχονται από τη διατήρηση των γεννητόρων και των νεαρών ιχθυδίων. Η παροχή του νερού για την κάλυψη των αναγκών αυτών είναι 3.600m³ / ημέρα, ποσότητα η οποία αποτελεί και τα παραγόμενα υγρά απόβλητα του σταθμού.

Τα νερά του σταθμού οδηγούνται μέσω ενός καναλιού σε μια δεξαμενή σταθεράς κλίνης που έχει εσωτερικές διαστάσεις 5 x 15,2 x 2,0 m και είναι κατασκευασμένο από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 0,25m με στεγανωτικό μάζας.

Στη συνέχεια τα λύματα οδηγούνται στην δεξαμενή διαύγασης που έχει εσωτερικές διαστάσεις 3 x 8 x 2 m. Η πλήρωση έχει πραγματοποιηθεί με κροκάλες (σκύρα) και με 4 διάτρητους σωλήνες Φ355. Οι κροκάλες καλύπτονται με νάυλον και σκεπάζονται με χώμα πάχους περίπου 0,30m.

Η δεξαμενή διαύγασης επικοινωνεί με φρεάτιο συγκεντρώσεως μέσω 4 αγωγών Φ355.

Τα λύματα συγκεντρώνονται στο φρεάτιο συγκέντρωσης που έχει εσωτερικές διαστάσεις 3,5m x 4,5m x 1,6m.

Η διάθεση των καθαρισμένων νερών γίνεται στη θάλασσα περιοχή κοντά στον ιχθυογεννητικό σταθμό.

Λειτουργία συστήματος επεξεργασίας λυμάτων ιχθυογεννητικού σταθμού

Τα λύματα του σταθμού εισέρχονται μέσω ενός καναλιού στην δεξαμενή σταθεράς κλίνης (όγκου 152m³). Στην είσοδο της δεξαμενής υπάρχει τοιχίο ύψους 0,60m. Τα λύματα διαπερνούν το τοιχίο και οδηγούνται στη δεξαμενή όπου πραγματοποιείται καθίζηση των αιωρούμενων υλικών για χρονικό διάστημα 1 ώρας, αλλά και αποικοδόμηση των οργανικών ουσιών. Στα καθιζάμενα υλικά πραγματοποιείται αποικοδόμηση των οργανικών υλικών, ενώ στη συνέχεια τα στερεά υπολείμματα συλλέγονται και διατίθενται μαζί με τα υπόλοιπα στερεά απόβλητα που παράγονται από τις εγκαταστάσεις. Στη συνέχεια τα νερά, με πλαστικούς σωλήνες που υπάρχουν στη δεξαμενή περνούν μέσω παραθύρων εξόδου που έχει η δεξαμενή στο άκρο της, στη δεξαμενή διαυγασης χωρίς να περιέχουν επιπλέον υλικά. Η δεξαμενή αυτή περιέχει χύμα που καθαρίζει επιπλέον το νερό (φίλτρο άμμου) και τέλος οδηγείται μέσω των διάτρητων σωλήνων στους αγωγούς και από εκεί στο φρεάτιο συγκέντρωσης. Στο φρεάτιο αν κριθεί αναγκαίο θα πραγματοποιηθεί χλωρίωση του νερού. Το καθαρό νερό τέλος οδηγείται στη θάλασσα.

Ποιότητα υγρών αποβλήτων στην έξοδο του συστήματος της διβάθμιας δεξαμενής (Δ1)

Η Οδηγία 91/271/ΕΟΚ, όπως ενσωματώθηκε με την ΚΥΑ 5673/400/1997 «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων», αφορά στη συλλογή, επεξεργασία και την τελική διάθεση των αστικών λυμάτων και ειδικότερα στην ορθολογική διαχείριση των αποβλήτων αυτών, έτσι ώστε να αποφεύγονται οι αρνητικές επιπτώσεις τους στο περιβάλλον. Οι τιμές των παραμέτρων απορρίψεων της δευτεροβάθμιας επεξεργασίας, απαιτείται να είναι εντός συγκεκριμένων ορίων. Οι παράμετροι που εξετάζονται είναι BOD, COD και TSS, καθώς δεν επιβάλλεται η ανάλυση επιπλέον παραμέτρων για τα αστικά λύματα, σύμφωνα με τη συγκεκριμένη νομοθεσία.

Συγκεκριμένα για το βιοχημικά απαιτούμενο οξυγόνο (BOD₅) απαιτείται ελάχιστη μείωση 70-90% με τιμή συγκέντρωσης 25 mg/L. Για το COD ελάχιστη μείωση 75% με τιμή συγκέντρωσης 125 mg/L και για τα ολικά απαιτούμενα στερεά (TSS) απαιτείται ελάχιστη μείωση 90% με τιμή συγκέντρωσης 35 mg/L. Οι συγκεντρώσεις αζώτου στην εκροή πρέπει να διατηρούνται χαμηλότερα από 45 mg/L.

Σε περιοχές που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες λόγω της ύπαρξης ευτροφισμού, απαιτείται επιπλέον, η παρακολούθηση των τιμών αζώτου (N) και φωσφόρου (P) και συγκεκριμένα για τον ολικό φώσφορο (P) απαιτείται ελάχιστη μείωση 80% και τιμή συγκέντρωσης 2 mg/L και για το ολικό άζωτο (N) απαιτείται ελάχιστη μείωση 70-80% και τιμή συγκέντρωσης mg/L. Η ελάχιστη μείωση υπολογίζεται σε σχέση με το φορτίο που μετράται στην είσοδο.

Τα όρια διάθεσης λυμάτων, οι θέσεις δειγματοληψίας και η συχνότητα των μετρήσεων, ορίζονται στη Νομαρχιακή Απόφασης Αρ. πρωτ.: 3622/10-12-2002 και δίνονται παρακάτω.

Χημικές αναλύσεις του τελευταίου έτους για τα σημεία δειγματοληψίας : ΙΧΣ3Α – έξοδος δεξαμενής βιολογικού καθαρισμού, ΙΧΣ3Β – περιοχή εκβολής στον αποδέκτη, επισυνάπτονται στο Παράρτημα 14.5.

Α/Α	ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΟΡΙΟ*	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΟΡΙΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ*
(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)
1	Ολικά κολοβακτηριοειδή / 100ml	500	100	Μηνιαία
2	Κολοβακτηρίδια / 100ml	500	100	Μηνιαία
3	Εντερόκοκκοι / 100ml	100	5	Μηνιαία
4	Σαλμονέλες / 1000ml	0	0	Μηνιαία
5	Εντεροϊοί PFU /10lit	0	0	Μηνιαία
6	pH	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5	Μηνιαία
7	Χρώμα	Όχι ασυνήθιστη μεταβολή χρώματος	Όχι ασυνήθιστη μεταβολή χρώματος	Μηνιαία
8	Θερμοκρασία	35 °C	15 - 30 °C	Μηνιαία
9	Διαφάνεια, m	3 m	3 m	Μηνιαία
10	Διαλυμένο οξυγόνο %	80%	80%	Μηνιαία
11	Επιπλέοντα υλικά mg/l	απουσία	απουσία	2 φορές το χρόνο
12	Πισώδη κατάλοιπα και επιπλέοντα υλικά mg/l	απουσία	απουσία	2 φορές το χρόνο
13	Ορυκτά έλαια mg /l	0,3 mg /l	0,03 mg /l	2 φορές το χρόνο
14	Φαινόλες mg /l	0,05 mg /l	0,005 mg /l	2 φορές το χρόνο

Α/Α	ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΟΡΙΟ*	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΟΡΙΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ*
(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)
15	Επιφανειακά ενεργές ουσίες που αντιδρούν με κυανούν του μεθυλίου mg /l	απουσία	απουσία	2 φορές το χρόνο
16	Άζωτο mg /l	< 20 mg /l	< 20 mg /l	τριμηνιαία
17	BOD ₅ mg /l	25	25	2 φορές το χρόνο
18	COD mg /l	120	120	2 φορές το χρόνο
19	Νιτρώδη mg /l	10	5	τριμηνιαία
20	Νιτρικά mg /l	100	50	τριμηνιαία
21	Ολική αμμωνία mg /l	20	10	τριμηνιαία
22	Αιωρούμενα στερεά mg /l	30	30	2 φορές το χρόνο

Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, ο κωδικός των αποβλήτων αυτών είναι **02 01 06 «Περιπτώματα, ούρα και κόπρανα ζώων (συμπεριλαμβάνεται και αλλοιωμένη χορτονομή), υγρά εκροής συλλέγονται χωριστά και επεξεργαζόμενα εκτός σημείου παραγωγής»** και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **D8 «Βιολογική επεξεργασία που δεν προσδιορίζεται σε άλλο σημείο του παρόντος Παραρτήματος, από την οποία προκύπτουν τελικές ενώσεις ή μίγματα που διατίθενται με κάποια από τις εργασίες D 1 ως D 12»** και μετέπειτα διαχείριση με κωδικό **D7 «Απόρριψη σε θάλασσα»**.

Ποιότητα υγρών αποβλήτων στην έξοδο του υφιστάμενου συσκευαστηρίου

Το BOD₅ που προέρχεται από το πλύσιμο των αλιευμάτων που προορίζονται για την απλή συσκευασία, εκτιμάται σε 2gr/kg ψαριού. Συνολικά, ανά ημέρα λειτουργίας παράγονται:

$$2\text{gr/kg ψαριού} \times 4.000 \text{ kg ψαριών} = 8.000 \text{ gr BOD}_5$$

Τα απόβλητα του **υφιστάμενου συσκευαστηρίου, του πλυντηρίου δικτύων** καθώς και τα υγρά απόβλητα από το **προσωπικό των γραφείων**, μεταφέρονται σε ένα σύστημα δεξαμενών (στεγανός βόθρος) που είναι υπόγεια επισκέψιμη δεξαμενή. Το παραπάνω σύστημα αποτελείται από 2 θαλάμους/δεξαμενές οι οποίες έχουν εσωτερικές διαστάσεις το μεν πρώτο 2 x 2 x 3 m ύψος (12m³) και ο δε δεύτερος θάλαμος έχει διαστάσεις 2 x 3 x 3m ύψος (18 m³). Ο συνολικός ωφέλιμος όγκος των δυο θαλάμων είναι 30 m³.

Μετά τη διβάθμια δεξαμενή, τα λύματα οδηγούνται σε μια στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 10 x 10 x 5m βάθος, και όγκου 500 m³. Οι εν λόγω δεξαμενές εκκενώνονται και τα λύματα μεταφέρονται στη μονάδα του βιολογικού καθαρισμού της πόλης του Ληξουρίου η οποία βρίσκεται πλησίον των εγκαταστάσεων. Η μεταφορά πραγματοποιείται από τη συνεργαζόμενη εταιρεία «*Εταιρεία Διαχείρισης Αποβλήτων Κεφαλονιάς & Ιθάκης Α.Ε. Ο.Τ.Α.*».

Αναφορικά με τις παραγόμενες ποσότητες στερεών και υγρών αποβλήτων που παράγονται από τις εγκαταστάσεις του ιχθυογεννητικού σταθμού, την παρουσία προσωπικού (γραφεία και λοιπές υποδομές υποστηρίξης), τη λειτουργία πλυντηρίου δικτύων και τις λοιπές υφιστάμενες δραστηριότητες αλλά και τη διαχείριση αυτών, καθώς δεν πραγματοποιείται καμιά απολύτως μεταβολή στα δεδομένα και στοιχεία που εγκρίθηκαν με την την υπ' αριθ. 3118/1458/03-04-2014 ΑΕΠΟ, όπως έχει τροποποιηθεί με την υπ' αριθ. οικ. 12638/6071/03-07-2015 ΑΕΠΟ.

Για τη λειτουργία της συσκευασίας, σημειώνουμε ότι η εταιρία θα ιδρύσει το νέο συσκευαστήριο για να διαθέτει σύγχρονες εγκαταστάσεις αλλά θα διατηρήσει ταυτόχρονα και την παλιά εγκατάσταση η οποία δύναται να λειτουργεί είτε εφεδρικά σε περίπτωση προβλήματος της πρώτης εγκατάστασης είτε παραλληλα συσκευάζοντας μέρος της εισερχομένης πρώτης ύλης .

Σε κάθε περίπτωση η εισερχόμενη πρώτη ύλη δεν θα ξεπερνά τα αναφερομένα στη μελέτη για 8,01 τόνους ψαριών (είτε μεμονωμένα είτε αθροιστικά) καθώς αυτή προέρχεται σήμερα από τις 3 μονάδες της εταιρίας με συνολική παραγωγή 1450 τόνους ψαριών ενώ έχει ήδη προβλεφτεί η μελλοντική αύξηση της παραγωγής της εταιρίας μετά τη θεσμοθέτηση ΠΟΑΥ στην περιοχή και για το λόγο αυτό ζητείται η δυναμικότητα των εγκαταστάσεων να ανέρχεται σε 2500 τόνους ψαριών (περιλαμβάνει και περιπτώσεις συσκευασίας –επεξεργασίας ψαριών από άλλες μονάδες).

Συνεπώς οι παραγόμενες ποσότητες των υγρών και στερεών αποβλήτων που παρουσιάζονται στην παρούσα μελέτη αφορούν την εισερχόμενη πρώτη ύλη των 2500 τόνων και όχι αθροιστικά από λειτουργία δύο συσκευαστηρίων.

Διαχείριση και κωδικοί ΕΚΑ αστικών λυμάτων

Τα αστικά λύματα της μονάδας καταλήγουν σε δύο στεγανούς βόθρους, α) στον στεγανό βόθρο δευτεροβάθμιας επεξεργασίας που υπάρχει για την επεξεργασία των λυμάτων από το υφιστάμενο συσκευαστήριο, το πλυντήριο διχτυών και το προσωπικό της μονάδας και β) στο νέο στεγανό βόθρο που θα καταλήγουν τα απόβλητα του προσωπικού του νέου συσκευαστηρίου και του ιχθυογεννητικού σταθμού.

Η εκκένωση των δεξαμενών των δύο συστημάτων επεξεργασίας, γίνεται από την «Εταιρεία Διαχείρισης αποβλήτων Κεφαλονιάς & Ιθάκης Α.Ε. Ο.Τ.Α». η οποία διαθέτει τα λύματα στο βιολογικό Ληξουρίου, σύμφωνα με την Α.Π. 197/22-06-2014 βεβαίωση εκτέλεσης έργου της εταιρείας «Εταιρεία Διαχείρισης αποβλήτων Κεφαλονιάς & Ιθάκης Α.Ε. Ο.Τ.Α». Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, ο κωδικός των αστικών λυμάτων που διατίθενται στους βόθρους είναι **19 06 03 «Υγρό από την αναερόβια επεξεργασία αστικών αποβλήτων»** και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **D15 «Αποθήκευση εν αναμονή υποβολής σε μια από τις εργασίες D1 ως D14 (εκτός από προσωρινή αποθήκευση, εν αναμονή συλλογής, στον τόπο παραγωγής των αποβλήτων)»**.

Διαχείριση υγρών αποβλήτων από το συνεργείο

Τα λιπαντικά έλαια που αντικαθιστά η εταιρεία σε βάρκες κατά την επισκευή τους, συλλέγονται σε ειδικές στεγανές δεξαμενές. Η εταιρεία έχει συνεργασία για τη συλλογή και μεταφορά τους με την «Ελληνική Τεχνική Περιβαλλοντικών Εφαρμογών Κοινοπραξία Συλλογής Χρησιμοποιημένων Ορυκτελαίων» (βλ. Παράρτημα 14.4). Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, οι κωδικός των ΑΛΕ που θα διατίθενται είναι:

- **13 01 «Απόβλητα υδραυλικών ελαίων»**
- **13 02 «Απόβλητα έλαια μηχανής κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης»**
- **13 03 «έλαια μόνωσης και μεταφοράς θερμότητας»**
- **13 04 «Έλαια υδροσυλλεκτών πλοίων»**
- **13 08 «Απόβλητα ελαίων μη προδιαγραφόμενα αλλιώς»**

Η διαχείρισή τους έχει κωδικό **R13 «Αποθήκευση αποβλήτων εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία R1 – R12».**

6.5.6. Εκροές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών

Νέο συσκευαστήριο

Η ημερήσια ποσότητα συνεπώς των στερεών αποβλήτων για τη δυναμικότητα των 8,01 τόνων ημερησίως, με βάση τα ποσοστά απωλειών κατά τη συσκευασία αλλά και τον εκσπλαχνισμό των αλιευμάτων, όπως έχει περιγραφεί σε παραπάνω κεφάλαιο της παρούσας Τεχνικής Έκθεσης, διαμορφώνεται ως εξής:

- Κατά την συσκευασία των νωπών αλιευμάτων καθημερινά εισάγονται 5,206 τόνων αλιευμάτων με μηδενικές απώλειες.
- Κατά τον εκσπλαχνισμό, επεξεργάζονται περίπου 2,002 τόνων νωπών ψαριών ημερησίως. Δεδομένου ότι οι απώλειες από τον εκσπλαχνισμό είναι 12%, τα στερεά απόβλητα που παράγονται από τη διαδικασία του εκσπλαχνισμού, είναι περίπου **240 kg/ημερησίως.**
- Κατά τη φιλετοποίηση, επεξεργάζονται περίπου 0,801 t νωπών ψαριών ημερησίως. Δεδομένου ότι οι απώλειες από τη φιλετοποίηση είναι 40%, τα στερεά απόβλητα που παράγονται από τη διαδικασία της φιλετοποίησης είναι περίπου **320 kg/ημερησίως.**

Συνολικά συνεπώς, η ημερήσια ποσότητα στερεών αποβλήτων που προέρχονται από την επεξεργασία των αλιευμάτων ανέρχεται σε **560 kg/ημέρα λειτουργίας.**

Μέρος των παραγόμενων στερεών αποβλήτων που προέρχονται από την συσκευασία - εκσπλαχνισμό - φιλετοποίηση των αλιευμάτων, συγκεντρώνονται σε ειδικό θάλαμο – ψυγείο και δίδονται προς επεξεργασία σε αδειοδοτημένη εταιρία για τη διαχείριση ζωικών υποπροϊόντων σύμφωνα με τον Κανονισμό (ΕΚ) 1774/2002 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.

Θα πρέπει να αναφερθεί ότι από τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, του υφιστάμενου συσκευαστηρίου και του ιχθυογεννητικού σταθμού, προκύπτουν επίσης στερεά απόβλητα τα οποία αφορούν:

- Οικιακά απόβλητα από το προσωπικό των εγκαταστάσεων
- Νεκρά ψάρια που προέρχονται από τον Ιχθυογεννητικό Σταθμό
- Ακατάλληλα ψάρια για συσκευασία και στερεά απόβλητα της επεξεργασίας

- Στερεά απόβλητα όπως λέπια, φύκια κτλ προερχόμενα από το συσκευαστήριο και τη πλύση των ψαριών
- Απόβλητα που προέρχονται από την αποσυσκευασία των ιχθυοτροφών (νάιλον σακούλες, φελιζόλ και λοιπά ανακυκλώσιμα υλικά)
- Κατεστραμμένα ή ακατάλληλα προς συσκευασία φελιζόλ
- Απόβλητα από το συνεργείο (μπαταρίες)

Αυτά θα διαχειρίζονται στο σύνολό τους από την εταιρεία σύμφωνα με τα παρακάτω.

Διαχείριση αποβλήτων και κωδικοί ΕΚΑ

➤ Οικιακά Απόβλητα από το προσωπικό των εγκαταστάσεων

Τα στερεά απόβλητα που προέρχονται από το προσωπικό της μονάδας, είναι υπολείμματα τροφών (ζωικά και φυτικά υπόλοιπα) και στερεά απορρίμματα εκτός τροφίμων που δεν μπορούν να υποστούν σήψη (χαρτιά, πλαστικά) που θα συλλέγονται και θα οδηγούνται σε κάδους του Δήμου.

Τα απορρίμματα αυτά διαχειρίζονται επί τόπου με διαχωρισμό των ανακυκλώσιμων και μη, και ως αστικά απόβλητα θα οδηγούνται από απορριμματοφόρα στο χώρο εναπόθεσης των στερεών αποβλήτων του Δήμου, όπου υπάρχει σημείο συλλογής ανακυκλώσιμων απορριμμάτων και στο ΧΥΤΑ Παλοστής.

Τα αστικά απόβλητα περιλαμβάνουν μια ποικιλία υλικών και αντικειμένων, που μπορούν να ταξινομηθούν σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, δίνουμε το κωδικό **20 03 01 «Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα»** όπου εμπεριέχονται τα απόβλητα της κουζίνας και χώρων ενδίαιτησης, πλαστικά, γυαλιά, κ.α. που μπορούν να περιέχονται στην ευρύτερη κατηγορία 20-Δημοτικά απόβλητα και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **D15 «Αποθήκευση εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία D1 – D14»**.

➤ Νεκρά και ακατάλληλα προς συσκευασία ψάρια

Οι νεκροί ιχθύες ιχθυοκαλλιεργειών ανήκουν στην κατηγορία 3 (εκτός αν ο θάνατος οφείλεται σε ειδικά αίτια που τα κατατάσσουν στην κατηγορία 1 ή 2) και μπορούν να οδηγηθούν σε μονάδα μεταποίησης κατηγορίας 1 ή 2 ή 3 ή αποτέφρωσης ή λιπασματοποίησης ή παραγωγής βιοαερίου ή να ενσιρωθούν ανάλογα με την κατάταξή τους, σύμφωνα με την υπ. αριθμό 4881/130319/24.12.2012 εγκύκλιο της Δ/σης Κτηνιατρικής Δημόσιας Υγείας, του

Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης & Τροφίμων «Επικαιροποίηση Εγκυκλίων, Υποχρεώσεις Παραγωγών, Ταξινόμηση Ζωικών Υποπροϊόντων».

Σύμφωνα με την ανωτέρω εγκύκλιο οι δυνατότητες διαχείρισης και σύμφωνα με τα άρθρα 13 και 14 του Κανονισμού 1069/2009/ΕΚ, για τα υλικά κατηγορίας 2 και 3 ως πρώτη διαχείριση είναι να:

1. Απορρίπτονται ως απόβλητα μέσω αποτέφρωσης ή συναποτέφρωσης
2. Μεταποιούνται σε μονάδα εγκεκριμένη μεταποίησης κατηγορίας 2
3. Χρησιμοποιούνται ως καύσιμο για καύση με ή χωρίς εκ των προτέρων μεταποίηση
4. Χρησιμοποιούνται για την Παρασκευή των παραγόμενων προϊόντων μνεία των οποίων γίνεται στα άρθρα 33, 34 και 36 του Κανονισμού 1069/2009/ΕΚ
5. Διατίθενται στην αγορά για τη σίτιση γουνοφόρων ζώων – ζώων ζωολογικών κήπων κλπ, σύμφωνα με το άρθρο 18 του Κανονισμού 1069/2009/ΕΚ και το άρθρο 13 του Κανονισμού 142/2011/ΕΕ σε καταχωρημένους χρήστες

Επιπλέον τα υλικά κατηγορίας 3 εφόσον δεν πωληθούν ή δεν διαχειριστούν σύμφωνα με τα ανωτέρω μπορούν να:

1. Μεταποιούνται σε εγκεκριμένη μονάδα μεταποίησης κατηγορίας 3
2. Λιπασματοποιούνται ή μετασχηματίζονται σε βιοαέριο
3. Ενσιρώνονται, εάν πρόκειται για υλικό που προέρχεται από υδρόβια ζώα
4. Διατίθενται στην αγορά για την παραγωγή πρώτων υλών ζωοτροφής για ζώα συντροφιάς σε εγκεκριμένη μονάδα παραγωγής τροφών για ζώα συντροφιάς, αν πρόκειται για:
 - σφάγια και μέρη σφαγίων που κρίθηκαν κατάλληλα για σφαγή αλλά που δεν προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση για εμπορικούς λόγους
 - ή κρίθηκαν εκ των υστέρων ακατάλληλα για ανθρώπινη κατανάλωση σύμφωνα με την κοινοτική νομοθεσία αλλά δεν παρουσίασαν κανένα σημείο ασθένειας που μπορεί να μεταδοθεί καθώς και
 - κεφάλια πουλερικών

Από τους παραπάνω δυνατούς τρόπους διάθεσης των ζωικών υποπροϊόντων και σύμφωνα με την 131529/07.04.2004 Εγκύκλιο του Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. «Παροχή οδηγιών για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων έργων και δραστηριοτήτων που παράγουν ή διαχειρίζονται ζωικά υποπροϊόντα που δεν προορίζονται για κατανάλωση από τον άνθρωπο», βάσει της οποίας η

ΑΕΠΟ των εγκαταστάσεων πρέπει να ορίζει επακριβώς τον τρόπο διάθεσης, αναφέρουμε πως η εταιρεία «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.» τις ποσότητες νεκρών ψαριών τις διαθέτει στην εταιρεία ΚΑΦΣΙΣ και των ακατάλληλων ψαριών προς συσκευασία, στην εταιρεία FARGECO, με τις οποίες έχει συνάψει ιδιωτικό συμφωνητικό για την περαιτέρω διαχείρισή τους (βλ. Παράρτημα 14.4). Τονίζεται ότι μέχρι την παράδοση στις εταιρείες, τα υποπροϊόντων διατηρούνται σε ειδικό ψυκτικό θάλαμο (No 6) της επισυναπτόμενης κάτοψης στο υφιστάμενο συσκευαστήριο.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, τα νεκρά ψάρια έχουν τον κωδικό **02 02 03 «Υλικά ακατάλληλα για κατανάλωση ή επεξεργασία»** και τα ακατάλληλα ψάρια με τα απόβλητα της μεταποίησης έχουν κωδικό **02 02 02 «Απόβλητα ιστών ζώων»** και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **D15 «Αποθήκευση εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία D1 – D14».**

➤ **Στερεά απόβλητα αποσυσκευασίας**

Για τα απόβλητα που προέρχονται από την αποσυσκευασία των ιχθυοτροφών, η εταιρεία τα αποθηκεύει προσωρινά τις σακούλες και τα ανακυκλώσιμα υλικά, και στη συνέχεια τα παραδίδει η ίδια στον ΧΥΤΑ, όπου υπάρχει χώρος ανακύκλωσης.

Η εταιρεία «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.» είναι εγγεγραμμένη στο Εθνικό Μητρώο Παραγωγών αποβλήτων με Α.Μ.3982, και είναι συμβεβλημένη με το σύστημα εναλλακτικής διαχείρισης και την εταιρεία «ΕΕΑΑ ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΑΞΙΟΠΟΙΗΣΗΣ – ΑΝΑΚΥΚΛΩΣΗΣ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ». Η εταιρεία διαθέτει επίσης για το ΗΜΑ τους κωδικούς 112-1 για τον Ιχθυογεννητικό σταθμό και το συσκευαστήριο, 112-2 για τη πλωτή μονάδα στο Κόκκινο βράχο και 112-3 για τη πλωτή μονάδα στο Λιβάδι.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, τα υλικά αποσυσκευασίας των ιχθυοτροφών, έχουν τους κωδικούς **15 01 01 «Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι», 15 01 02 «Πλαστική συσκευασία».** Τα αντίστοιχα ανακυκλώσιμα υλικά από τα γραφεία έχουν τους κωδικούς **20 01 01 «Χαρτί και χαρτόνι» και 20 01 39 «Πλαστικά».** Η διαχείρισή τους είναι κοινή και έχει κωδικό **D15 «Αποθήκευση εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία D1 – D14».**

Ειδικά για τα φελιζολ, η εταιρεία συνεργάζεται με την «ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΑΡ. ΓΩΝΙΑΣ ΧΟΝΤΡΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ & ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ». Η συλλογή και η μεταφορά της συμπίεσμένης πολυστερίνης προς τις εγκαταστάσεις της «ΔΗΜΗΤΡΙΟΣ ΜΑΡ. ΓΩΝΙΑΣ ΧΟΝΤΡΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ & ΥΠΟΛΕΙΜΜΑΤΩΝ» που βρίσκονται στη θέση

Ζαμπάχτη στον Ασπρόπυργο, θα γίνεται από την «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.» όπως ορίζει σχετικό συμφωνητικό (βλ. Παράρτημα 14.4). Ο κωδικός του αποβλήτου είναι **15 01 05 συνθετική συσκευασία** και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **R12 «Ανταλλαγή αποβλήτων για να υποβληθούν σε κάποια από τις εργασίες R1 ως R11»**.

Οι ξύλινες συσκευασίες (κιβώτια , παλέτες) που περιέχουν τα υλικά συσκευασίας και έχουν τον κωδικό **15 01 03 «Ξύλινες συσκευασίες»** επαναχρησιμοποιούνται ή επιστρέφονται στους προμηθευτές. Η διαχείρισή τους έχει τον κωδικό **D15 «Αποθήκευση εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία D1 – D14»**.

➤ **Ιλύς συστημάτων αποθήκευσης αποβλήτων και βόθρων**

Ιλύ από τη δεξαμενή καθίζησης των απορροών από το πλυντήριο δικτύων

Η ιλύς από τη δεξαμενή καθίζησης του πλυντηρίου δικτύων (Δ4), θα συλλέγεται και θα οδηγείται σε εγκεκριμένη εγκατάσταση μέσω συνεργαζόμενης εταιρείας. Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, η ιλύς που προέρχεται από το πλύσιμο των δικτύων, των συσκευαστηρίων και του ιχθυογεννητικού, έχει τον κωδικό **02 02 01 «Λάσπες από πλύση και καθαρισμό»** και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **D15 «Αποθήκευση αποβλήτων εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία D1 – D14»**.

Ιλύ από τη δεξαμενή διαύγασης και τους βόθρους

Τυχόν λάσπη (ιλύς) από τις δεξαμενές αποβλήτων και από το σύστημα επεξεργασίας, θα συλλέγεται και θα οδηγείται σε εγκεκριμένη εγκατάσταση μέσω συνεργαζόμενης εταιρείας.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, η ιλύς από τους βόθρους και τις δεξαμενές καθίζησης των συσκευαστηρίων και του ιχθυογεννητικού, έχει τον κωδικό **20 03 04 «Λάσπη σηπτικής δεξαμενής»** και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **D15 «Αποθήκευση αποβλήτων εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία D1 – D14»**.

Αφυδατωμένη ιλύς

Όπως προαναφέρθηκε θα μπορεί διατεθεί είτε με απευθείας διάθεση, είτε σε αδειοδοτημένο φορέα για την περαιτέρω διαχείρισή της, είτε σαν πρώτη ύλη σε μονάδες βιοαερίου.

Η ιλύς η οποία παράγεται με τη συγκεκριμένη μέθοδο επεξεργασίας, μετά την παραγωγή της στο στάδιο της γεωχημικής κατεργασίας (Δεξαμενή Δ3), είναι σταθεροποιημένη και

αδρανοποιημένη, καθώς το γεωπολυμερές υλικό έχει την ιδιότητα, καθώς δρα συνεκτικά να σταθεροποιεί το ρυπαντικό φορτίο στο κρυσταλλικό του πλέγμα. Η λάσπη καθίσταται υγεινοποιημένη μετά και το στάδιο αφυδάτωσης και καθώς ξηραίνεται με φυσικό τρόπο στα δοχεία συλλογής, καθώς το γεωπολυμερές υλικό έχει την ικανότητα να δρα με τέτοιο τρόπο, ώστε να μην επιτρέπει την εξάπλωση των μικροοργανισμών.

Αυτή η ιδιότητα του γεωπολυμερούς προσδίδει στην ιλύ τις αναγκαίες ιδιότητες, ώστε χωρίς περαιτέρω επεξεργασία, να μπορεί να διατεθεί σύμφωνα με τις προβλέψεις της κείμενης νομοθεσίας, όπως αυτές έχουν αναφερθεί παραπάνω.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, η ιλύς από το σύστημα επεξεργασίας, έχει τον κωδικό **02 02 04 «Λάσπες από επιτόπου επεξεργασία υγρών εκροής»** και η διαχείρισή της έχει κωδικό **D15 «Αποθήκευση αποβλήτων εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία D1 – D14»**, καθώς πηγή της προέλευσής της είναι η επεξεργασία τροφίμων. Μετά την αποθήκευση, όπως θα γίνεται εντός των εγκαταστάσεων, θα ακολουθούνται εργασίες κωδικού **D1 «Εναπόθεση εντός ή επί του εδάφους»** και συγκεκριμένα στο ΧΥΤΑ Παλλοστής και κωδικού **D2 «Επεξεργασία σε χερσαίο χώρο»** με την απόρριψη της ιλύος στο έδαφος αναφερόμενοι σε **μη επικίνδυνη ιλύ**.

Χημική ανάλυση ιλύος προερχόμενης από εγκατάσταση επεξεργασίας υγρών αποβλήτων με τη γεωχημική μέθοδο επεξεργασίας, από μονάδα μεταποίησης ιχθύων

Παράμετρος	Μονάδες	Τιμή
Ολικός οργανικός άνθρακας	%ξ.α	18
Ολικό Άζωτο	%ξ.α	1,36
C/N	-	11,7
pH	μονάδες pH	7,30
Ανθρακικό ασβέστιο(CaCO ₃)	%ξ.α	14,3
Οργανική Ουσία (Organic matter)	%ξ.α	32
Αγωγιμότητα (Conductivity)	ms/cm	31
Νάτριο (Na)	mg/kg ξηράς ουσίας	2.323
Μαγνήσιο (Mg)	mg/kg ξηράς ουσίας	2.174
Νιτρικό άζωτο(NO ₃ -N)	mg/kg ξηράς ουσίας	800
Φώσφορος (P)	mg/kg ξηράς ουσίας	800
Κάλιο (K)	mg/kg ξηράς ουσίας	987
Χαλκός (Cu)	mg/kg ξηράς ουσίας	2,1
Ψευδάργυρος (Zn)	mg/kg ξηράς ουσίας	0,89
Μαγγάνιο (Mn)	mg/kg ξηράς ουσίας	0,11
Σίδηρος (Fe)	mg/kg ξηράς ουσίας	0,01
Βόριο (B)	mg/kg ξηράς ουσίας	7,36
Ιόντα χλωρίου (Cl ⁻)	mg/kg ξηράς ουσίας	87,00
Ιόντα φθορίου (F ⁻)	mg/kg ξηράς ουσίας	5,40
Θειικά ανιόντα (SO ₄ ²⁻)	mg/kg ξηράς ουσίας	0
Δείκτης φαινόλης	mg/kg ξηράς ουσίας	0,62
Διαλυμένος οργανικός άνθρακας (DOC)	mg/kg ξηράς ουσίας	218
Ολικά διαλυμένα στερεά (TDS)	mg/kg ξηράς ουσίας	1.700

Εσχαρίσματα

Το σύστημα επεξεργασίας θα συγκεντρώνει κατά την αρχικά εσχάρωση και το αυτοκαθαριζόμενο φίλτρο, κάποια στερεά υπολείμματα όπως λέπια, που θα προέρχονται από τις εργασίες της επεξεργασίας και μεταποίησης που σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, έχουν των **κωδικό 19 08 01 «Εσχαρίσματα»** και η διαχείρισή τους θα γίνεται μαζί με τα ζωικά υποπροϊόντα, δηλαδή θα έχουν τον **κωδικό D15 «Αποθήκευση εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία D1 – D14»**.

Απόβλητα από το συνεργείο

Για τους συσσωρευτές, η εταιρεία έχει συνεργασία για τη συλλογή και μεταφορά τους με το «ΣΥ.ΔΕ.ΣΥΣ Α.Ε.» (βλ Παράρτημα 14.4). Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, ο κωδικός τους είναι **16 06 01*** «Μπαταρίες μολύβδου» και η διαχείρισή τους έχει κωδικό **R13** «Αποθήκευση αποβλήτων εν αναμονή μία από τις εργασίες που αναφέρονται στα σημεία R1 – R12».

6.5.7. Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία της δραστηριότητας

Εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων παράγονται από τη κίνηση των οχημάτων εντός του χώρου των χερσαίων εγκαταστάσεων καθώς και από την πιθανή λειτουργία της γεννήτριας. Ωστόσο λόγω του μικρού μεγέθους και αριθμού των πηγών εκπομπής, δεν γίνεται αναφορά σε ημερήσιες τιμές ατμοσφαιρικών ρύπων.

6.5.8. Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία της δραστηριότητας

Στις χερσαίες εγκαταστάσεις πηγή θορύβου αποτελεί η γεννήτρια, η οποία λόγω της μικρής ισχύος έχουν σαν αποτέλεσμα να μην αποτελούν όχληση. Η λειτουργία επίσης του συσκευαστηρίου, του Ιχθυογεννητικού σταθμού, και των αντλιών στο container της μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων, αποτελεί πηγή θορύβου.

6.5.9. Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών

Κατά τη φάση λειτουργίας δεν θα υπάρχουν πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, πέραν της γεννήτριας και των κινητών τηλεφώνων των εργατών.

6.6. Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση

6.6.1. Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας

Αρχικά αναφέρεται ότι σε ό,τι αφορά τη λειτουργία του έργου, δεν προβλέπεται παύση λειτουργίας των χερσαίων εγκαταστάσεων καθώς μετά τη δημιουργία του νέου συσκευαστηρίου και την επέκταση της εταιρείας σε νέες αγορές, αναμένεται η αύξηση των πωλήσεων της εταιρείας, με αποτέλεσμα τη βελτίωση των οικονομικών δεικτών της επιχείρησης.

Συνεπώς, καθώς στη παρούσα φάση δεν υπάρχει σχεδιασμός παύσης λειτουργίας, και καθώς τα τωρινά δεδομένα όπως η διαθεσιμότητα γόνου, ιχθυοτροφών, εισαγωγών - εξαγωγών, και υλικών – εξοπλισμού, ευνοούν τη συνέχιση της παραγωγής, είναι αδύνατο να εκτιμηθεί ο χρόνος παύσης λειτουργίας των χερσαίων εγκαταστάσεων και δη της νέας μονάδας συσκευασίας.

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

Οι χερσαίες εγκαταστάσεις αποτελούν μόνιμες κατασκευές οι οποίες δεν μπορούν να μετακινηθούν ή να τροποποιηθούν. Σε περίπτωση παύσης λειτουργίας του έργου, ο χώρος μπορεί να μετατραπούν σε χώρους/ κτήρια που επιτρέπονται από τις χρήσεις γης της περιοχής, και να εξυπηρετήσει άλλες ανάγκες της εταιρείας. Εναλλακτικό σενάριο χρήσεων δεν έχει προβλεφθεί στη παρούσα φάση.

6.6.3. Αποκατάσταση χώρου κατάληψης της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου

Όπως προαναφέρθηκε δεν προβλέπεται η κατεδάφιση / αποξήλωση του συσκευαστηρίου καθώς αποτελεί μόνιμη κατασκευή με δυνατότητα εναλλακτικής χρήσης σε περίπτωση παύσης λειτουργίας.

6.7. Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον

Για τις χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρείας εκτιμάται ότι δεν θα δημιουργηθούν έκτακτες συνθήκες καθώς λειτουργούν επί σειρά ετών και δεν έχουν παρουσιαστεί σχετικοί κίνδυνοι.

6.8. Πρόταση οριοθέτησης υδατορέματος

Ανατολικά του χώρου του οικοπέδου υπάρχει οριοθετημένο ρέμα βάσει του υπ' αριθ. πρωτ. 68098/20752/29-03-2013 Δ.Τ.Ε. της Π.Ε. Κεφαλονιάς και απεικονίζεται στα συνημμένα τοπογραφικά διαγράμματα.

7. Εναλλακτικές Λύσεις

7.1. Παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων

Εναλλακτική πρόταση για την υλοποίηση του έργου θα μπορούσε να θεωρηθεί η συνέχιση της λειτουργίας των χερσαίων εγκαταστάσεων σε διαφορετική, θέση.

Η πρόταση αυτή απορρίφθηκε για τους παρακάτω λόγους:

- Η συνέχιση λειτουργίας των χερσαίων εγκαταστάσεων σε διαφορετική θέση από την υφιστάμενη του ιδιόκτητου οικοπέδου απορρίπτεται, διότι στην υφιστάμενη θέση δεν παρουσιάζονται συγκρούσεις χρήσεων γης. Επιπλέον η λειτουργία των εγκαταστάσεων στην υφιστάμενη θέση, δεν έχει αλλοιώσει μέχρι σήμερα τα περιβαλλοντικά μεγέθη της περιοχής, δεδομένου ότι πρόκειται για μία περιορισμένης όχλησης δραστηριότητα.
- Χωροθέτηση του νέου συσκευαστηρίου σε χώρο δυτικότερα της επιλεγμένης, είχε ως συνέπεια μεγαλύτερο όγκο εκσκαφών καθώς η κλίση τους εδάφους και η υψομετρική διαφορά συγκριτικά με το χώρο πλησιόν του ιχθυογεννητικού σταθμού, είναι μεγαλύτερη.
- Αντίστοιχα η μονάδα επεξεργασία λυμάτων, χωροθετήθηκε σε σημείο ώστε τα λύματα του συσκευαστηρίου να φτάνουν στις δεξαμενές επεξεργασίας με βαρύτητα. Η μετέπειτα διαχείρισή τους για γίνεται μέσω αντλιών καθώς τα σημεία επαναχρησιμοποίησης βρίσκονται σε διαφορετικά σημεία στο γήπεδο και εκτείνονται σε μεγάλη έκταση. Η μεταφορά αυτή και η τοποθέτηση αντλιών δεν θα μπορούσε να αποφευχθεί.
- Η επιλογή της φυσικοχημικής μεθόδου επεξεργασίας των αποβλήτων έναντι μιας μεθόδου βιολογικής επεξεργασίας, ήταν μονόδρομος, καθώς το αυξημένο οργανικό φορτίου της εκροής από τη μονάδα του συσκευαστηρίου, απαιτεί την προσθήκη επιπλέον σταδίο επεξεργασίας με την προσθήκη χημικού, ώστε να επιτευχθεί το όριο εκροής του συστήματος κάτω από τα 25 mg/l που ορίζει η ΚΥΑ 5673/97, και το όριο των 10mg/l, που το αντιστοιχο Σχέδιο Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής της περιοχής μελέτης, ορίζει ως κατώφλι σημαντικής πίεσης τα όρια των 10 mg/l BOD, 10 mg/l N και 1 mg/l P.
- Η επιλογή της φυσικοχημικής επεξεργασίας και ειδικά με την φιλική προς το περιβάλλον μέθοδο που θα εφαρμόσει η εταιρεία για την επεξεργασία των υγρών αποβλήτων της, καθιστά εφικτή και την επαναχρησιμοποίηση των προϊόντων της εκροής εντός της εγκατάστασης ή /και εντός του νησιού της Κεφαλονιάς (προς ΧΥΤΑ Παλοστής και ΕΕΛ Ληξουρίου). Με τον τρόπο αυτό η εταιρεία επωφελείται των υπέρογκων ποσών της μεταφοράς εκτός νησιού των επεξεργασμένων αποβλήτων προς τις εταιρείες διαχείρισης των εν λόγω προϊόντων.

Η εναλλακτική πρόταση για τη μη υλοποίηση του έργου (μηδενική λύση) απορρίπτεται δεδομένου ότι η λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων είναι αναγκαίο να συνεχιστεί λόγω ανάπτυξης της εταιρείας σε νέες αγορές και αυξημένων απαιτήσεων στη ποιότητα των προϊόντων, με σύγχρονους Περιβαλλοντικούς Όρους, λαμβάνοντας υπόψη τόσο τους νέους Κανονισμούς και Οδηγίες που αφορούν την προστασία του περιβάλλοντος, όσο και τις ανάγκες της εταιρείας για περαιτέρω ανάπτυξη των επιχειρηματικών της δραστηριοτήτων. Στα πλαίσια αυτά επιλέχθηκε και το σύστημα επεξεργασίας λυμάτων με δυνατότητα επαναχρησιμοποίησης των προϊόντων επεξεργασμένων λυμάτων έναντι άλλου συστήματος επεξεργασίας με διάθεση της εκροής στο θαλάσσιο αποδέκτη.

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

Η εταιρεία δραστηριοποιείται από το 1982 στην Κεφαλονιά, όπου διαθέτει πλωτές μονάδες εκτροφής θαλασσιών ψαριών εντός του κόλπου του Αργοστολίου, καθώς και χερσαίες εγκαταστάσεις υποστήριξης (ιχθυογεννητικό σταθμό, συσκευαστήριο και λοιπές υποστηρικτικές εγκαταστάσεις) στα δυτικά παράλια του κόλπου και συγκεκριμένα στη θέση «Σαμόλι» Κουβαλάτων Δήμου Παλικής.

Οι κύριοι λόγοι οι οποίοι οδήγησαν την εταιρεία στη διατήρηση των χερσαίων εγκαταστάσεων στην υφιστάμενη θέση, όπου λειτουργούν από το 1982 και συνεχίζουν την επέκταση της δραστηριότητας στο συγκεκριμένο χώρο είναι οι εξής:

- Ο χώρος εγκατάστασης δεν εντάσσεται σε περιοχή που έχει χαρακτηριστεί προστατευόμενη σύμφωνα με τα σχετικά άρθρα του Ν. 1650/86 για το περιβάλλον, τις διεθνείς συμβάσεις και της νομοθεσίας περί Ζ.Ο.Ε.. Βρίσκεται επίσης εκτός περιβαλλοντικής, αρχαιολογικής, πολιτιστικής αξίας ή άλλης μορφής προστασίας βάσει της κείμενης Εθνικής και Κοινοτικής Νομοθεσίας. Δεν υπάρχουν αρχαιολογικοί χώροι στην εγγύς περιοχή.
- Η περιοχή εγκατάστασης του ιχθυογεννητικού σταθμού και του νέου συσκευαστηρίου είναι χαρακτηρισμένη ως περιοχή ανάπτυξης γεωργικών καλλιεργειών και συνεπώς δεν διέπεται από απαγορευτικές ρυθμίσεις για συσκευαστηρίου σταθμού.
- Η λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και του νέου συσκευαστηρίου στη θέση Κουβαλάτα (πλησίον Ληξουρίου) δεν έχει επηρεάσει μέχρι σήμερα αρνητικά την τουριστική ανάπτυξη της περιοχής. Σημειώνεται ότι τουριστικά γραφεία του νησιού έχουν εισάγει στα περιηγητικά προγράμματα τους με πλοτάρια, τη διέλευση πλησίον των κλωβών εκτροφής, ενώ ταυτόχρονα γίνεται παράσταση από ξεναγό.

- Δεν υπάρχει, αλλά ούτε και αναμένεται να υπάρξει καμία σημαντική μεταβολή ή επίπτωση στα περιβαλλοντικά μεγέθη της περιοχής από τη μέχρι σήμερα λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων, αλλά και τη λειτουργία τους μετά την υλοποίηση των αιτούμενων με την παρούσα μελέτη αλλαγών και τροποποιήσεων. Επιπλέον τονίζεται ότι οι χερσαίες εγκαταστάσεις έχουν διαμορφωθεί έτσι ώστε ο περιβάλλον χώρος να είναι απόλυτα εναρμονισμένος με το φυσικό περιβάλλον.
- Αύξηση των θέσεων εργασίας, γεγονός που συμβάλει σε σημαντικό βαθμό στην ενίσχυση της τοπικής απασχόλησης καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και στη συγκράτηση του τοπικού πληθυσμού.
- Τέλος, αναφέρουμε πως το σύνολο των χερσαίων υποστηρικτικών εγκαταστάσεων, σύμφωνα με την Κ.Υ.Α. 31722/04.11.2011 (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011) «Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες και στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού», χωροθετούνται σε μικρή απόσταση από την Π.Α.Υ. Α2 – Κόλπος Αργοστολίου, όπου βρίσκονται και λειτουργούν οι πλωτές μονάδες εκτροφής της εταιρείας.

Λαμβάνοντας υπόψη τα παραπάνω, και σε συνδυασμό με το γεγονός ότι οι πλωτές μονάδες εκτροφής της εταιρείας βρίσκονται και λειτουργούν εντός της ΠΑΥ Α2 και πλησίον των χερσαίων εγκαταστάσεων, το σύνολο των χερσαίων υποστηρικτικών εγκαταστάσεων, καλύπτει πλήρως τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στην Κ.Υ.Α. 31722/04.11.2011 (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011) «Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες και στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού».

8. Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος

8.1. Περιοχή μελέτης

Στη παρακάτω φωτογραφία – απόσπασμα, παρουσιάζεται η ευρύτερη περιοχή εντός της οποίας λειτουργούν οι χερσαίες εγκαταστάσεις.



Ευρύτερη περιοχή εγκατάστασης των χερσαίων εγκαταστάσεων, υπόβαθρο Google Earth

8.1.1. Περιοχή μελέτης

Για τη μελέτη των φυσικών και ανθρωπογενών στοιχείων της περιοχής στην οποία έχει επιπτώσεις η λειτουργία του προτεινόμενου έργου, ως περιοχή μελέτης θα θεωρηθεί η η περιοχή της Π.Ε.Κεφαλονιάς. Ως άμεση περιοχή μελέτης ορίζεται η περιοχή που βρίσκονται οι χερσαίες εγκαταστάσεις και σε ακτίνα 1km περιμετρικά από το κέντρο τους.

Γενικά Στοιχεία περιβάλλοντος

Το νησί της Κεφαλονιάς ανήκει στα νησιά του Ιονίου Πελάγους και διοικητικά υπάγεται στην Π.Ε.Κεφαλονιάς. Η Κεφαλονιά είναι το μεγαλύτερο και το πιο ορεινό νησί των Επτανήσων. Βρίσκεται απέναντι από την είσοδο του Πατραϊκού Κόλπου, βόρεια της Ζακύνθου, νότια της Λευκάδας και δυτικά της Ιθάκης.

Το νησί έχει έκταση περίπου 781 m² και σε αυτό κατοικούν περίπου 34.488 κάτοικοι (ΕΣΥΕ, 2001). Μεγάλο μέρος της έκτασης του καταλαμβάνει η οροσειρά Αίνος με σημαντικότερες κορυφές τις *Μέγας Σωρός* (1.628 m), *Αγία Δυνατή* (1.131 m), *Ευμορφία* (1.043 m) και *Κόκκινη Ράχη* (1.078 m) Οι σημαντικότερες πεδιάδες είναι αυτές της Κραναίας, της χερσονήσου Παλικής, του Αρακλείου και της Σάμης.

Οι ακτές της Κεφαλονιάς σχηματίζουν πολλούς κόλπους και ακρωτήρια. Σπουδαιότεροι κόλποι είναι της Σάμης, του Μύρτου, του Λουρδά, του Αθέρα, του Φισκάρδου, του Γαιδάρου, του Λιβαδιού, του Αργοστολίου γνωστός και ως Κουτάβου. Κυριότερα ακρωτήρια είναι (αρχίζοντας από το νότο και προχωρώντας με ανατολική κατεύθυνση) η Μούντα, η Κάπρος, το Σαρακήνικο, ο Μύτικας, το Κεντρί, το βορεινό Δαφνούδι, στα βορειοδυτικά ο Αθέρας, στα δυτικά τα Ορθολίθια, η Σκίζα και ο Γερόγομπρος και νοτιότερα το Ακρωτήρι και η Αγία Πελαγία, ο Λιάκας, ο Καστανάς κ.ά. Οι ακτές είναι γενικά βραχώδεις και απότομες προς το Ιόνιο, ενώ έχουν ηπιότερους σχηματισμούς προς την ανατολική πλευρά.

8.2. Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Το κλίμα της Κεφαλονιάς είναι εύκρατο, με ήπιους και βροχερούς χειμώνες και ξηρά και δροσερά καλοκαίρια. Θερμοκρασίες 40°C ή και μεγαλύτερες παρατηρούνται μόνο σε ορισμένες κλειστές περιοχές στο εσωτερικό του νησιού. Το φαινόμενο του παγετού δεν είναι συχνό και παρατηρείται μόνο κατά την περίοδο του χειμώνα, όχι με μεγάλη ένταση και σε περιορισμένη έκταση, ενώ δεν έχει σημειωθεί ποτέ ολικός παγετός. Η απολύτως ελάχιστη θερμοκρασία στο Αργοστόλι έχει φτάσει μόλις τους 3°C.

Το φθινόπωρο η θερμοκρασία είναι κατά πολύ μεγαλύτερη από την άνοιξη, λόγω της μεγάλης συχνότητας των υφέσεων και των θερμών ανέμων κατά την εποχή αυτή. Το ετήσιο θερμομετρικό εύρος φτάνει τους 15,6°C, με ψυχρότερο μήνα τον Ιανουάριο και θερμότερο τον Αύγουστο. Γενικά, το Ιόνιο έχει ευνοϊκή επίδραση στις θερμομετρικές συνθήκες των νησιών του, γι' αυτό οι ισόθερμες καμπύλες, καθώς διέρχονται την ηπειρωτική Ελλάδα, κάμπτονται ισχυρά στα βόρεια, βαίνοντας σχεδόν παράλληλα προς τις ακτές. Η σχετική υγρασία είναι μεγάλη, ιδίως κατά την ψυχρή εποχή (άνω των 70 βαθμών της υγρομετρικής κλίμακας από τον Σεπτέμβριο μέχρι τον Μάιο), εξαιτίας των υγρών ανέμων του νότιου τομέα, οι οποίοι επικρατούν αυτούς τους μήνες.

Η νέφωση είναι μικρή: 3,5 της κλίμακας 010, δηλαδή λίγο μικρότερη από τη νέφωση της Αθήνας. Μεγάλος είναι ο αριθμός των αίθριων ημερών (167 ετησίως) και μικρός ο αντίστοιχος των νεφοσκεπών (περίπου 55 ετησίως), τιμές που κατατάσσουν την Κεφαλονιά μεταξύ των περιοχών με τη μεγαλύτερη ηλιοφάνεια σε όλη τη χώρα.

Ως προς τους ανέμους, μεγάλη συχνότητα παρουσιάζουν ιδίως κατά την ψυχρή εποχή οι νοτιοδυτικοί, οι οποίοι ευθύνονται και για τις βροχοπτώσεις. Καμιά φορά, στις αρχές του καλοκαιριού, πνέει ένας τοπικός, θερμός και ξηρός άνεμος, η λαμπαδίσα.

Οι βροχοπτώσεις είναι σχετικά συχνές (περίπου 900 mm ετησίως στις πεδινές και παράκτιες περιοχές), εξαιτίας των κινουμένων από τα δυτικά προς τα ανατολικά υφέσεων και των συχνών υγρών ανέμων του νότιου τομέα. Η πορεία της βροχής στη διάρκεια του έτους είναι απλή, με μέγιστο όριο τον Δεκέμβριο και ελάχιστο τον Ιούλιο. Αντίστοιχα απλή ετήσια πορεία παρουσιάζουν και οι βροχερές ημέρες.

Το χιόνι δεν είναι συχνό και περιορίζεται μόνο κατά τους μήνες Νοέμβριο έως Φεβρουάριο, το χαλάζι εμφανίζεται συχνότερα σε σχέση με άλλες περιοχές: οι μεγαλύτερες τιμές παρουσιάζονται τον Δεκέμβριο και τον Ιανουάριο, ενώ τους θερινούς μήνες η χαλαζόπτωση είναι πολύ σπάνια.

Ταχύτητα ανέμου

Από τα έως τώρα δεδομένα του μετεωρολογικού σταθμού της Ιθάκης (ο οποίος βρίσκεται σε υψόμετρο 10 m), παρουσιάζονται οι τιμές της ταχύτητας του ανέμου για το έτος 2016:

WIND SPEED (km/hr)					
YR	MO	AVG.	HI	DATE	DIR
16	1	4.2	74.0	3	NW
16	2	6.1	72.4	20	SE
16	3	5.3	64.4	4	SE
16	4	4.3	53.1	26	NW
16	5	4.3	48.3	25	NW
16	6	5.0	61.2	25	NW
16	7	5.4	53.1	29	NW
16	8	5.5	72.4	12	WNW
16	9	3.0	54.7	19	NW
16	10	3.6	46.7	7	SE
16	11	2.7	59.5	9	SE
16	12	2.7	53.1	28	SE
		4.3	74.0	JAN	NW

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι επικρατέστεροι άνεμοι στη περιοχή είναι οι ΒΔ, με μέσο όρο ταχύτητας ανέμου 74 km/hr.

Κατακρήμνηση (ύψος βροχόπτωσης)

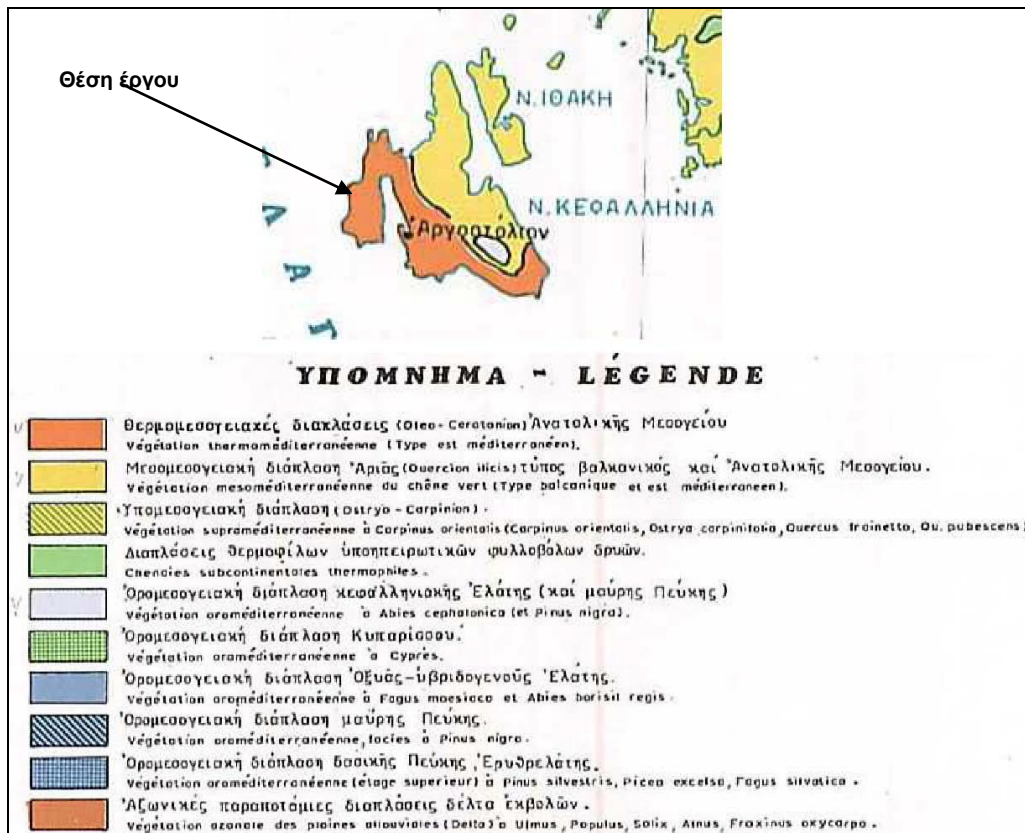
PRECIPITATION (mm)								
YR	MO	TOTAL	DEP.	MAX	DATE	DAYS OF RAIN		
			FROM	OBS.		OVER		
			NORM	DAY		.2	2	20
16	1	93.8	0.0	17.4	16	16	10	0
16	2	34.2	0.0	12.2	12	16	7	0
16	3	115.4	0.0	21.0	24	23	16	1
16	4	8.8	0.0	3.4	26	6	2	0
16	5	56.4	0.0	30.6	21	7	6	1
16	6	24.6	0.0	24.0	25	3	1	1
16	7	0.0	0.0	0.0	1	0	0	0
16	8	0.6	0.0	0.6	24	1	0	0
16	9	178.0	0.0	63.2	6	9	6	3
16	10	189.4	0.0	50.6	7	14	9	4
16	11	159.3	0.0	36.6	27	23	10	4
16	12	34.0	0.0	19.6	4	14	3	0
		894.5	0.0	63.2	SEP	132	70	14

Καθώς το έως τώρα μέσο ετήσιο ύψος βροχόπτωσης κυμαίνεται γύρω στα 894,5 mm, είναι σαφές ότι η περιοχή κατατάσσεται στις υγρές περιοχές της χώρας.

Θερμοκρασία αέρα

TEMPERATURE (°C), HEAT BASE 18.3, COOL BASE 18.3															
YR	MO	MEAN			DEP.	HEAT	COOL	HI	DATE	LOW	DATE	MAX	MAX	MIN	MIN
		MAX	MIN	MEAN	FROM	DEG	DEG								
16	1	15.4	8.3	11.9	0.0	199	1	21.4	11	2.7	25	0	0	0	0
16	2	17.9	11.1	14.6	0.0	114	5	23.2	16	4.3	7	0	0	0	0
16	3	16.9	9.7	13.4	0.0	156	2	22.3	31	6.2	28	0	0	0	0
16	4	23.2	13.1	18.1	0.0	52	45	27.5	18	9.4	27	0	0	0	0
16	5	24.1	14.8	19.4	0.0	33	66	30.1	30	10.1	3	0	0	0	0
16	6	30.9	20.6	25.5	0.0	0	215	39.7	22	16.3	1	11	0	0	0
16	7	33.2	23.0	28.1	0.0	0	304	36.4	24	21.2	22	26	0	0	0
16	8	33.1	22.8	27.7	0.0	0	290	36.6	4	19.3	15	22	0	0	0
16	9	28.4	19.1	23.3	0.0	2	153	33.8	4	15.7	29	4	0	0	0
16	10	23.4	16.5	19.7	0.0	17	59	28.6	2	13.4	14	0	0	0	0
16	11	19.1	11.6	14.9	0.0	113	11	25.6	8	5.9	30	0	0	0	0
16	12	14.3	6.4	10.2	0.0	252	0	18.6	3	0.9	31	0	0	0	0
		23.4	14.8	18.9	0.0	938	1151	39.7	JUN	0.9	DEC	63	0	0	0

Η βλάστη που επικρατεί στο χώρο των εγκαταστάσεων είναι οι Θερμομεσογειακές διαπλάσεις της Ανατολικής Μεσογείου (βλ. Χάρτη βλάστησης της Ελλάδος).



Χάρτης Βλαστήσεως της Ελλάδος, του Τομέα Δασικής Σταθμολογίας, του Ιδρύματος Δασικών Ερευνών του Υπουργείου Γεωργίας (κλίμακα 1:1.000.000).

8.3. Μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά

8.3.1. Καταγραφή συνολικού τοπίου αναφοράς και επιμέρους ενοτήτων του

Η Κεφαλονιά, βρίσκεται ανάμεσα από τη Ζάκυνθο και τη Λευκάδα, δυτικά της Ιθάκης. Είναι νησί ορεινό, με κυρίαρχο βουνό τον Αίνο, έναν από τους δέκα ελληνικούς δρυμούς, που αποτελεί τον κύριο κορμό της.

Το ανάγλυφο της είναι έντονα επηρεασμένο από την τεκτονική δράση και διαμορφώνεται συνεχώς από τις διεργασίες αποσάθρωσης -διάβρωσης. Το νησί της Κεφαλλονιάς διακρίνεται για το εξαιρετικά ορεινό και έντονα επικλινές έδαφός της. Τα υψόμετρα των βουνών θεωρούνται πολύ μεγάλα για νησιά ανάλογης έκτασης. Οι κλίσεις εδάφους υπερβαίνουν το 30%, ενώ απαντώνται και κλίσεις άνω του 50%. Οι πεδινές εκτάσεις είναι ελάχιστες, με κλίσεις μέχρι και 10%. Έχει έκταση 730 km², γεμάτα από φυσικές αντιθέσεις με καταπράσινες εύφορες εκτάσεις, απόκρημνες πλαγιές, δαντελωτές ακρογιαλιές, αμμουδιές, κόλπους, λιμανάκια και γραφικά χωριά που της δημιουργούν μια μοναδική και έντονη φυσιογνωμία.

Στο βόρειο μέρος, οι ακτές περιβάλλονται από ψηλά βράχια, ενώ η δυτική, η νότια και η νοτιοανατολική πλευρά αποτελούνται από παραλίες με λεπτή κίτρινη άμμο. Μεγάλο μέρος της έκτασης του καταλαμβάνει η οροσειρά Αίνος, με σημαντικότερες κορυφές τις Μέγας Σωρός (1.628 m), Αγία Δυνατή (1.131 m), Ευμορφία (1.043 m) και Κόκκινη Ράχη (1.078 m). Οι σημαντικότερες πεδιάδες είναι αυτές της Κραναίας, της χερσονήσου Παλικής, του Αρακλείου και της Σάμης.

Οι ακτές της Κεφαλονιάς σχηματίζουν πολλούς κόλπους και ακρωτήρια. Σπουδαιότεροι κόλποι είναι της Σάμης, του Μύρτου, του Λουρδά, του Αθέρα, του Φισκάρδου, του Γαιϊδάρου, του Λιβαδιού, του Αργοστολίου γνωστός και ως Κουτάβου. Κυριότερα ακρωτήρια είναι (αρχίζοντας από το νότο και προχωρώντας με ανατολική κατεύθυνση) η Μούντα, η Κάπρος, το Σαρακήνικο, ο Μύτικας, το Κεντρί, το βορεινό Δαφνούδι, στα βορειοδυτικά ο Αθέρας, στα δυτικά τα Ορθολίθια, η Σκίζα και ο Γερόγομπρος και νοτιότερα το Ακρωτήρι και η Αγία Πελαγία, ο Λιάκας, ο Καστανάς κ.ά. Οι ακτές είναι γενικά βραχώδεις και απότομες προς το Ιόνιο, ενώ έχουν ηπιότερους σχηματισμούς προς την ανατολική πλευρά. Ιδιαίτερο ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα σπήλαια του νησιού, όπως τα βαραθρώδη Μελισσάνη, Αγκαλάκι, Αγίων Θεόδωρων, Ζερβάτη, η Σπηλιά Δρογκαράτη, το σπήλαιο Σάκκου κ.

Η γεωμορφολογία του νησιού, κατά το μεγαλύτερο μέρος, είναι ορεινή και αποτελείται από ορεινούς όγκους με μεγάλο υψόμετρο και διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ. Παράλληλα, προς τους ορεινούς αυτούς όγκους διατάσσονται βυθίσματα που αποτελούν περιοχές με ήπιο ανάγλυφο και ομαλή επιφάνεια εδάφους.

Οι οροσειρές συνίστανται από ανθρακικά πετρώματα, ενώ σε τοπογραφικά χαμηλές περιοχές συναντάμε σχηματισμούς από φλύσχη. Η γεωμορφολογική εικόνα υποδηλώνει τον τύπο διάβρωσης που επικρατεί σε κάθε περιοχή. Στο νοτιοδυτικό τμήμα του νησιού παρατηρούμε κατά βάθος διάβρωση, ενώ στο βορειοανατολικό διαπιστώνουμε την παρουσία επιφανειών επίδοσης.

Η διαμόρφωση του ανάγλυφου οφείλεται στην πολύπλοκη τεκτονική του Τεταρτογενούς, που προκάλεσε τον κατακερματισμό της περιοχής και την ανανέωση του ανάγλυφου, όπως φαίνεται από τη μορφολογία και τα σχετικά άφθονα κορήματα και ριπίδια.

8.3.2. Εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το Ν. 3827/2010 (Α' 30)

Η κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για το Τοπίο (Ν. 3827/2010) αποτελεί σταθμό στην ενσωμάτωση της διάστασης του τοπίου στο χωρικό και περιβαλλοντικό σχεδιασμό. Η σύμβαση αφορά τόσο στα τοπία ιδιαίτερης αξίας και εμβέλειας (διεθνή/εθνική/ περιφερειακή κλπ.), για τα οποία επιδιώκεται η διατήρηση και ανάδειξή τους, όσο και στα τοπία τα οποία χρήζουν αποκατάστασης.

Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων Φιλότης (βάση δεδομένων για την Ελληνική Φύση), στην οποία αναφέρεται το σύνολο των τοπίων ιδιαίτερου κάλους, η χερσαία έκταση δεν κατατάσσεται σε περιοχή τοπίου ιδιαίτερου φυσικού κάλους αλλά ούτε και σε κάποια υποκατηγορία τύπου τοπίου.

8.3.3. Τοπιολογικές εξάρσεις που συσχετίζονται με το έργο

Στη περιοχή μελέτης δεν απαντώνται τοπιολογικές εξάρσεις καθώς στη χερσαία περιοχή πλησίον των εγκαταστάσεων στη θέση «Σαμόλι» κυριαρχεί η ελώδης βλάστηση.

8.3.4. Στοιχεία της σημαντικότητας και της τρωτότητας του τοπίου

Με βάση όσα προαναφέρθηκαν στη χερσαία περιοχή των εγκαταστάσεων δεν παρουσιάζονται σημαντικά τοπιολογικά στοιχεία καθώς αποτελεί περιοχή στην οποία το διακριτό στοιχείο περιλαμβάνει ελώδης εκτάσεις, και καλλιέργειες.

Σύμφωνα και το φύλλο δεδομένων του νησιωτικού υγροτόπου **KFL019: «Έλη παραλίας Κουβαλάτων»** το αρχικό φυσικό περιβάλλον / τοπίο κυριαρχεί στο χώρο σε ποσοστό >50%.

Η αλλοίωση του τοπίου μπορεί να προέλθει από τη συνεχή δόμηση κατά μήκος της ακτογραμμής, από κατασκευές μεγάλου ύψους οι οποίες ενδεχομένως να αποκρύψουν τμήμα του τοπίου από συγκεκριμένες θαλάσσιες θέσεις παρατήρησης ή και καΐτα μήκος του τοπικού δικτύου. Επιπροσθέτως η συνεχής δόμηση θα έχει ως αποτέλεσμα την αλλοίωση τόσο των φυσικών σχηματισμών του τόποιου όκαι και χρωμάτων.

8.4. Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

8.4.1. Γεωλογικά στοιχεία

Γεωλογικά το νησί έχει υποστεί συνεχείς αλλαγές λόγω του τεκτονικού του εδάφους της. Το ορόσημο της έντονης σεισμικής της δραστηριότητας τοποθετείται στον Αύγουστο του 1953. Χαρακτηριστικό της Κεφαλονιάς είναι οι ιδιόμορφοι γεωλογικοί σχηματισμοί που οφείλονται σε φυσικά φαινόμενα. Στην είσοδο του λιμανιού του Αργοστολίου, στο ακρωτήριο των Αγίων Θεοδώρων, οι Καταβόθρες οφείλονται σε ένα τέτοιο φαινόμενο. Πρόκειται για υπόγεια τούνελ, όπου εισχωρούν τα θαλασσινά νερά για να ακολουθήσουν τη διαδρομή κάτω από τη θάλασσα και τα βουνά και να καταλήξουν στη Σάμη.

Στο νησί της Κεφαλονιάς υπάρχει σημαντικός αριθμός σπηλαίων με πιο γνωστό το σπήλαιο Δρογγαράτη. Αυτά αντιπροσωπεύουν κάθε μορφή το καρστικού ανάγλυφου και είναι προϊόντα καρστικής διεργασίας του νερού στις στους ασβεστόλιθους της ζώνης Παξών όπου ανήκει το μεγαλύτερο κομμάτι του νησιού Η γεωλογία της Κεφαλονιάς ανήκει στη ζώνη των Παξών και αποτελείται από ασβεστολιθικά πετρώματα και δολομίτες το οποία χρονολογικά κατατάσσονται στα ανώτερο, κατώτερο κρητιδικό και παλαιόκαινον.

Συγκεκριμένα, η νήσος Κεφαλληνία αποτελεί τμήμα των εξωτερικών Ελληνίδων όπου το μεγαλύτερο μέρος της ανήκει στην ενότητα των Παξών και ένα πολύ μικρότερο μέρος της στα νοτιοανατολικά, στην ενότητα της Ιονίου (Aubouin, J. & Dercourt, J., 1962). Η ενότητα των Παξών χαρακτηρίζεται από μια νηριτική ανθρακική ακολουθία ηλικίας κατώτερο Κρητιδικό έως ανώτερο Μειόκαινο. Οι στρωματογραφικοί ορίζοντες της ζώνης των Παξών αποτελούνται κυρίως από ανωτριάδικους – ιουρασικούς ασβεστόλιθους, έντονα αποκαρστωμένους και διερρηγμένους.

Η ενότητα της Ιονίου είναι επωθημένη πάνω στην ενότητα των Παξών και καλύπτει στο νοτιοανατολικό τμήμα της νήσου μια πολύ μικρή έκταση. Η ενότητα αυτή αποτελείται κυρίως από ιουρασικούς -ηωκαινικούς ασβεστολίθους καθώς και εβαπορίτες τριαδικής ηλικίας.

Οι μεταλλικές αποθέσεις αποτελούνται από μάργες, ψαμμίτες, κροκαλοπαγές και ασβεστόλιθους λιμναίας ή θαλάσσιας φάσης πλειοκαινικής ηλικίας και τεταρτογενή θαλάσσια ιζήματα και χερσαίοι σχηματισμοί αποτελούμενοι κυρίως από μάργες, αργίλους, άμμους κα. Οι τελευταίοι σχηματισμοί απαντώνται και στο νησί της Ιθάκης, όπου ανήκει και αυτό στην Ιόνιο ζώνη. Τα γεωλογικά στοιχεία και υδρογεωλογικά στοιχεία που ακολουθούν προέρχονται από την μελέτη του Ι.Ε. Κουμαντάκη, «Έρευνα υπόγειας υδροφορίας Κεφαλονιάς, ΕΜΠ, Αθήνα 1992». Σύμφωνα με τα στοιχεία της παραπάνω μελέτης, λαμβανομένου υπόψη του ενεργού πορώδους και της υδροπερατότητας των διαφόρων πετρωμάτων και γεωλογικών σχηματισμών που δομούν το νησί και ενοποιώντας όσους απ' αυτούς έχουν παρεμφερή συμπεριφορά ως προς την κατείσδυση και την ροή των υπόγειων νερών, διακρίνονται οι εξής ομάδες:

– 1η ομάδα -Υδροπερατοί σχηματισμοί Σε αυτήν ταξινομούνται όλα τα συμπαγή πετρώματα στα οποία μπορεί να αναπτυχθεί δευτερογενές πορώδες, λόγω κερματισμού ή/και καρστικής διεργασίας, οι τιμές του οποίου είναι δυνατόν να κυμαίνονται ευρύτατα, με αποτέλεσμα η υδροπερατότητα των πετρωμάτων αυτών να παρουσιάζει μεγάλες διακυμάνσεις. Μπορεί σε μεγάλο όγκο συμπαγείς βραχομάζες πετρωμάτων της κατηγορίας αυτής οι τιμές της υδροπερατότητας να είναι πολύ μικρές, όμως δεν είναι σπάνιες και τιμές πολύ μεγάλες, κυρίως λόγω μεγάλων καρστικών αγωγών.

Στην ομάδα αυτή υπάγονται τα ασβεστολιθικά πετρώματα, ασχέτως γεωτεκτονικής στρωματογραφικής ζώνης και ηλικίας. Στην ίδια ομάδα ταξινομούνται και οι δολομίτες, παρότι έχει διαπιστωθεί σε μεγαλύτερη συχνότητα, σε σχέση με τους ασβεστόλιθους, συμπεριφορά αυτών περίπου ως στεγανών πετρωμάτων.

– 2η ομάδα -Ημιπερατοί σχηματισμοί Στην κατηγορία αυτή υπάγονται οι γεωλογικοί σχηματισμοί στους οποίους εναλλάσσονται υδροπερατά με υδατοστεγανά πετρώματα, κατά την κατακόρυφη ή και την οριζόντια έννοια. Τα πάχη των στρωμάτων είναι ασταθή και οι αποσφηνώσεις συχνές. Στην ομάδα αυτή ανήκουν τα εναλλασσόμενα στρώματα ψαμμιτών, μαργών, αργίλων, κροκαλοπαγών και μαργαϊκών ασβεστόλιθων του Μειόκαινου, Πλειόκαινου και Πλειστοκαίνου (Υποομάδα α). Επίσης, στην ίδια ομάδα μπορούν να ταξινομηθούν οι χερσαίες τεταρτογενείς αποθέσεις, δηλαδή τα αλούβια, οι κώνοι κορημάτων, οι αποθέσεις χειμάρρων και τα πλευρικά κορήματα (Υποομάδα β). Σημειώνεται ότι στις αποθέσεις αυτές η "αταξία" των υλικών είναι ο κανόνας και οι συχνές εναλλαγές, ενώ αποσφηνώσεις μπορεί να παρατηρούνται σε αποστάσεις λίγων μέτρων. Στα υλικά της ομάδας αυτής μπορεί να αναπτύσσονται υπό πίεση υδροφόροι ορίζοντες, ή και ελεύθεροι, όταν η υδροφορία αναπτύσσεται σε κοκκώδεις σχηματισμούς, οι οποίοι δεν καλύπτονται από υδατοστεγανά υλικά.

– 3η ομάδα-Αδιαπέρατοι σχηματισμοί Σ' αυτήν ταξινομούνται οι πρακτικά αδιαπέρατοι σχηματισμοί και πετρώματα, όπως το μίγμα αργίλου-λατυποπαγών-γύψων και οι νεογενείς και τεταρτογενείς αποθέσεις, στις οποίες επικρατούν τα αργιλικά, μαργαϊκά και ιλυώδη συστατικά.

Σε ορισμένες περιπτώσεις, στις περιοχές εξάπλωσης των πετρωμάτων της κατηγορίας αυτής, μπορεί να αναπτυχθούν φτωχές υπόγειες υδροφορίες, είτε στο μανδύα αποσάθρωσής των, είτε σε υδροπερατά σώματα μικρού όγκου που άλλοτε επίκεινται και άλλοτε παρεμβάλλονται στο υδατοστεγανό σύνολο και έχουν τη δυνατότητα να τροφοδοτηθούν με απ' ευθείας κατείσδυση ή πλευρικά. Πολλές από τις μικροπηγές της Κεφαλονιάς αποστραγγίζουν τέτοιας μορφής φτωχές υδροφορίες.

Το νησί της Κεφαλληνίας γεωλογικά ανήκει στις εξωτερικές ζώνες και καταλαμβάνεται από την γεωτεκτονική ζώνη Παξών και την Ιόνιο ζώνη. Η ενότητα των Παξών καταλαμβάνει το μεγαλύτερο τμήμα της Κεφαλονιάς και είναι αυτόχθονη, ενώ η Ιόνια ενότητα δομεί το νοτιοανατολικό τμήμα της νήσου και είναι επωθημένη πάνω στην προηγούμενη.

Στη γεωλογική δομή της νήσου λαμβάνουν μέρος αλπικοί σχηματισμοί, καθώς και νεότεροι Πλειοτεταρτογενείς (μεταλπικοί) σχηματισμοί, οι οποίοι επικάθονται ασύμφωνα στους πρώτους.

Στην χερσονήσο της Παλίκης η οποία μελετάται στην παρούσα συναντώνται:

Αλπικοί σχηματισμοί

Ενότητα Παξών

Στο δυτικό τμήμα της χερσονήσου Παλίκης συναντώνται χαρακτηριστικές φάσεις μιας ιδιαίτερα ρηχής νηριτικής πλατφόρμας. Το πάχος των ιζημάτων ξεπερνά τα 1000 m για το Άνω Κρητιδικό – Παλαιόκαινο, αντιστοιχούν δε σε λευκούς ενστρωμένους ασβεστολίθους, δολομιτικούς ασβεστολίθους, αποσαθρωμένους δολομίτες με όψη κιμωλίας και ίχνη ανάδυσης.

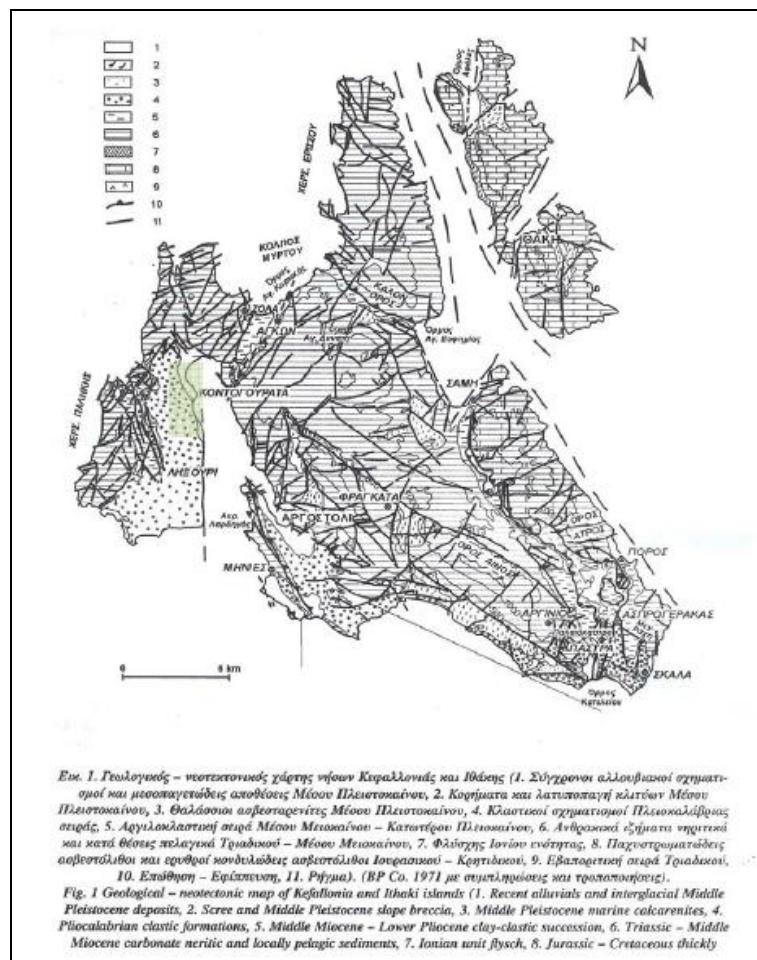
Αργίλο-κλαστική φλυσχική σειρά: Συναντώνται περί το κέντρο της χερσονήσου και αποτελούν την κανονική εξέλιξη της κυρίως ανθρακικής σειράς με πάχος που ανέρχεται σε μερικές εκατοντάδες μέτρα. Συμμετέχουν κυρίως μάργες με ενδιαστρώσεις ψαμμιτών, αργίλων, ολιγόμεικτων λατυποπαγών και κροκαλοπαγών.

Μεταλπικοί σχηματισμοί

Η ασύμφωνη τοποθέτησή τους πάνω στους Αλπικούς σχηματισμούς αποτελεί το μόνο κριτήριο προκειμένου να χαρακτηρισθούν ως μεταλπικοί σχηματισμοί. Διακρίνεται μία κατώτερη σειρά θαλάσσιων ιζημάτων ηλικίας Κατώτερου Πλειοκαίνου –Πλειστοκαίνου και μία ανώτερη σειρά αποθέσεων Πλειστοκαίνου -Ολοκαίνου κυρίως ηπειρωτικού χαρακτήρα, οι οποίες είναι τοποθετημένες πάνω στις προηγούμενες.

Πλειο – Καλάβρια σειρά

Πρόκειται για μια θαλάσσια σειρά που αναπτύσσεται επικλυσίγενώς επί των σχηματισμών της ζώνης Παξών. Το πλάτος εμφάνισης κυμαίνεται από 2 έως 10 km περίπου, ενώ το πάχος της μεταξύ 200 και 500 m. Η σειρά περιλαμβάνει στην βάση της οριζοντες ολιγόμεικτων κροκαλοπαγών και λατυποπαγών, συμφурματοπαγών ασβεστολίθων και συμπαγών ασβεσταρενιτών, κυανές και κίτρινες μάργες με ιλυολίθους, ενδιστρώσεις ψαμιτών, ασβεστολιθικών άμμων και μάργες. Ο σχηματισμός δομεί την άμεση περιοχή μελέτης, όπως φαίνεται και στον παρακάτω χάρτη.



Γεωλογικός – Νεοτεκτονικός χάρτης Κεφαλονιάς και Ιθάκης. Τμήμα Γεωλογίας Πανεπιστημίου Αθηνών

8.4.2. Τεκτονικά στοιχεία

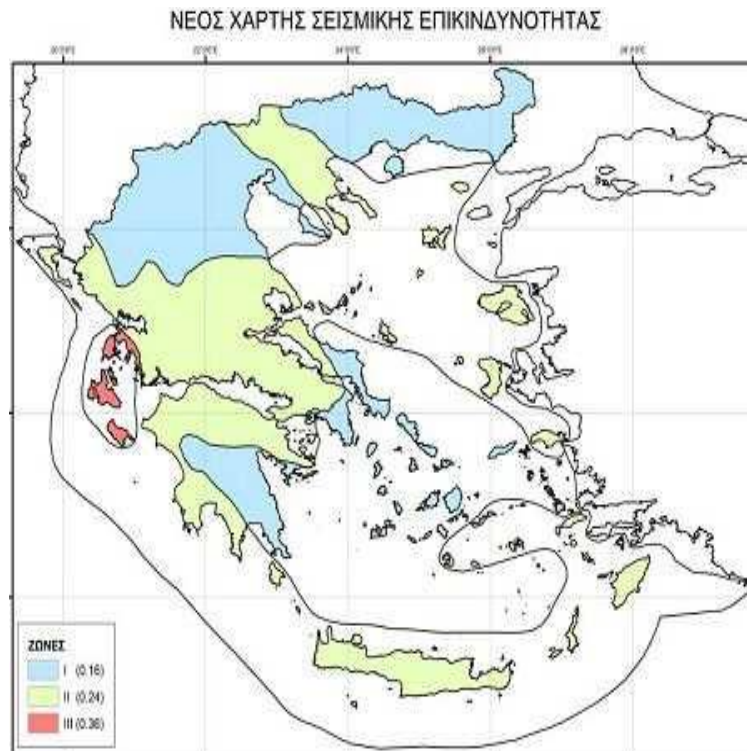
Η Κεφαλονιά θεωρείται ιδιαίτερα σεισμογενής περιοχή με πολλές σεισμικές εστίες, ως επί το πλείστον υποθαλάσσιες. Το νησί, βρίσκεται στην παρυφή του κυρτού μέρους του ελληνικού τόξου, όπου εκδηλώνονται οριζόντιες συμπιεστικές δυνάμεις, προϊόν της σύγκλισης μιας ωκεάνιας λιθοσφαιρικής πλάκας και μιας ηπειρωτικής λιθοσφαιρικής πλάκας.

Το ρήγμα της Κεφαλονιάς αποτελεί το βόρειο τμήμα του Δυτικού Ελληνικού τόξου, είναι μια από τις πιο σεισμογενείς ζώνες της Ελλάδας, όπου έχουν παρατηρηθεί μετακινήσεις της τάξης 2-4 mm/yr βόρεια του ρήγματος και 7-30 mm/yr νότια του ρήγματος.

Συγκεκριμένα, βασικό στοιχείο του Ιονίου είναι η ύπαρξη του δεξιόστροφου ρήγματος μετασχηματισμού της Κεφαλλονιάς. Αποτελεί το βορειοδυτικό τμήμα του Ελληνικού τόξου. Μέσω αυτού η βορειοδυτική Ελλάδα κινείται σε σχέση με το Αιγαίο και την Πελοπόννησο. Το ρήγμα αυτό διαχωρίζει τα νησιά που βρίσκονται στο νότιο Ιόνιο και την Πελοπόννησο από τα νησιά του βορείου Ιονίου τα οποία παρουσιάζουν ασήμαντη κίνηση σε σχέση με την Ευρώπη. Το ρήγμα της Κεφαλονιάς αποτελεί το δεύτερο μεγάλο όριο της κινητικότητας στη περιοχή της Ελλάδας (Hollenstein, 2007).

Υπό διερεύνηση είναι η πρόταση από τους Reuther et al., 1993, εάν η ζώνη του ρήγματος της Κεφαλονιάς αποτελεί τη δυτική συνέχεια του δεξιόστροφου συστήματος της λεκάνης του Βορείου Αιγαίου διακοπτόμενη από μια επεκτεινόμενη δομή στη Κεντρική Ελλάδα (Hollenstein, 2007). Τεκτονικά, η Κεφαλονιά (και η Λευκάδα) θεωρούνται τα περισσότερο κατακερματισμένα τμήματα του πεδίου καθίζησης Άρτας Αγρινίου. Τα ρήγματα του Ιονίου διασταυρώνονται μεταξύ Παξών και Λευκάδας με τα ρήγματα του κόλπου της Άρτας και με τις προεκτάσεις των ρηγμάτων του Πατραϊκού κόλπου μεταξύ Κεφαλονιάς και Ζακύνθου. Στο σύστημα αυτών των ρηγμάτων ενδημούν οι σεισμικές εστίες του νησιού της Κεφαλονιάς. Ειδικότερα, ο σεισμός του 1953 είχε την εστία του στο σύστημα των ρηγμάτων που χωρίζουν την Κεφαλονιά από την Ιθάκη και τη Ζάκυνθο.

Η σεισμικότητα της περιοχής καθορίζεται από τον ισχύοντα Αντισεισμικό Κανονισμό με βάση την κατάταξη των μειζόνων αστικών περιοχών. Σύμφωνα με τον ισχύοντα Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ) του 2003 (Υ.Α. Δ17α/115/9/ΦΝ275/2003, ΦΕΚ 1154Β/12.8.2003), ο Δήμος Κεφαλονιάς κατατάσσεται στην **κατηγορία III**. Η επιτάχυνση εδάφους που αντιστοιχεί στη ζώνη αυτή είναι **$A = \alpha \times g$, όπου $\alpha = 0,36$** .



Η περιοχή του Ιονίου, η ζώνη του ρήγματος της Κεφαλονιάς και το βορειοδυτικό μέρος του Δυτικού Ελληνικού Τόξου, είναι η πιο δραστήρια σεισμογενής περιοχή της Ελλάδας, που είναι σε συμφωνία με τις μεγάλες διαφορές στις ταχύτητες και την κατανομή των τάσεων στη περιοχή (Peter, 2000).

8.5. Φυσικό περιβάλλον

8.5.1. Γενικά στοιχεία

Η Κεφαλονιά ανήκει στην Ιόνιο – Δυτικοελλαδική φυτογεωργική περιοχή και γενικότερα στον Αδριατικοϊόνιο χώρο. Παρουσιάζει περισσότερο ηπειρωτικό και λιγότερο νησιωτικό χαρακτήρα. Από βιοκλιματικής άποψης το νησί κατατάσσεται σε δύο χαρακτήρες Μεσογειακού κλίματος. Αυτοί είναι:

- Ο ασθενής θερμομεσογειακός χαρακτήρας ο οποίος χαρακτηρίζει την περιφερειακή παραλιακή ζώνη και το εσωτερικό της.
- Ο έντονος μεσομεσογειακός χαρακτήρας ο οποίος επικρατεί στην λοφώδη και ορεινή ζώνη του νησιού.

Τα λίγα ενδημικά είδη στο νησί δεν έχουν προέλθει από νησιωτική απομόνωση. Εκτιμάται ότι περίπου το 30% της χλωρίδας είναι φυτά που έχουν εισαχθεί από τον άνθρωπο και έχουν πλέον ενσωματωθεί στις αυτόχθονες φυτοκοινωνίες. Στον θερμομεσογειακό βιοκλιματικό χαρακτήρα, αναπτύσσεται ένας θερμομεσογειακός όροφος βλάστησης με διαπλάσεις Αγριελιάς (*Olea europaea*), χαρουπιάς (*Ceratonia siliqua*) και σχίνου (*Pistacia lentiscus*). Οι διαπλάσεις αυτές ανήκουν στην ζώνη του Oleo-Ceratonion και κατά τόπους διακρίνονται ανάλογα με την επικράτηση της χαρουπιάς ή του σχίνου στους αυξητικούς χώρους του Oleo-Ceratonietum ή Oleo-Lentiscetum.

Στις περιοχές με μεσομεσογειακό βιοκλιματικό χαρακτήρα αναπτύσσεται ο αντίστοιχος όροφος βλάστησης με διαπλάσεις Αριάς (*Quercus ilex*) – κουμαριάς (*Arbutus*) που ανήκουν στην ζώνη *Quercion ilicis*. Πρόκειται για υγροβιότερες από τις προηγούμενες διαπλάσεις και καλύπτουν τις λοφώδεις περιοχές της Κεφαλονιάς. Στους αυξητικούς χώρους αυτών των παραπάνω ζωνών βλαστήσεως αναπτύσσονται και φυσικές συστάδες χαλέπιου πεύκης (*Pinus halepensis*) και του κυπαρισσιού (*Cypressus sempervirens*) καθώς του Κεφαλλονίτικου ελάτου (*Abies cephalonica*). Οι ευνοϊκές εδαφοκλιματικές συνθήκες που επικρατούν στην περιοχή έχουν σαν αποτέλεσμα την ανάπτυξη πλούσιας αυτοφυούς βλάστησης. Οι γενικές κατηγορίες φυτοκοινωνιών που εμφανίζονται στη νήσο είναι:

- Φυτοκοινωνίες αείφυλλων σκληρόφυλλων πλατύφυλλων
- Φυτοκοινωνίες φυλλοβόλων πλατύφυλλων
- Φυτοκοινωνίες κωνοφόρων

Στην σύνθεση των φυτοκοινωνιών της νήσου εκτός των προαναφερομένων παρατηρούνται τα παρακάτω είδη: *Silene ionica*, *Silene reinholdii*, *Arenaria guicciardii*, *Dianthus fruticosus* spp. *Occidentalis*, *Erysimum cephalonicum*, *Astragalus sempervirens* spp. *Cephalonicus*, *Eurhobia zahnij*, *Scalizeria moreana*, *Stachus ionica*, *Crocus adriaticus*.

8.5.1.1. Τύποι οικοτόπων

Οι κυριότεροι τύποι οικοτόπων που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, είναι οι οικοτόποι που συναντώνται εντός των υγροτόπων και είναι οι παρακάτω:

✓ 1410 Μεσογειακά αλίπεδα

Περιλαμβάνονται διάφορες μεσογειακές κοινωνίες παράκτιων αλατούχων λιβαδιών της τάξης *Juncetalia maritimi*. Οι διάφορες κοινωνίες περιγράφονται μαζί με τα αντίστοιχα είδη τους. Τα μεσογειακά αλίπεδα αποτελούν αλμυρόβαλτους σε δελταϊκές πεδιάδες, σε εδάφη επίπεδα ή

και σε κοιλώματα με κυριαρχία ψηλών βούρλων των ειδών *Juncus maritimus* και *Juncus acutus*.

Οι οικολογικές απαιτήσεις της ενότητας αυτής της βλάστησης την τοποθετούν σε εσωτερικές θέσεις ως προς την ακτή, όπου τα εδάφη χαρακτηρίζονται από υψηλή υγρασία αλλά δεν κατακλύζονται. Λόγω της έντονης υγρασίας η βλάστηση χαρακτηρίζεται από ποικιλία φυτικών ειδών της οικογένειας των ψυχανθών, κάτι που κάνει τον οικοτόπο των υγρών λειμώνων κατάλληλο για βόσκηση. Επίσης η επέκταση των καλλιεργειών έχει οδηγήσει στην υποβάθμιση του οικοτόπου και την ανάμειξη ειδών “ζιζανίων” στη φυσική άγρια χλωρίδα. Αναπτύσσεται σε υγρά κατά κανόνα αλλουβιακά εδάφη, πηλώδη, αργιλλοπηλώδη, αμμοπηλώδη, στις παράκτιες ή παραλίμνιες περιοχές, που μπορεί να είναι ελαφρά αλατούχα ή όχι. Οι εκτάσεις που απαντάται ως εκ τούτου ο οικοτόπος ποικίλλει σε υψόμετρο, αλλά το ανάγλυφο είναι κατά κανόνα επίπεδο ή με ελαφρές κλίσεις (<10%).

Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι κοινότητες του αλοφυτικών λιβαδιών είναι ευαίσθητες τόσο στη μεταβολή των φυσικών κύκλων πλημμύρας-αποξήρανσης, όσο και στις μεταβολές του ισοζυγίου γλυκού/αλμυρού νερού. Τα χαρακτηριστικά τους είδη είναι προσαρμοσμένα σε συγκεκριμένες οικολογικές συνθήκες και τα περισσότερα ευρέως εξαπλωμένα, αλλά εξαρτώνται από τη διατήρηση του ενδιαιτήματός τους. Κύρια απειλή για τις κοινότητες αποτελούν οι μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας λόγω αποστραγγίσεων, αρδευτικών έργων, διευθετήσεων της ροής ποταμών και ρεμάτων. Η εισβολή νιτρόφιλων ειδών και ζιζανίων λόγω βόσκησης, ρύπανσης ή γεινίασης με καλλιέργειες αποτελεί επιπρόσθετη απειλή. Οι περισσότερες κοινότητες που μελετήθηκαν βρίσκονται γενικά σε καλή κατάσταση διατήρησης, αλλά μείωση της έκτασης του οικοτόπου, διακοπή της συνέχειάς του και γενικά η υποβάθμισή του είναι γεγονός στις περισσότερες από τις περιοχές μελέτης. Η επέκταση των καλλιεργειών αποτελεί παράγοντα υποβάθμισης σε όλες τις περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας. Επίσης τα εκτεταμένα αποστραγγιστικά έργα έχουν διαταράξει ή απειλούν να διαταράξουν την υδρολογική ισορροπία των περιοχών.

✓ 1420 Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Arthrocnemetaliafruticosi*)

Πολυετής βλάστηση σε παράκτια αλατούχα έλη που αποτελείται κυρίως από θαμνόμορφα είδη, κυρίως με Μεσογειακή-Ατλαντική εξάπλωση (*Salicornia spp.*, *Limonium vulgare*, *Suaeda spp.* και *Atriplex spp.*, *Associations*) που ανήκουν στην κλάση *Sarcocornetea (Arthrocnemetea) fruticosi*.

Οικολογικές συνθήκες

Αναπτύσσεται σε υπόστρωμα με αλλουβιακά πηλώδη, αργιλλοπηλώδη ή και αμμοπηλώδη αλατούχα εδάφη των ακτών ή εσωτερικών περιοχών. Τα εδάφη που ή κατακλύζονται περιοδικά ή επηρεάζονται υπογείως από το αλμυρό νερό είναι κατά κανόνα επίπεδα, ελαφρώς ανυψωμένα. Τα (μεσογειακά και θερμοατλαντικά) αλίπεδα χαρακτηρίζονται από πολυετή βλάστηση θαμνόμορφων ειδών, όπως είναι τα: *Arthrocnemum perenne*, *Arthrocnemum fruticosum* και *Halocnemum*

strobilaceum. Ο τύπος αυτός οικοτόπου χαρακτηρίζεται κυρίως από αλόφυτα, που αναπτύσσονται σε αλατούχα εδάφη που η αλατότητά τους υφίσταται διακυμάνσεις. Τα φυτά αυτά μπορούν να χαρακτηρισθούν ως δείκτες αλατότητας των εδαφών. Καταλαμβάνουν θέσεις που κατακλύζονται περιοδικά για μεγάλες περιόδους, όπως είναι οι παράκτιοι υγρότοποι και τα αλμυρά έλη, όπου δημιουργούν εντυπωσιακούς και σημαντικούς βιοτόπους τόσο για την ιχθυοπαραγωγή όσο και για την ορνιθοπανίδα.

Σε αρκετές θέσεις παρατηρείται μια διαδοχή στα είδη των παραπάνω φυτών η οποία είναι συνακόλουθη διαβαθμίσεων κάποιων αβιοτικών παραμέτρων όπως είναι η έκταση και η επίδραση της παλίρροιας, η χημική εδαφική σύσταση, η κλίση και το υψόμετρο του εδάφους καθώς και η ικανότητά του να συγκρατεί βρόχινα ή άλλης προέλευσης νερά. Έτσι για παράδειγμα στα εσωτερικά τμήματα των “δέλτα” όπου υπάρχει αυξημένη αλατότητα και έντονη ξηρασία, κάτι που γίνεται αντιληπτό απ’ τον κατατεμαχισμό του εδάφους και τα λευκά επανθίσματα αλατιού στην επιφάνειά του, έχουμε την κυριαρχία του *Halocnemum strobilaceum*. Επίσης σε θέσεις που έχουν διαταραχθεί από τις δραστηριότητες των κατοίκων, όπως η ρίψη σκουπιδιών ή οι προσπάθειες για επέκταση των καλλιεργειών, βόσκηση κλπ., παρουσιάζεται μια τάση σχηματισμού νιτρόφιλων φυτοκοινωνιών.

Κατάσταση διατήρησης-Απειλές

Οι κοινότητες του αλιπέδων είναι ευαίσθητες τόσο στη μεταβολή των φυσικών κύκλων πλημμύρας- αποξήρανσης όσο και στις μεταβολές του ισοζυγίου γλυκού-αλμυρού νερού. Τα χαρακτηριστικά τους είδη είναι προσαρμοσμένα σε συγκεκριμένες οικολογικές συνθήκες και τα περισσότερα είναι ευρέως εξαπλωμένα, αλλά εξαρτώνται από τη διατήρηση του ενδιαίτημά τους. Κύρια απειλή για τις κοινότητες αποτελούν οι μεταβολές της υδρολογικής ισορροπίας λόγω αποστραγγίσεων, αρδευτικών έργων, διευθετήσεων της ροής ποταμών και ρεμάτων.

Στο χώρο της Μεσογείου η έκταση του οικοτόπου έχει συρρικνωθεί, λόγω των επεμβάσεων στην υδρολογία και κυρίως, λόγω εκχέρσωσης και επέκτασης των καλλιεργειών και κατασκευαστικών έργων (δρόμοι, οικισμοί). Οι δραστηριότητες αυτές είναι πιο έντονες στις τουριστικά αξιοποιήσιμες περιοχές.

Η ρύπανση από την ανεξέλεγκτη εναπόθεση απορριμμάτων και την απόρριψη λυμάτων είναι ένας επιπλέον παράγοντας κινδύνου, παρόλο που ορισμένες κοινότητες είναι ως ένα βαθμό ανθεκτικές στη ρύπανση. Η βόσκηση είναι συχνή δραστηριότητα στους υγροτόπους, αλλά δεν έχουν αξιολογηθεί οι πιθανές επιπτώσεις της στην Ελλάδα. Η εισβολή νιτρόφιλων ειδών και ζιζανίων λόγω βόσκησης, ρύπανσης ή γειννίασης με καλλιέργειες αποτελεί επιπρόσθετη απειλή.

Οι περισσότερες κοινότητες που μελετήθηκαν βρίσκονται γενικά σε καλή κατάσταση διατήρησης, αλλά η μείωση της έκτασης του οικοτόπου, η διακοπή της συνέχειάς του και γενικά η υποβάθμισή του παρατηρήθηκε στις περισσότερες από τις περιοχές μελέτης. Η επέκταση των καλλιεργειών αποτελεί παράγοντα υποβάθμισης σε όλες τις περιοχές της ηπειρωτικής Ελλάδας. Επίσης τα εκτεταμένα αποστραγγιστικά έργα έχουν διαταράξει ή απειλούν να διαταράξουν την υδρολογική ισορροπία των περιοχών.

Τονίζεται ότι κανείς από τους παραπάνω οικοτόπους δεν αποτελεί οικότοπο προτεραιότητας.

8.5.1.2. Χλωρίδα - Πανίδα

Τα Ιόνια νησιά και η Δυτική Πελοπόννησος αποτελούν μία από τις κύριες μεταναστευτικές οδούς των πτηνών οι οποίες είναι επεκτάσεις των αεροδιαδρόμων της Μαύρης Θάλασσας, Κεντρικής Ευρώπης και Αδριατικής. Το πέρασμα από την Αφρική στις περιοχές του Ιονίου θεωρείται από τις μεγαλύτερες διαδρομές καθώς απαιτούνται 18-28 ώρες συνεχούς πτήσης, κάτω από ευνοϊκές συνθήκες.

Για την Κεφαλονιά έχουν γίνει καταγραφές της εμφανιζόμενης πανίδας σύμφωνα με τις οποίες έχουν συνταχθεί οι κατάλογοι που ακολουθούν για τα σημαντικότερα θηλαστικά, πτηνά (ορνιθοπανίδα), ερπετά, αμφίβια, ψάρια και ασπόνδυλα. Στην ευρύτερη περιοχή δύναται να απαντηθούν τα κατωτέρω είδη:

Θηλαστικά: σκαντζόχοιρος, ρινόλοφος (*rhinolophus blasii*), νυκτερίδα, λαγός (*Iepus europaeus*), αγριοκούνελο, ποντικός των δασών (*apodemus sylvaticus*), αρουραίος, ποντικός, αλεπού (*vulpes vulpes*), νυφίτσα (*mustela nivalis*), κουνάβι (*martes foina*), ασβός (*meles meles*).

Πτηνά – ορνιθοπανίδα: φιδαιτός (*circaetus gallicus*), ξεφτέρι (*accipiter nisus*), ασπροπάρης (*neophron percnopterus*), πετρίτης *falco peregrinus*), ορτύκι (*coturnix coturnix*), μπεκατσίνι (*gallinago gallinago*), κουκουβάγια (*athene noctua*), γκιώνης (*otus scops*), αγριοπερίστερο (*columba livia*), λευκοσουσουράδα (*motacilla alba*), μαυρολαίμης (*Saxicola torquata*), κοκκινολαίμης (*erithacus rubecula*), γαλαζοκότσυφος (*monticola solitarius*), τρυποφράκτης (*troglodytes troglodytes*), σπίνος (*fringilla coelebs*), καρδερίνα (*carduelis carduelis*), φλώρος (*carduelis chloris*), κίσσα (*garullus glandarius*), κόρακας (*corvus corax*).

Ερπετά και Αμφίβια: Σαύρες: ταρεντόλα (*tarentola mauritanica*), κυρτοδάκτυλος (*cyrtopodion kotschy*), σαμιαμίδι (*hemidactylus turcicus*), αβλέφαρος (*ablepharus kitaibeli*), κονάκι (*anguis cephallonicus*), τυφλίτης (*ophisaurus arodus*), τρανόσαυρα (*lacerta trilineata*), πελοποννησιακή σαύρα (*algyroides moreoticus*), κερκυραϊκή σαύρα (*algyroides nigropunctatus*), ταυρική γουστέρα (*rodarcis taurica*).

Φίδια: δενδρογαλιά (*coluber gemonensis*), λαφίτης (*elaphe quatuorlineata*), πιτόφιδο (*elaphe situla*), αγιόφιδο (*telescopus fallax*), σαπίτης (*malpolon monspessulanus*).

8.5.2. Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω, η χερσαία περιοχή στην οποία λειτουργεί το σύνολο των χερσαίων εγκαταστάσεων της εταιρείας, δεν διέπεται από κάποιο καθεστώς προστασίας, δεδομένου ότι δεν χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ιδιαίτερων και σημαντικών οικοσυστημάτων. Παρόλαυτά, στο νησί της Κεφαλονιάς υπάρχουν περιοχές που περιλαμβάνονται στον κατάλογο των περιοχών του δικτύου NATURA 2000, οι οποίες παρουσιάζουν σημαντική χλωριδική και πανιδική βιοποικιλότητα. Πιο συγκεκριμένα:

Καλόν Όρος Κεφαλληνίας GR2220001: Η βλάστηση χαρακτηρίζεται κυρίως ως μακκία, με κυρίαρχα είδη τα *Quercus coccifera*, *Pistacia lentiscus* και *Arbutus unedo*. Η βλάστηση είναι πολύ πυκνή στις πλαγίες του όρους με ανατολική και βόρεια έκθεση, ενώ στις νότιες και νοτιοδυτικές πλαγίες είναι πολύ αραιή, καλύπτοντας το 35% της συνολικής επιφάνειας. Στις δυτικές πλαγίες και στα μεγαλύτερα υψόμετρα μέχρι την κορυφή, απαντώνται βραχώδη χορτολίβαδα με αραιές εμφανίσεις ατόμων *Quercus coccifera*. Αυτός ο τύπος βλάστησης αποτελεί το 52% της συνολικής επιφάνειας. Οι περιοχές αυτές καλλιεγούνταν στο παρελθόν (ελαιώνες, αμπελώνες), αλλά τώρα έχουν εγκαταληφθεί. Πρέπει να σημειωθεί ότι η περιοχή θεωρείται σημαντική για τα πουλιά, κυρίως εξαιτίας της παρουσίας μίας αποικίας του όρνιου *Gyps fulvus*.

Άλλα σημαντικά είδη πτηνών που απαντώνται είναι τα εξής: *Buteo buteo*, *Buteo rufinus*, *Delichon urbica*, *Emberiza melanocephala*, *Falco peregrinus*, *Fringilla coelebs*, *Hirundo daurica*, *Hirundo rustica*, *Lanius senator*, *Oenanthe hispanica*, *Pernis apivorus*, *Sylvia cantillans*, *Sylvia rueppelli*. Η υπόλοιπη πανίδα των σοπνυλωτών είναι επίσης αξιοσημείωτη. Ενδεικτικά αναφέρονται τα θηλαστικά: *Erinaceus concolor* και *Martes foina*, και τα ερπετά: *Algyroides nigropunctatus*, *Algyroides cephalithacius*, *Vipera ammodytes*, *Coluber gemonensis*, *Elaphe situla*, *Testudo hermanni*.

Εθνικός Δρυμός Αίνου GR2220002: Ο Αίνος είναι πολύ γνωστός όχι μόνο εξαιτίας του υψομέτρου του, αλλά και εξαιτίας του πυκνού δάσους κεφαλληνιακής ελάτης (*Abies cephalonica*) που κυριαρχεί στα ανώτερα υψόμετρα. Το είδος αυτό είναι ελληνικό ενδημικό και περιγράφηκε για πρώτη φορά από τη συγκεκριμένη περιοχή. Στην περιοχή διακρίνονται τρία διαφορετικά ενδιαιτήματα: Το δάσος ελάτης, το οποίο μπορεί να είναι αμιγές ή στα χαμηλότερα υψόμετρα να αναμιγνύεται με στοιχεία μακκίας βλάστησης (*Arbutus spp*, *Quercus spp* κλπ), οι βραχώδεις ή χαλικώδεις πλαγιές οι οποίες χαρακτηρίζονται από αραιότερη βλάστηση και στην οποία συχνά συναντώνται ενδιαφέροντα χλωριδικά στοιχεία, και οι βραχώδεις κορυφές και οι μη δασωμένες ανώτερες περιοχές του Αίνου, στις οποίες συναντώνται αρκετά ενδημικά φυτικά taxa της Κεφαλονιάς ή των Ιονίων Νήσων.

Μέσα στο ελατοδάσος εμφανίζονται διάφορα πλατύφυλλα είδη και θάμνοι όπως γκορτσιές (*Pirus amygdaliformis*), κράταιγοι (*Crataegus sp.*), κ.λ.π. Θαμνώνες, που καλύπτουν συνολική επιφάνεια 646 εκτ., αναπτύσσονται κατά κύριο λόγο στο βουνό "Ρούδι", που αποτελεί ξεχωριστό κομμάτι του πυρήνα του Δρυμού στα βορειοδυτικά του κυρίως όγκου του όρους "Αίνος". Στις ψηλότερες βραχώδεις αλπικές περιοχές, κυριαρχούν τα ακανθώδη φρύγανα *Astragalus cephalonicus* και *Astragalus augustifolius*. Σημαντική είναι η εξάπλωση του φρυγάνου *Phlomis fruticosa*.

Η πανίδα του Εθνικού Δρυμού, είναι σημαντική για το νησί. Περιλαμβάνει θηλαστικά, όπως την αλεπού (*Vulpes vulpes*), το κουνάβι (*Martes foina*), το λαγό (*Lepus europaeus*) κλπ., καθώς και ένα σημαντικό αριθμό ειδών ορνιθοπανίδας όπως την πετροπέρδικα (*Alectoris graeca*), το φιδαστό (*Circaetus gallicus*), την κουκουβάγια (*Athene noctua*), τον κότσυφα (*Turdus merula*), τον μαυροτσιροβάκο (*Sylvia melanocephala*), την ελατοπαπαδίτσα (*Parus ater*), τις σπίζες (*Fringillidae*) κλπ. Ορισμένα άλλα είδη έχουν μεν ευρεία κατανομή, όμως η παρουσία τους σε ένα νησιώτικο βουνό έχει ιδιαίτερη οικολογική σημασία. Τέτοια πουλιά είναι: η πετροπέρδικα (*Alectoris graeca*), η δεντροσταρήθρα (*Lullula arborea*) κ.α. Επίσης εμφανίζονται τουλάχιστον 15 είδη ημερόβιων αρπακτικών στο βουνό για να ξεχειμωνιάσουν.

Στον Αίνο φωλιάζουν είδη όπως η γερακίνα (*Buteo buteo*), το διπλοσάινο (*Accipiter gentilis*), ο πετρίτης (*Falco peregrinus*), ίσως ο φιδαιτός (*Circaetus gallicus*) ενώ είναι πιθανή και η ύπαρξη ενός ζεύγους χρυσαετών (*Aquila chrysaetos*). Κάπου κάπου εμφανίζεται κάποιο όρνιο (*Gyps fulvus*) και κατά τη φθινοπωρινή μετανάστευση βλέπει κανείς συχνά μικρές ομάδες από σφηκιάρηδες (*Pernis apivorus*). Οι πιο προσεχτικοί θα καταφέρουν να εντοπίσουν σπανιότερα είδη, όπως ο ασπροπάρης (*Neophron percnopterus*), ο σταυραετός (*Hieraaetus pennatus*), το χρυσογέρακο (*Falco biarmicus*), το στεπογέρακο (*Falco cherrug*) κ.α.

8.5.3. Δάση και δασικές εκτάσεις

8.5.3.1. Χαρακτήρας της έκτασης

Οι χερσαίες υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της εταιρείας, βρίσκονται σε χερσαία περιοχή, πλησίον της ζώνης αιγιαλού – παραλίας. Στην εν λόγω περιοχή, η βλάστηση είναι θαμνώδης με ορισμένα μεμονωμένα δέντρα, και το υπόστρωμα του εδάφους βραχώδης.

8.5.3.2. Πράξη χαρακτηρισμού, κυρωμένοι δασικοί χάρτες

Για τη περιοχή στην οποία λειτουργούν οι χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρείας, έχει εκδοθεί η υπ' αριθμό 13577/2889/15-07-2014 Πράξη χαρακτηρισμού από τη Διεύθυνση Δασών Κεφαλληνίας. Κατά την Πράξη χαρακτηρισμού, η έκταση των 56.846,29m² που βρίσκεται στη θέση «Σαμόλι» δεν είναι δάσος ή δασική έκταση, εμπίπτουσα στις διατάξεις του αρθ.3 παρ. 6α του Ν998/79, μη διεπόμενη καθ' οποιονδήποτε τρόπο από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

8.5.4. Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

8.5.4.1. Είδη φυτών και ζώων στα φυσικά ενδιαίτηματα της περιοχής

Παράκτιοι νησιωτικοί υγρότοποι



Ο χαρακτηρισμός των υγροτόπων προήλθε από την εθνική απογραφή των υγροτόπων της Ελλάδας, που ξεκίνησε το 1980 και συστηματικοποιήθηκε το 1991. Η Εθνική Απογραφή υλοποιήθηκε από το Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ) με τη συνδρομή του τότε ΥΠΕΧΩΔΕ. Ολοκληρώθηκε δε με τη συνεργασία δεκάδων υπηρεσιών, οργανώσεων και ατόμων, και εκδόθηκε το 1994. Περιλαμβάνει ένα κατάλογο 378 υγροτόπων και απογραφικά δεδομένα για τους 271.

Η θέση του έργου χωροθετείται σε απόσταση περίπου 740 m από τον Μικρό Νησιωτικό Υγρότοπο «**Υ223ΚFL018 Εκβολή Ρύακα Λιβαδίου**» που διέπεται από τις διατάξεις του Π.Δ. με τίτλο: «*Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν*» (ΦΕΚ ΑΑΠ 229/19.06.2012).

Ο υδροβιότοπος Λιβάδι είναι από τα σημαντικότερα οικοσυστήματα της Κεφαλονιάς. Υπολογίζεται πως εδώ εκβάλουν περισσότερα από εκατό ρυάκια και χείμαρροι της περιοχής, ενώ αποτελεί καταφύγιο για πλήθος σπάνιων πτηνών. Καλάμια, βούρλα και ψάθες τον περικυκλώνουν, σε μια έκταση περίπου 500 στρεμμάτων.

Το προτεινόμενο έργο εφάπτεται της περιοχής «**ΚFL019 Έλη παραλίας Κουβαλάτων**», έναν φυσικό υγρότοπο έκτασης 27,72 εκτάρια. Ο υγρότοπος βρίσκεται ανατολικά των Κουβαλάτων, στην δυτική ακτή του όρμου Λιβαδίου. Είναι ένα επίμηκες εποχικό έλος με υφάλμυρο νερό, μήκους 2,5 χιλιομέτρων και μέσου πλάτους 60 μέτρων που μαζί με την αμμώδη ακτή και ένα τμήμα της ρηχίας καταλαμβάνουν συνολική έκταση 277,3 στρεμμάτων. Σε διάφορες περιοχές του υγρότοπου υπάρχουν εκτατικές καλλιέργειες, μερικές εξοχικές κατοικίες, οι εγκαταστάσεις των ιχθυοτροφείων και 4 χωματόδρομοι που τέμνουν κάθετα τον υγρότοπο.

Παρ' όλα αυτά μεγάλα τμήματά του διατηρούνται σε εξαιρετική κατάσταση. Κύριοι τύποι οικότοπων είναι οι 1410-Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*) και 1420-Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sacrocornetea fruticosi*). Κύριοι τύποι βλάστησης είναι η υπερυδατική/υγρολιβαδική (*Phragmites australis*, *Juncus spp.*, *Carex spp.*) και η αλοφυτική (*Sarcocornia fruticosa*) [Επίσκεψη για την απογραφή: Κ. Παραγκαμιάν & Α. Καρδαμάκη 4/2010].

Εντός του υγροτόπου διέρχονται:

- 2 αγωγοί Φ250MM με χώρο κατάληψης 45,30 m²
- 2 αγωγών Φ500 με χώρο κατάληψης 59,23 m² και
- 3 αγωγών Φ400MM με χώρο κατάληψης 53,21 m²

Ο συνολικός χώρος κατάληψης εντός του υγροτόπου είναι 157,74 m²

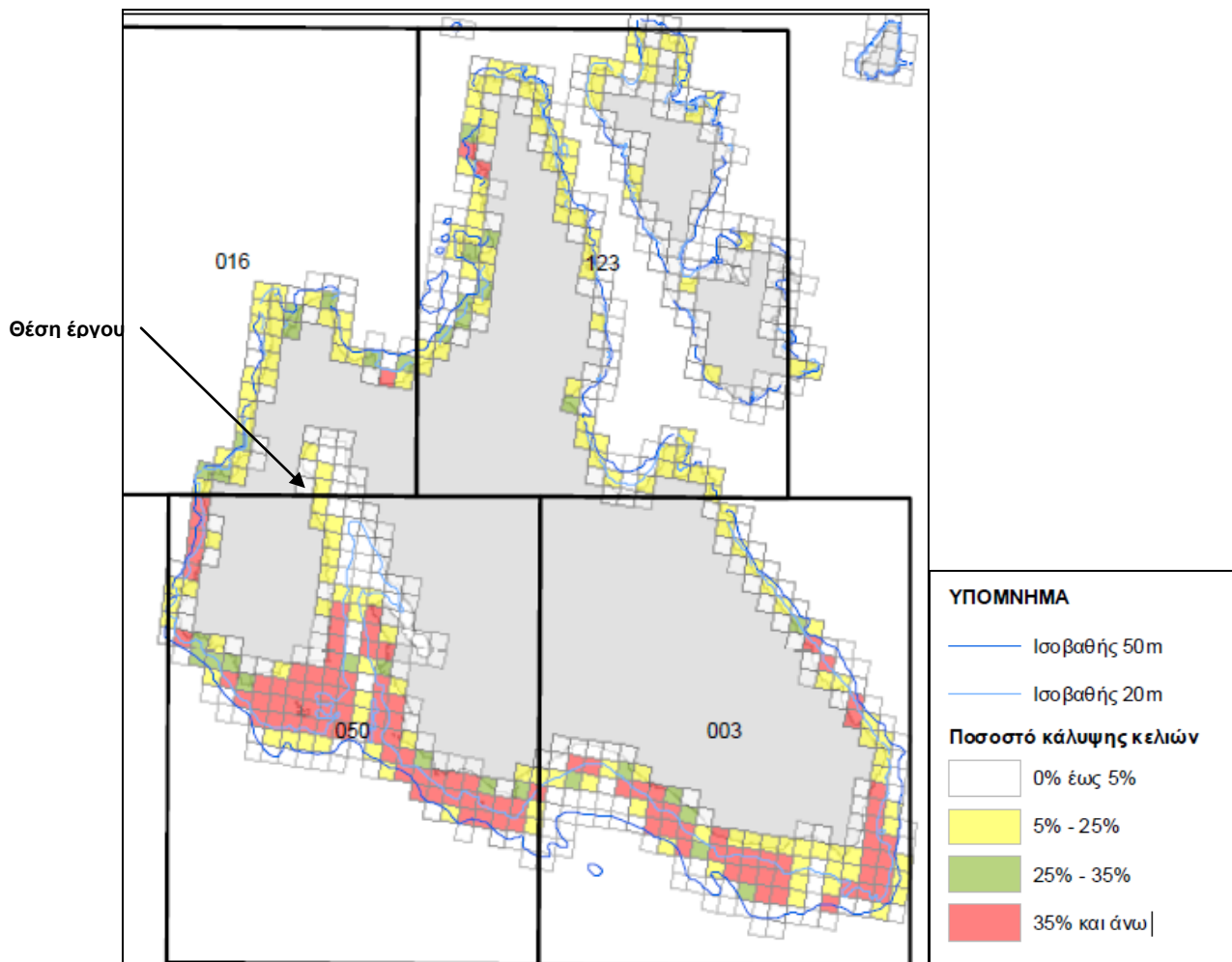


Τα οικοσυστήματα αυτά ανήκουν στην κατηγορία των υγροτόπων και συμβάλλουν πολύ στην οικολογική ισορροπία των γειτονικών χερσαίων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Οι παραλιακοί υγρότοποι είναι πολύ σημαντικοί για την διατροφή, ανάπαυση και αναπαραγωγή μεγάλου αριθμού υδρόβιων, παρυδάτιων, θαλάσσιων και αρπακτικών, αποδημητικών ή μη πτηνών, καθώς και για την διατήρηση πολλών βιολογικών ειδών που κινδυνεύουν. Καθοριστικός είναι επίσης ο ρόλος τους, στην ανάπτυξη των πρώιμων βιολογικών σταδίων θαλάσσιων οργανισμών και ιδίως του γόνου πολλών ψαριών μεγάλης σημασίας για την αλιεία.

8.5.4.2. Θαλάσσια έκταση

Σύμφωνα με την πρόσφατα δημοσιευμένη έκθεση του ΕΚΛΕΘΕ της μελέτης «Εντοπισμός, χαρτογράφηση, και αποτύπωση σε ναυτικούς χάρτες, των υποθαλάσσιων λιβαδιών Ποσειδωνίας σε όλη την Ελληνική Επικράτεια με τροποποιημένες τεχνικές προδιαγραφές, για τις ανάγκες της Γενικής Δ/σης Αλιείας του Υ ΠΑΑΤ στο πλαίσιο του

Μέτρου 3.1 - Συλλογικές Δράσεις, του Άξονα Προτεραιότητας 3 - Μέτρα Κοινού Ενδιαφέροντος, στο Επιχειρησιακό Πρόγραμμα «ΑΛΙΕΙΑΣ 2007-2013», με την χαρτογράφηση των παράκτιων περιοχών ως προς την ύπαρξη των λιβαδιών Ποσειδωνίας, ο παράκτιος χώρος πλησίον της μονάδας χαρακτηρίζεται από απουσία λιβασιών Ποσειδωνίας με ποσοστό κάλυψης 0% - 5%.



Χάρτη μελέτης ΕΚΛΕΘΕ Μέτρο 3.1 – Περιοχής Ευρύτερο Ιόνιο (συμβατική περιοχή Α1)- Πατραϊκός Κόλπος, Ζάκυνθος, Κεφαλονιά, Ιθάκη

Τα θαλάσσια ύδατα όπου βρίσκεται το έργο των αγωγών εκβολής είναι βάθους μικρότερου των 6 μέτρων κατά τη ρηχία. Τα άλγη είναι οι κύριοι παραγωγικοί οργανισμοί στο υδατικό οικοσυστήματα. Φυτά με ρίζες που υπάρχουν στις αβαθείς περιοχές και παίζουν συνήθως δευτερεύοντα ρόλο στις τροφικές αλυσίδες των υδατικών οικοσυστημάτων. Οι οργανισμοί που επικρατούν είναι πρωτόζωα, μέδουσες, μαλάκια, σκώληκες και μικρά ψάρια.

Εντός της θαλάσσιας έκτασης διέρχονται:

- 2 αγωγοί Φ250MM με χώρο κατάληψης 171,06 m²
- 2 αγωγών Φ500 με χώρο κατάληψης 382,64 m² και
- 3 αγωγών Φ400MM με χώρο κατάληψης 59,73 m²

Η συνολική έκταση όπου θα διέρχονται εντός της θαλάσσιας έντασης είναι 613,43m².

8.6. Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

Όπως έχει προαναφερθεί, σε επίπεδο του νησιωτικού συμπλέγματος του Ιονίου, έχει εκπονηθεί και εγκριθεί με την ΥΑ 48976/04 η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 56/Β/19-01-04, το «Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων», το οποίο αναθεωρείται και αποτελεί το κύριο νομικό κείμενο για τις αναπτυξιακές κατευθύνσεις της Περιφέρειας. Ειδικότερα, για τον τόπος Ν.Κεφαλληνίας & Ιθάκης έχουν εκπονηθεί τα παρακάτω

Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ):

- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Σκάλας ΦΕΚ 384Δ/88 (Κεφαλληνία)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Καραβόμυλου ΦΕΚ 520Δ/88 (Κεφαλληνία)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Αγίας Ευφημίας ΦΕΚ 520Δ/88 (Κεφαλληνία)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Σάμης ΦΕΚ 520Δ/88 (Κεφαλληνία)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Ιθάκης ΦΕΚ 67Δ/86 (Κεφαλληνία)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Πόρου ΦΕΚ 520Δ/88 (Κεφαλληνία)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Ληξουρίου ΦΕΚ 273Δ/85 (Κεφαλληνία)
- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο Αργοστολίου ΦΕΚ 274Δ/85 (Κεφαλληνία)

Επιπλέον έχουν εκπονηθεί οι ακόλουθες Μελέτες Πολεοδόμησης:

- Μελέτη Πολεοδόμησης Αργοστολίου ΦΕΚ 934Δ/86 (Κεφαλληνία)
- Μελέτη Πολεοδόμησης Ληξουρίου ΦΕΚ 139Δ/86 (Κεφαλληνία)

Σχέδια Χωρικής Οργάνωσης Ανοιχτής Πόλης

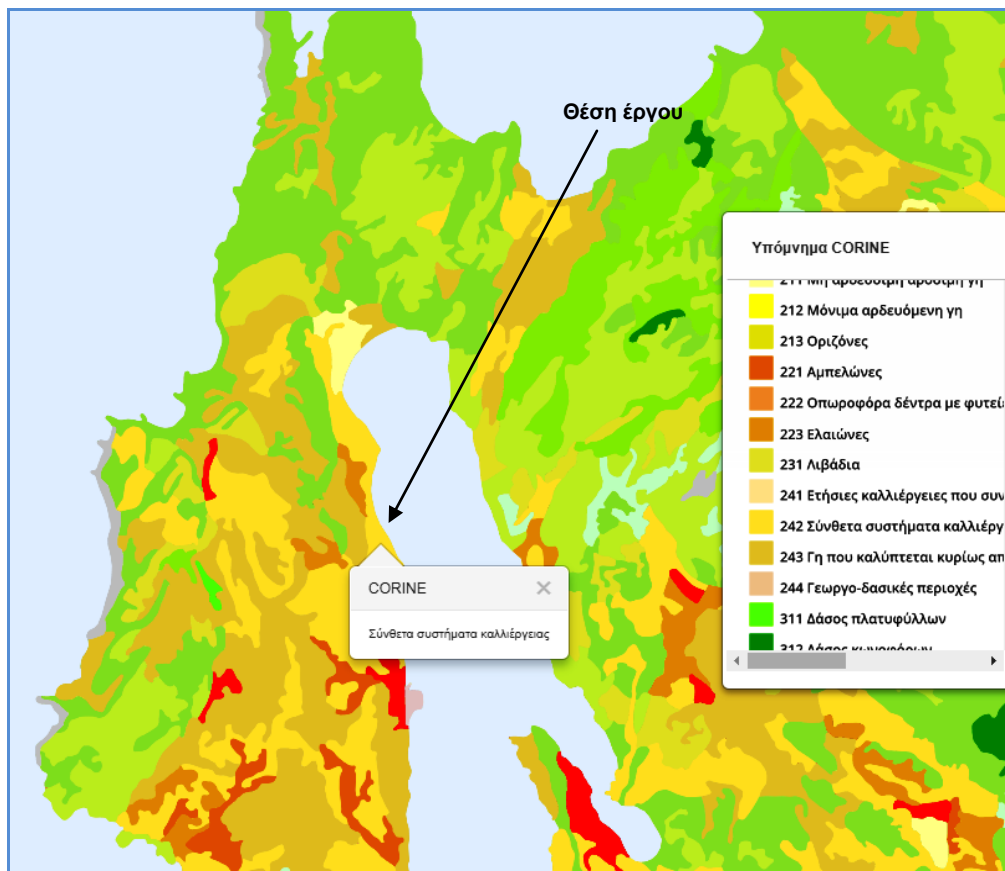
- ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Ερίσσου (έχει ολοκληρωθεί το Β2 Στάδιο της μελέτης)
- ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Πυλαρέων (έχει εγκριθεί το Β1 Στάδιο της Μελέτης)
- ΣΧΟΟΑΠ Δήμου Λειβαθούς

Η περιοχή μελέτης δεν εντάσσεται σε κανένα από τα παραπάνω σχέδια.

Επίσης, με το ΦΕΚ 441/ΑΑΠ/16-09-2009 έχει Καθορισθεί Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε), κατωτάτου ορίου κατάμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στην εκτός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφισταμένων του έτους 1923 περιοχή Μύρτου του Δήμου Πυλαρέων (Ν. Κεφαλληνίας).

Επιπλέον στην Π.Ε. Κεφαλονίας έχει θεσμοθετηθεί ΒΙ.ΠΕ. νότια της πόλης του Αργοστολίου και απέχει απόσταση περίπου 11,3 km από το χώρο του προτεινόμενου έργου.

Η περιοχή του έργου σύμφωνα με το χαρακτηρισμό των χρήσεων γης του Corine Land Cover, είναι σύνθετα συστήματα καλλιέργειας (242).



Πηγή: <http://www.oikoskopio.gr/map/>

8.6.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Περιμετρικά του κόλπου Αργοστολίου και συγκεκριμένα κατά μήκος της ακτογραμμής υπάρχουν αρκετά χωριά και οικισμοί στους οποίους οι κάτοικοι ασχολούνται με τη γεωργία αλλά και τον τουρισμό. Οι παραπάνω δραστηριότητες καθώς και τα αστικά λύματα (παρά την κάθε μορφή επεξεργασίας που τυχόν λαμβάνουν) ρίπτονται εντός του κόλπου Αργοστολίου, τον οποίο και επιβαρύνουν.

Συγκεκριμένα, σύμφωνα με στοιχεία που αντλήθηκαν από την μελέτη «Διερεύνηση της τροφικής κατάστασης του κόλπου Αργοστολίου Κεφαλληνίας σε σχέση με τις ιχθυοκαλλιεργητικές δραστηριότητες», από τις καλλιεργήσιμες εκτάσεις της περιοχής όπου ανέρχονται σε περίπου 7.000 στρέμματα, μεγάλες ποσότητες φερτών υλών και κυρίως λιπασμάτων καταλήγουν στον κόλπο με αποτέλεσμα τον εμπλουτισμό των νερών σε άζωτο (N) και φώσφορο (P). Ομοίως και για τα αστικά λύματα που καταλήγουν στον κόλπο.

Οι παραπάνω δραστηριότητες, σε συσχέτισμό με τη μορφολογία του κόλπου, έχουν ως αποτέλεσμα τη συσσώρευση φερτών υλικών (μέσω της έκπλυσης των εδαφών) και τη μείωση του βάθους του κόλπου κυρίως στη βόρεια και δυτική πλευρά αυτού και παράλληλα ενέχουν κίνδυνο η αλόγιστη χρήση να μετατρέψει τα νερά του κόλπου Αργοστολίου σε εύτροφα, παρά το γεγονός ότι οι μέχρι σήμερα μετρήσεις δείχνουν πως τα νερά είναι σε καλή κατάσταση.

8.6.3. Πολιτιστική κληρονομιά

Η Κεφαλονιά διαθέτει τρία μουσεία, μία βιβλιοθήκη, αλλά είναι γνωστή για τον προσανατολισμό των πολιτιστικών της υποδομών στο περιβάλλον. Γνωστό είναι το Κεφαλληνιακό Ίδρυμα Ερευνών - Αστεροσκοπείο «Εύδοξος» που βρίσκεται στον Εθνικό Δρυμό Αίνου (διαδικτυακό αστεροσκοπείο του εκπαιδευτικού συστήματος που εξυπηρετεί σχολεία και πανεπιστήμια της Ελλάδας και του εξωτερικού), το κέντρο Περιβαλλοντικής Εκπαίδευσης στην Λιμνοθάλασσα Κουτάβου, και το Μουσείο Φυσικής Ιστορίας στα Δαυγάτα στο Αργοστόλι.

8.7. Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον

8.7.1. Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης

Η Κεφαλονιά είναι το έκτο σε μέγεθος νησί της Ελλάδας και το μεγαλύτερο του Ιονίου Πελάγους. Έχει συνολική έκταση 781 τ.χλμ. και ακτογραμμή μήκους 254 χλμ. Βρίσκεται

απέναντι από την είσοδο του Πατραϊκού Κόλπου, νότια της Λευκάδας και βόρεια της Ζακύνθου.

Η μεγαλύτερη Περιφερειακή Ενότητα της Περιφέρειας σε έκταση είναι η Π.Ε. Κεφαλονιάς & Ιθάκης (904 km²). Ο πληθυσμός της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων κατά την απογραφή που πραγματοποιήθηκε το 2011, ανέρχεται σε 207.855 κατοίκους (μόνιμος πληθυσμός, στοιχεία από ΕΛ.ΣΤΑΤ. απογραφή 2011).

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται η διαχρονική εξέλιξη του πληθυσμού από το 1991 έως και το 2011.

Χωρική ενότητα	1991		2001		2011		Μεταβολή πληθυσμού 1991-2011
	Πραγματικός πληθυσμός	Διάρθρωση	Πραγματικός πληθυσμός	Διάρθρωση	Πραγματικός πληθυσμός	Διάρθρωση	
Π.Ε. ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ & ΙΘΑΚΗΣ	32.474	16,80%	39.488	20,40%	40.759	21,00%	25,51%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	193.734	1,89%	212.984	1,94%	207.855	1,92%	7,29%
ΕΛΛΑΔΑ	10.258.364	100%	10.964.020	100%	10.816.286	100%	5,44%

Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. Απογραφές 1991-2011

Ο πραγματικός πληθυσμός της ΠΙΝ αυξήθηκε κατά το διάστημα 1991-2001 κατά 7,29% και ο πληθυσμός της Π.Ε. Κεφαλονιάς & Ιθάκης σημείωσε σημαντική αύξηση κατά 25,5%. Ο πληθυσμός της Περιφέρειας αντιστοιχεί περίπου στο 2% του συνολικού πληθυσμού της χώρας.

8.7.2. Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Η οικονομία του νησιού βασίζεται κυρίως στα γεωργικά προϊόντα (σταφύλια, κρασιά, μέλι, λάδι, σύκα), στα κτηνοτροφικά προϊόντα, στην αλιεία και τα τελευταία χρόνια στον τουρισμό. Χαρακτηριστικά του πρωτογενή τομέα είναι το μικρό μέγεθος των εκμεταλλεύσεων, ο μικρός βαθμός εκμηχάνισης της παραγωγής και η χαμηλή παραγωγικότητα. Η γεωργική γη δέχεται έντονες πιέσεις από την τουριστική δραστηριότητα και την οικιστική ανάπτυξη.

Η γεωμορφολογία του εδάφους της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων ευνόησε την ανάπτυξη των αγροτικών δραστηριοτήτων και για χρόνια η γεωργία και κτηνοτροφία αποτέλεσε τον κύριο τροφοδότη της οικονομικής ανάπτυξης. Αντίστοιχα η Αλιεία και τα Δάση δεν αποτέλεσαν τομείς έντονης οικονομικής δραστηριότητας.

Η αλιευτική δραστηριότητα στην Περιφέρεια ασκείται σε ερασιτεχνικό κυρίως επίπεδο. Αξιόλογη αλλά μικρή σε μέγεθος δραστηριότητα αναπτύσσεται στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών. Στο Νομό Κεφαλληνίας & Ιθάκης λειτουργούν οι περισσότερες σε αριθμό και δυναμικότητα, ιχθυοτροφικές μονάδες, ενώ στη Λευκάδα λειτουργούν εκατοντάδες ιχθυοτροφεία μικρής παραγωγικότητας. Η επιχειρούμενη, μέσω του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες, χωροθέτηση νέων δραστηριοτήτων ιχθυοκαλλιεργειών στην Περιφέρεια έχει εγείρει σοβαρές ενστάσεις. Οι σημερινές μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας της Περιφέρειας αποτελούν το 5% περίπου των εγγεγραμμένων μελών του Συνδέσμου Ελληνικών Θαλασσοκαλλιεργειών.

Πρωτογενής Τομέας

Η γεωμορφολογία του εδάφους της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων ευνόησε την ανάπτυξη των αγροτικών δραστηριοτήτων και για χρόνια η γεωργία και κτηνοτροφία αποτέλεσε τον κύριο τροφοδότη της οικονομικής ανάπτυξης. Αντίστοιχα η Αλιεία και τα Δάση δεν αποτέλεσαν τομείς έντονης οικονομικής δραστηριότητας. Το μικρό μέγεθος των γεωργικών και κτηνοτροφικών εκμεταλλεύσεων, ο μικρός βαθμός εκμηχάνισης της παραγωγής και η χαμηλή παραγωγικότητα που χαρακτηρίζει τον τομέα σε όλη την επικράτεια της χώρας, οι αλλαγές στις χρήσεις γης (υπό την πίεση της τουριστικής και οικιστικής ανάπτυξης), καθώς και η επικράτηση άλλων καταναλωτικών προτύπων και στάσεων έχει οδηγήσει στην υποχώρηση πρωτογενή τομέα, που σήμερα κατέχει την τελευταία θέση μεταξύ των τομέων οικονομικής δραστηριότητας ως προς τον όγκο παραγωγής, το ύψος των επενδύσεων και την απασχόληση.

Χαρακτηριστικό της γεωργικής δραστηριότητας υπήρξε η μονοκαλλιέργεια (ελαιώνες και σταφίδα) με τα τελευταία έτη. Στο σύνολο των γεωργικών εκτάσεων της Περιφέρειας, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. (2005) κυριαρχούν οι Δενδρώδεις καλλιέργειες (43,80%) και ακολουθεί η κατηγορία των λοιπών εκτάσεων (οικογενειακοί λαχανόκηποι, μόνιμα λιβάδια και βοσκότοποι, άγονοι βοσκότοποι, φυτώρια, άλλες πολυετείς φυτείες και οι αγραναπαύσεις).

Στην κατά Περιφερειακή Ενότητα κατανομή των γεωργικών εκτάσεων η Π.Ε. Κεφαλονιάς - Ιθάκης έχει τις περισσότερες ετήσιες καλλιέργειες και λοιπές εκτάσεις (65,49% και 76,18% των αντίστοιχων εκτάσεων), η Π.Ε. Κέρκυρας τις δενδρώδεις καλλιέργειες (50,95% των αντίστοιχων καλλιεργειών, με καθοριστικό στοιχείο τον Κερκυραϊκό ελαιώνα που παρουσιάζει ωστόσο σημάδια γήρανσης και εγκατάλειψης), η Π.Ε. Ζακύνθου τα αμπέλια (54,55% των εκτάσεων αμπελιών της Περιφέρειας).

Χαρακτηριστικό της γεωργικής δραστηριότητας υπήρξε η μονοκαλλιέργεια (ελαιώνες και άμπελοι) με τα τελευταία έτη να καταβάλλεται προσπάθεια ανάπτυξης και άλλων καλλιεργειών (κηπευτικά, δημητριακά, εσπεριδοειδή αλλά και κτηνοτροφικά φυτά) για την κάλυψη των τοπικών αναγκών, αλλά και εν μέρει του τουριστικού τομέα. Η έλλειψη υδάτων για άρδευση αποτελεί ανασταλτικό παράγοντα στην ανάπτυξη επικερδών καλλιεργειών όπως είναι τα κηπευτικά. Χαρακτηριστικό είναι το ιδιαίτερα χαμηλό ποσοστό αρδευόμενων γεωργικών εκτάσεων (7,60% έναντι 44,38% του μέσου δείκτη της χώρας), με το 60% να βρίσκεται στην Κέρκυρα.

Τα βασικά γεωργικά προϊόντα της Περιφέρειας είναι το λάδι (Κέρκυρα, Ζάκυνθος αλλά και Κεφαλονιά), το κρασί της Κεφαλληνίας και η σταφίδα της Ζακύνθου. Η γεωργική παραγωγή της Περιφέρειας χαρακτηρίζεται από την ύπαρξη ορισμένων τοπικών προϊόντων με Ονομασία Προέλευσης ή Προστατευόμενης Γεωγραφικής ένδειξης, όπως είναι το «κουμ-κουάτ» στην περιοχή Νυμφών της Κέρκυρας και τα κρασιά της Κεφαλληνίας «Ρομπόλα», «Μοσχάτος» και «Μαυροδάφνη» και της Ζακύνθου («Βερντέα-ΟΠΑΠ»), το ελαιόλαδο Άγιος Μαθαίος, κτλ.. Αξίζει επίσης να αναφερθούν τοπικά – παραδοσιακά αγροτικά προϊόντα της Κεφαλονιάς, όπως είναι οι αμπελοοινικές καλλιέργειες με την ποικιλία «Βερτζαμί» ή *barzamino* και της Λευκάδας οι φακές της Εγκλουβής. Ενδεικτικά, ορισμένα από τα γεωργικά προϊόντα της Περιφέρειας τα οποία θα μπορούσαν να διεκδικήσουν τίτλο πιστοποίησης τοπικών προϊόντων είναι το Ζακύνθου, φράουλα και ρόκα Κέρκυρας, τομάτα Παξών, πεπόνια Παλικής και σκόρδα Ερύσσου Κεφαλονιάς, φακή Εγκλουβής και Λαθούρι Καρυάς Λευκάδας, μέλι Αθανίου Λευκάδας κ.α.

Οι βιολογικές καλλιέργειες ανέρχονται μόλις στο 1% των συνολικών εκτάσεων βιολογικής καλλιέργειας στη χώρα, με αποτέλεσμα η Περιφέρεια να βρίσκεται στις τελευταίες θέσεις μεταξύ των Περιφερειών της χώρας. Κυρίως αφορούν καλλιέργειες ελιάς και αμπέλου. Σύμφωνα με την απογραφή Γεωργίας – Κτηνοτροφίας της ΕΛ.ΣΤΑΤ (2009) στη γεωργική δραστηριότητα οι δένδρωδεις καλλιέργειες εξακολουθούν να κυριαρχούν (44,94%) και ακολουθεί η κατηγορία των λοιπών εκτάσεων με 42,60%, στην οποία εντάσσονται οικογενειακοί λαχανόκηποι, μόνιμα λιβάδια και βοσκότοποι, άγονοι βοσκότοποι, φυτώρια, άλλες πολυετείς φυτείες και οι αγραναπαύσεις. Σ' ότι αφορά τις δένδρωδεις καλλιέργειες η συντριπτική πλειοψηφία (97,40%) είναι η εκμετάλλευση της ελιάς. Στην κατά Περιφερειακή Ενότητα κατανομή των γεωργικών εκτάσεων η Π.Ε. Κεφαλονιάς - Ιθάκης έχει τις περισσότερες ετήσιες καλλιέργειες και λοιπές εκτάσεις (57,38% και 79,88% των αντίστοιχων εκτάσεων), η Π.Ε. Κέρκυρας τις δένδρωδεις καλλιέργειες (49,42% των αντίστοιχων καλλιεργειών, με καθοριστικό στοιχείο τον Κερκυραϊκό ελαιώνα), η Π.Ε. Ζακύνθου τα αμπέλια (57,14% των εκτάσεων αμπελιών της Περιφέρειας).

Η κτηνοτροφία σήμερα δεν αποτελεί σημαντικό οικονομικό πόρο στα περισσότερα νησιά, εξ αιτίας κυρίως των οικογενειακών μικρών μονάδων που λειτουργούν συμπληρωματικά με τη γεωργία. Από την κτηνοτροφική παραγωγή ξεχωρίζουν οι εκμεταλλεύσεις κουνελιών και αιγοειδών, που το 2007 αποτελούσαν το 7,47% και το 2,99% των συνολικών κεφαλών ζώων της χώρας. Αντίστοιχα, σύμφωνα με την απογραφή Γεωργίας – Κτηνοτροφίας της ΕΛ.ΣΤΑΤ (2009), οι εκμεταλλεύσεις κουνελιών και αιγοειδών αποτελούν το 7,09% και το 2,86% των συνολικών κεφαλών ζώων της χώρας.

Στο επίπεδο της χωρικής κατανομής με βάση την απογραφή του 2009 η Κεφαλονιά συγκεντρώνει το μεγαλύτερο ποσοστό της κτηνοτροφικής παραγωγής και συγκεκριμένα το 52,16% των κεφαλών των βοοειδών, το 73,38% των προβατοειδών, το 79,44% των αιγοειδών και το 37,83% του αριθμού των κυψελών. Σημαντικό μερίδιο των εκμεταλλεύσεων κουνελιών κατέχει η Ζάκυνθος (63,15% των συνολικών κεφαλών της Περιφέρειας), ενώ η Κέρκυρα διαθέτει το 40,93% των κεφαλών των πουλερικών. Χαμηλή είναι η συμμετοχή της Λευκάδας στην κτηνοτροφική παραγωγή, ενώ ξεχωρίζει το μερίδιο της στον αριθμό των κυψελών (18,55% επί του αριθμού των κυψελών της Περιφέρειας). Από τα κτηνοτροφικά προϊόντα της Περιφέρειας αναγνωρίσιμα ευρέως είναι τα τυροκομικά της Κεφαλονιάς, το σαλάμι αέρος, το αβγοτάραχο της Λευκάδας, καθώς και το βούτυρο Κερκύρας που η διεξόδυσή του στην αγορά έχει χάσει την παλιά του δυναμικότητα.

Η αλιευτική δραστηριότητα στην Περιφέρεια ασκείται σε ερασιτεχνικό κυρίως επίπεδο. Αξιόλογη αλλά μικρή σε μέγεθος δραστηριότητα αναπτύσσεται στον κλάδο των ιχθυοκαλλιεργειών. Στην Π.Ε. Κεφαλονιάς & Ιθάκης λειτουργούν οι περισσότερες σε αριθμό και δυναμικότητα, ιχθυοτροφικές μονάδες, ενώ στη Λευκάδα λειτουργούν εκτατικά ιχθυοτροφεία μικρής παραγωγικότητας. Η επιχειρούμενη, μέσω του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες, χωροθέτηση νέων δραστηριοτήτων ιχθυοκαλλιεργειών στην Περιφέρεια έχει εγείρει σοβαρές ενστάσεις. Οι σημερινές μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας της Περιφέρειας αποτελούν το 5% περίπου των εγγεγραμμένων μελών του Συνδέσμου Ελληνικών Θαλασσοκαλλιεργειών.

Δευτερογενής Τομέας

Ο δευτερογενής τομέας διατηρεί τη δεύτερη θέση μεταξύ των τομέων οικονομικής δραστηριότητας και ως προς την Ακαθάριστη Προστιθέμενη αξία και ως προς την απασχόληση. Σύμφωνα με τα αναλυτικά στοιχεία του Μητρώου Επιχειρήσεων της ΕΛ.ΣΤΑΤ του 2005 στην Περιφέρεια λειτουργούσαν 5.374 επιχειρήσεις του δευτερογενή τομέα (στην απογραφή του 2001 εμφανίζονται 4.208 επιχειρήσεις).

Η μεγαλύτερη συγκέντρωση επιχειρήσεων εντοπίζεται στην Π.Ε.. Κέρκυρας (46,24% των επιχειρήσεων της Περιφέρειας) και ακολουθούν οι Π.Ε. Ζακύνθου και Κεφαλληνίας- Ιθάκης με ποσοστό άνω του 20% των επιχειρήσεων.

Ως προς τη διάρθρωση του δευτερογενή τομέα (αριθμός επιχειρήσεων) κυριαρχεί ο τομέας των κατασκευών (67,70% των επιχειρήσεων) και ακολουθεί η μεταποιητική δραστηριότητα (30,70% των επιχειρήσεων). Σημειώνεται ότι ο κλάδος των ορυχείων-λατομείων δεν εμφανίζεται στα στοιχεία του Μητρώου των επιχειρήσεων της Περιφέρειας και αποτελεί μικρό συνολικό μέγεθος.

Η μεταποιητική δραστηριότητα στα Ιόνια νησιά είναι προσανατολισμένη κυρίως: - στα τοπικά αγροτικά προϊόντα (τρόφιμα και ποτά), στην παραγωγή ομάδας τουριστικών ειδών και επίπλων, στην παραγωγή υλικών που καλύπτει τις ανάγκες της οικοδομικής δραστηριότητας, η οποία προκύπτει από την τουριστική ανάπτυξη και τη συνεχή οικιστική επέκταση, καθώς και στην εκμετάλλευση και αξιοποίηση ορισμένων ορυκτών. Αναφορικά με τα μεγέθη των επιχειρήσεων των βιομηχανικών καταστημάτων, σε όλη τη χρονική περίοδο των ετών 2000-2007, οι επιχειρήσεις που απασχολούν περισσότερα από 10 άτομα είναι ελάχιστες και με τάση μείωσης του πλήθους τους τόσο σε επίπεδο Περιφέρειας, όσο και χώρας. Στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων οι επιχειρήσεις αυτού του μεγέθους εντοπίζονται κατά κανόνα στους κλάδους των τροφίμων και των οικοδομικών υλικών.

Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων στον κλάδο της ενέργειας λειτουργεί σχεδόν αποκλειστικά ως καταναλωτής, το 2009 η Περιφέρεια κάλυπτε το 1,9% της συνολικής κατανάλωσης ενέργειας στη χώρα με μεγάλο πελάτη την οικιακή χρήση ενώ το 2012η Περιφέρεια κάλυπτε το 1,88% με μεγάλο πελάτη την εμπορική χρήση και την Π.Ε. Κέρκυρας να καταλαμβάνει την πρώτη θέση στην κατανάλωση μεταξύ των Π.Ε. της Περιφέρειας. Στις αδυναμίες ανάπτυξης του κλάδου θα πρέπει μεταξύ των άλλων να αναφερθεί η μειωμένη χωρητικότητα της γραμμής μεταφοράς ενέργειας από και προς την Περιφέρεια. Επίσης, σύμφωνα με το Χωροταξικό των Ανανεώσιμων πηγών Ενέργειας, η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων δεν αποτελεί περιοχή προτεραιότητας ενεργειακών επενδύσεων.

Παρόλα αυτά στην Περιφέρεια και ειδικότερα στην Π.Ε. Κεφαλονίας-Ιθάκης, εκτός από το Αιολικό Πάρκο Κεφαλονίας (6 μονάδες με συνολική ισχύ 135 MW, σε λειτουργία οι 5 με 93 MW), έχουν αναπτυχθεί πέντε εγκαταστάσεις αιολικών πάρκων συνολικής ισχύος 83,7 MW, ενώ υπάρχουν τρεις (δύο στη Λευκάδα και μια στην Κέρκυρα) δεσμευτικές και οριστικές προσφορές σύνδεσης σε ισχύ 69,7 MW (στοιχεία ΔΕΣΜΗΕ – Αύγουστος 2011). Επιπλέον, έχουν εγκατασταθεί αρκετά φωτοβολταϊκά συστήματα (εγκατεστημένη ισχύς 27 MW). Συνολικά την περίοδο 2000-2008 ο δευτερογενής τομέας της Περιφέρειας και οι επιμέρους

συνιστώσες του (Βιομηχανία & Ενέργεια και Κατασκευές) αναπτύχθηκε, όπως φαίνεται και από τα Διαγράμματα που ακολουθούν, με πολύ ταχύτερους ρυθμούς από αυτούς της χώρας.

Από τα παραπάνω προκύπτει ότι το σύνολο των Περιφερειακών Ενοτήτων της Περιφέρειας παρουσίασε ρυθμούς ανάπτυξης σε όλους τους κλάδους υψηλότερους του μέσου όρου της χώρας, με ταχύτερα αναπτυσσόμενη τη μεταποιητική δραστηριότητα. Οι τάσεις αυτές είναι ενδεικτικές της δυνατότητας της Περιφέρειας και των Μικρομεσαίων της επιχειρήσεων να δημιουργηθούν αναπτυξιακές ευκαιρίες, παράλληλες με αυτές που εν δυνάμει παρέχει η τουριστική δραστηριότητα. Από τις επιμέρους περιφερειακές ενότητες ξεχώρισε η περίπτωση της Π.Ε. Λευκάδας με τους εντυπωσιακούς ρυθμούς ανάπτυξης του δευτερογενή τομέα, αποτέλεσμα πιθανά της χαμηλής βάσης εκκίνησης, του μειωμένου μεταφορικού κόστους διακίνησης και εμπορίας των προϊόντων και υλικών και της δυνατότητας πιο άμεσης προσφυγής στις αγορές της ηπειρωτικής χώρας.

Παρ' όλη τη δυναμική που παρουσίασε ο δευτερογενής τομέας της Περιφέρειας Ιονίων νήσων κατά την προηγούμενη χρονική περίοδο. Τη χρονική περίοδο 2010 – 2012 η οικονομική ύφεση στο σύνολο της χώρας επηρέασε αρνητικά το δευτερογενή τομέα της Περιφέρειας, όπως παρουσιάζεται στο ακόλουθο Διάγραμμα το 2010 είναι το έτος κατά το οποίο οι δραστηριότητες στο δευτερογενή τομέα της Περιφέρειας συρρικνώνονται κατά 35,16% (περίπου 2 φορές περισσότερο από το αντίστοιχο ποσοστό στο σύνολο της χώρας). Αξιοσημείωτο είναι ότι τα έτη 2011 και 2012 η Περιφέρεια παρουσιάζει μικρότερο ρυθμό ύφεσης σε σχέση με το σύνολο της χώρας.

Τριτογενής Τομέας

Ο τριτογενής τομέας είναι ο δυναμικότερος τομέας οικονομικής δραστηριότητας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, με τους υψηλότερους ρυθμούς ανάπτυξης της χώρας σε όλη τη δεκαετία. Τον τόνο στον τριτογενή τομέα δίνεται από την τουριστική δραστηριότητα, δεδομένης του ειδικού βάρους της Περιφέρειας στην τουριστική ανάπτυξη της χώρας και της ιδιαίτερης θέσης της στο ευρύτερο ευρωπαϊκό χώρο (Μεσόγειος - Αδριατική). Οι εναλλαγές των τοπίων, το μεγάλο πλήθος και η ποικιλία παραλιών που ικανοποιούν τις διαφορετικές προτιμήσεις του παραδοσιακού τουρισμού, η πολύ καλή ποιότητα των ακτών, η ύπαρξη εναλλακτικών ευκαιριών ήσυχων διακοπών σε απομακρυσμένα νησιά, οι περιοχές ιδιαίτερου φυσικού κάλους στην ενδοχώρα των νησιών, οι προστατευόμενες περιοχές και το αξιόλογο δομημένο περιβάλλον της, τα ιδιαίτερα πολιτιστικά και θρησκευτικά χαρακτηριστικά της περιοχής, η υψηλή αναγνωσιμότητα τόσο στο εσωτερικό της χώρας όσο και στο εξωτερικό,

αποτελούν ευνοϊκά στοιχεία για την ανάπτυξη τουριστικής δραστηριότητας υψηλής επισκεψιμότητας.

Συνολικά, η δυναμικότητα της Περιφέρειας των Ιονίων Νήσων σε επίπεδο κλινών (τόσο σε ξενοδοχειακού τύπου και ομοειδή καταλύματα, όσο και σε τουριστικά κάμπινγκ), με βάση τα στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδος για το 2014, ανέρχεται σε 96.886. Από αυτές, οι 5.726 αφορούν δυναμικότητα των κάμπινγκ (τα οποία είναι 24 σε όλη την Περιφέρεια) και οι υπόλοιπες αφορούν Ξενοδοχεία και ομοειδή καταλύματα (τα οποία είναι 928 σε όλη την Περιφέρεια). Η Π.Ε. Κέρκυρας, υποδέχεται πάνω από το 50% των συνολικών αφίξεων στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, ενώ ακολουθεί η Π.Ε. Ζακύνθου με ποσοστά που κυμαίνονται μεταξύ του 28,7% (2008) και 33,58% (2014). Τα ποσοστά της Π.Ε. Κεφαλονιάς-Ιθάκης κυμαίνονται μεταξύ του 9,09% (2014) και 12,17% (2007). Τέλος, η Π.Ε. Λευκάδας της χρονική περίοδο 2007 – 2009 παρουσίαζε αυξητική τάση (το 2009 έφθασε το 7,39% που είναι η καλύτερη επίδοση της), όμως από το 2010 έως το 2014 παρουσιάζει συνεχή κάμψη στα ποσοστά της με την χειρότερη επίδοση της να είναι το 5,05% το 2014. Οι αφίξεις των τουριστών στα camping της Περιφέρειας για τη χρονική περίοδο 2007 – 2014 παρουσιάζει συνεχή πτώση με εξαίρεση το 2013 (οι αφίξεις έφθασαν το 6,24% επί των συνολικών αφίξεων τουριστών στη χώρα, ως αποτέλεσμα της αύξησης των αφίξεων των αλλοδαπών που έφθασε το 9,16%).

Από την επιμέρους χωρική ανάλυση των στοιχείων προκύπτει ότι παρότι οι Π.Ε. Κέρκυρας και Ζακύνθου συγκεντρώνουν το μεγαλύτερο αριθμό τουριστών και επιτυγχάνουν τα υψηλότερα επίπεδα πληρότητας είναι περισσότερο ευάλωτοι στις διακυμάνσεις της τουριστικής κίνησης. Ο τουρισμός των Ιονίων Νήσων στηρίζεται στον μαζικό, οργανωμένο τουρισμό μέσω τουριστικών πακέτων. Αυτό το είδος τυποποιημένου τουρισμού, με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του, μειώνει τις ευκαιρίες αποκόμισης ωφελειών από τον τόπο προορισμού. Η αγορά των κρουαζιέρων παρουσιάζει άνοδο τα τελευταία χρόνια παρά τις έντονες διακυμάνσεις. Τα κρουαζιερόπλοια υποκαθιστούν σε μεγάλο βαθμό την τοπική τουριστική βιομηχανία μέσα από το συνδυασμό υπηρεσιών στέγασης και διατροφής στους τουρίστες, απαιτούν δε μεγάλη υποδομή στους λιμένες.

Από την άλλη πλευρά, ωστόσο, επιτρέπουν γνωριμία με έναν τουριστικό προορισμό και δημιουργούν συνθήκες μελλοντικής επανεπίσκεψης, διαμονής και εν γένει παραμονής για μεγαλύτερο χρονικό διάστημα. Η προσέλκυση θαλαμηγών σκαφών θεωρείται επικερδής, καθώς από τα λιμενικά τέλη, η τουριστική υποκατάσταση είναι μικρότερη. Επιπλέον, οι θαλαμηγοί αφορούν κυρίως σε τουρίστες υψηλού εισοδήματος και δαπάνης με κοσμοπολίτικη νοοτροπία. Η μέτρια εν γένει ποιότητα της ξενοδοχειακής υποδομής της Περιφέρειας οφείλεται στην παλαιότητα αυτών, στην ελλιπή συντήρηση και αναβάθμιση των παρεχόμενων

υπηρεσιών. Ο εφησυχασμός των επιχειρηματιών λόγω αυξημένης ζήτησης στο παρελθόν και της ελκυστικότητας των Επτανήσων ως τουριστικού προορισμού μαζί με άλλους παράγοντες (π.χ. αναπτυξιακή πολιτική, προσέλκυση πελατών μέσω tour operators, κλπ.) συνέβαλαν σε μια κατά το μάλλον ή ήττον υποβαθμισμένη εικόνα.

Στον τριτογενή τομέα, εκτός από την τουριστική δραστηριότητα συναντώνται το «εμπόριο», οι «μεταφορές», οι «χρηματοπιστωτικές και ασφαλιστικές δραστηριότητες», η «διαχείριση ακίνητης περιουσίας», οι «δημόσιες υπηρεσίες» και οι «λοιπές δραστηριότητες παροχής υπηρεσιών». Όσον αφορά την εμπορική δραστηριότητα, που είναι και η πλέον σημαντική από κοινού με την τουριστική, αυτή καταγράφει τζίρους πολλαπλάσιους τόσο της πρωτογενούς και της μεταποιητικής, όσο και της τουριστικής δραστηριότητας. Συνολικά συγκεντρώνει 7.587 επιχειρήσεις (με βάσει τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ το 2005) που δραστηριοποιούνται στο χώρο της Περιφέρειας. Από αυτές, το 25,19% ασχολείται με το χονδρεμπόριο και το υπόλοιπο 74,81% με το λιανεμπόριο. Όσον αφορά τους τζίρους όμως, αυτοί κατανέμονται σχεδόν εξίσου μεταξύ των δύο μερών. Ένα σημαντικό κομμάτι του χονδρεμπορίου ασχολείται με το εμπόριο και την επισκευή αυτοκινήτων, ενώ από το λοιπό χονδρεμπόριο ξεχωρίζει αυτό των «τροφίμων και ποτών». Το λιανεμπόριο δραστηριοποιεί 5.675 επιχειρήσεις.

8.7.3. Απασχόληση

Ο απασχολούμενος πληθυσμός της ΠΙΝ, το 2012 υπολογίζεται σε 86,5 χιλ. άτομα (μέγεθος συγκρίσιμο του έτους 2000), που αντιστοιχούν στο 2,14% των απασχολούμενων της χώρας. Για την περίοδο 2000- 2012 η μέγιστη απασχόληση καταγράφηκε τα έτη 2008 και 2009 (96,7 χιλ. άτομα), ενώ στη συνέχεια παρουσιάζεται σαφής η τάση μείωσης της απασχόλησης.

Το ποσοστό του εργατικού δυναμικού στο σύνολο του πληθυσμού της Περιφέρειας την περίοδο 2000-2011 βρίσκεται σταθερά πάνω από το μέσο όρο της χώρας. Ειδικότερα, το 2011 η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων καταλαμβάνει την Τρίτη θέση μετά τις Περιφέρειες Νοτίου Αιγαίου και Αττικής. Ειδικά για το επίπεδο απασχόλησης της ηλικιακής κατηγορίας 20-64 ετών το επίπεδο απασχόλησης στην Περιφέρεια το 2010, σύμφωνα με τα στοιχεία της Eurostat, ανέρχονταν στο 66,4%, έναντι 64% του αντίστοιχου της χώρας το ίδιο έτος και 70% του στόχου της “Ευρώπης 2020”. Χαρακτηριστικό της απασχόλησης στην Περιφέρεια σε όλη την περίοδο 2000-2011 αποτελεί ο μεγάλος αριθμός αυτοαπασχολούμενων.

Σύμφωνα με την απογραφή του πληθυσμού του 2011 το ποσοστό των αυτοαπασχολούμενων στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων επί του συνόλου των απασχολούμενων είναι 24% πάνω από το αντίστοιχο ποσοστό του συνόλου της χώρας (22,4%). Αντίστοιχα οι Μισθωτοί ή Ημερομίσθιοι απασχολούμενοι είναι 63,09% έναντι 68,26% στο σύνολο της χώρας. Παρ' όλα αυτά η Περιφέρεια παρουσιάζει σημαντικές επιδόσεις στην κατηγορία των Εργοδοτών που είναι το 10,36% των απασχολούμενων (έναντι του 7,38% στο σύνολο της χώρας) και καταλαμβάνει την πρώτη θέση μεταξύ των Περιφερειών της χώρας, καθώς και στην κατηγορία των Βοηθών της Οικογενειακής Επιχείρησης που είναι το 1,89% απασχολούμενων (έναντι του 1,29% στο σύνολο της χώρας) και καταλαμβάνει τη δεύτερη θέση μεταξύ των Περιφερειών της χώρας (μετά την Περιφέρεια Θεσσαλίας).

Επίσης, ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της απασχόλησης στην Περιφέρεια είναι η έντονη εποχικότητά της, λόγω του προσανατολισμού της οικονομίας της στην τουριστική δραστηριότητα, που έχει έντονα εποχικά χαρακτηριστικά. Η εποχικότητα αυτή εκφράζεται μεταξύ των άλλων με τις ακραίες για τη χώρα τιμές που λαμβάνει ο δείκτης ανεργίας της Περιφέρειας μεταξύ των τριμήνων κάθε έτους.

Η κατανομή της απασχόλησης στους τομείς οικονομικής δραστηριότητας χαρακτηρίζεται την περίοδο 2000- 2012 από τη στροφή στον τριτογενή τομέα, σε ρυθμούς εφάμιλλους της χώρας, σε βάρος της απασχόλησης του πρωτογενή τομέα. Ειδικότερα, όπως αποτυπώνεται στο Διάγραμμα 16 που ακολουθεί, ο τριτογενής τομέας της Περιφέρειας απασχολεί το 2012 το 70,35% των συνολικά απασχολούμενων της Περιφέρειας (έναντι 62,94% το 2000), ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στο σύνολο της χώρας είναι 72,61%.

Επίσης, ιδιαίτερο χαρακτηριστικό της απασχόλησης στην Περιφέρεια είναι η έντονη εποχικότητά της, λόγω του προσανατολισμού της οικονομίας της στην τουριστική δραστηριότητα, που έχει έντονα εποχικά χαρακτηριστικά. Η εποχικότητα αυτή εκφράζεται μεταξύ των άλλων με τις ακραίες για τη χώρα τιμές που λαμβάνει ο δείκτης ανεργίας της Περιφέρειας μεταξύ των τριμήνων κάθε έτους.

Η κατανομή της απασχόλησης στους τομείς οικονομικής δραστηριότητας χαρακτηρίζεται την περίοδο 2000- 2012 από τη στροφή στον τριτογενή τομέα, σε ρυθμούς εφάμιλλους της χώρας, σε βάρος της απασχόλησης του πρωτογενή τομέα. Ειδικότερα, όπως αποτυπώνεται στο Διάγραμμα 16 που ακολουθεί, ο τριτογενής τομέας της Περιφέρειας απασχολεί το 2012 το 70,35% των συνολικά απασχολούμενων της Περιφέρειας (έναντι 62,94% το 2000), ενώ το αντίστοιχο ποσοστό στο σύνολο της χώρας είναι 72,61%.

Αντίστοιχα, ο πρωτογενής τομέας της Περιφέρειας απασχολεί το 2012 το 18,39% των συνολικά απασχολούμενων της Περιφέρειας (έναντι 24,48% το 2000), ποσοστό σημαντικά υψηλότερο του αντίστοιχου της χώρας (12,15%). Το ποσοστό απασχόλησης της Περιφέρειας στον δευτερογενή τομέα το 2012 είναι χαμηλότερο του επίπεδου του 2000 (11,26% έναντι 12,59%). Το ποσοστό απασχόλησης στο δευτερογενή τομέα για το σύνολο της χώρας παρουσιάζει εξίσου μείωση το 2012(15,24%) έναντι του 2000 (18,99%).

8.8. Τεχνικές Υποδομές

8.8.1. Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών

Οδικό Δίκτυο: Η Κεφαλονιά και η Ιθάκη χαρακτηρίζονται κυρίως από δευτερεύον επαρχιακό δίκτυο. Είναι γεγονός ότι ένα μεγάλο μέρος του δικτύου βρίσκεται σε μέτρια κατάσταση (λακκούβες, ελλιπής σήμανση, έλλειψη διαγράμμισης, επικίνδυνες στροφές) και χρήζει βελτιώσεων.

Λιμενική υποδομή: Η Π.Ε. Κεφαλονιάς διαθέτει πολλά λιμάνια (Βαθύ, Πίσω Αετός, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Φισκάρδου, Αγία Ευφημία, Σάμη, Πόρος), για την σύνδεση των νησιών της Κεφαλονιάς και Ιθάκης τόσο με την ηπειρωτική Ελλάδα, όσο και με τα πλησιέστερα Ιόνια νησιά (Ζάκυνθος, Λευκάδα). Το συνολικό επίπεδο εξυπηρέτησης, μέσω τακτικών δρομολογίων πλοίων αλλά και φεριμπτότ, κρίνεται είναι ικανοποιητικό.

Αεροδρόμιο: Το νησί της Κεφαλονιάς εξυπηρετείται από το αεροδρόμιο Κεφαλονιάς που βρίσκεται στις Μηνιές κοντά στα Σβορωνάτα Αργοστολίου και στο οποίο φτάνουν πολλές πτήσεις αερογραμμών του εσωτερικού και πτήσεις charter από το εξωτερικό.

8.8.2. Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Στην Κεφαλονιά λειτουργεί θεσμοθετημένος Φορέας Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) της 3ης Διαχειριστικής Ενότητας Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, με την επωνυμία ΕΔΑΚΙ Α.Ε. ΟΤΑ, και αποτελεί νομικό πρόσωπο ιδιωτικού δικαίου του Δήμου Κεφαλονιάς και του Δήμου Ιθάκης. Ο ΦοΔΣΑ είναι υπεύθυνος για την ολοκληρωμένη διαχείριση των αποβλήτων σύμφωνα με την ευρωπαϊκή και εθνική νομοθεσία. Διαχειρίζεται τον ΧΥΤΑ, στο σύστημα συλλογής συγκέντρωσης αποβλήτων (σύμμεικτων & ανακυκλώσιμων) τη βιολογική προεπεξεργασία των αποβλήτων και βιολογικής ιλύος (μηχανική).

Στην Κεφαλονιά αυτή τη στιγμή βρίσκεται σε λειτουργία το Β' κύτταρο του ΧΥΤΑ Κεφαλονιάς. Ο ΧΥΤΑ ξεκίνησε τη λειτουργία του το 2008 και η χωρητικότητά του επαρκεί έως το 2018. Παράλληλα λειτουργεί η Μονάδα Μηχανικής και Βιολογικής Επεξεργασίας Απορριμμάτων. Η μονάδα είναι κλειστού τύπου και αποτελείται από δύο στάδια, την μηχανική προεπεξεργασία και την αερόβια βιοσταθεροποίηση. Στον χώρο του ΧΥΤΑ έχει κατασκευαστεί Σταθμός Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων όπου οδηγούνται τα ανακυκλώσιμα υλικά και αφού μεταφορτωθούν σε ειδικά απορριμματοκιβώτια απομακρύνονται υπό την ευθύνη της ΕΕΑΑ προς το ΚΔΑΥ Πάτρας.

Δεν υφίστανται ενεργοί ΧΑΔΑ και δρομολογείται η αποκατάστασή του τελευταίου (ΧΑΔΑ στη θέση ΒΟΡΑΤΩ Τ.Κ. Σουλλάρων Δ.Ε. Παλικής). Οσον αφορά τα αδρανή απόβλητα σήμερα στο νησί λειτουργεί χώρος υποδοχής κινητής μονάδας για την επεξεργασία μη επικίνδυνων ΑΕΚΚ, στη θέση Άγιος Αντώνιος στην Δ.Ε. Παλικής, όπου εντοπίζονται τα προς κατεδάφιση κτίρια, της πρόσφατα σεισμόπληκτης περιοχής.

Στο νησί υπάρχει ξεχωριστό δίκτυο κάδων για τη συλλογή του χαρτιού παράλληλα με τον μπλε κάδο όπου συλλέγονται το πλαστικό, το γυαλί και τα μέταλλα.

Συγκεντρωτικά Υποδομές Διαχείρισης Αποβλήτων

- 1 εργοστάσιο Μηχανικής Ανακύκλωσης και Κομποστοποίησης (ΕΜΑΚ) στο οποίο εφαρμόζεται η μέθοδος της βιοξήρανσης.
- 2 μονάδες Βιολογικού Καθαρισμού
- 1 ΧΥΤΑ

8.8.3. Δίκτυα ύδρευσης και μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας

Δίκτυα ύδρευσης: Το δίκτυο ύδρευσης της Π.Ε. τα τελευταία χρόνια έχει υποστεί κάποια έργα αναβάθμισής του, όπως η αντικατάσταση και η επέκτασή του καθώς και η κατασκευή λιμνοδεξαμενών (Αγ. Ειρήνης χωρητικότητας 500.000 m³, ενώ σχεδιάζεται η κατασκευή της λιμνοδεξαμεμής Γριζάτων). Η ύδρευση στη Π.Ε. Κεφαλληνίας γίνεται κυρίως από πηγές και γεωτρήσεις. Αρκετοί οικισμοί υδρεύονται με επιφανειακή υδροληψία, ενώ κάποιες περιοχές εξυπηρετούνται και με τη συγκέντρωση του βρόχινου νερού σε ομβροδεξαμενές

Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων: Η Π.Ε. Κεφαλονιάς διαθέτει 4 ΕΕΛ, του Αργοστολίου, του Λιξουρίου, της Σάμης - Καραβόμυλου και του Πόρου-Σκάλας.

Ενέργεια: Στην Π.Ε. Κεφαλονιάς υπάρχει πλήρως ανεπτυγμένο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας και τηλεπικοινωνιών του ΟΤΕ, αλλά και πληθώρα σταθμών (κυρίως κινητής τηλεφωνίας) ιδιωτικών εταιρειών.

Σε ότι αφορά τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας, εκτός από το Αιολικό Πάρκο Κεφαλονιάς (6 μονάδες με συνολική ισχύ 135MW, σε λειτουργία οι 5 με 93 MW) έχουν αδειοδοτηθεί 4 μονάδες παραγωγής αιολικής ενέργειας (83,7MW), ενώ υπάρχουν τρεις ακόμη οριστικές προσφορές σύνδεσης δυναμικότητας 69,7MW. Επιπλέον, έχουν εγκατασταθεί αρκετά φωτοβολταϊκά συστήματα (εγκατεστημένη ισχύς 27 MW).

8.9. Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

8.9.1. Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης

Το ατμοσφαιρικό περιβάλλον χαρακτηρίζεται από σχετικά καλή ποιότητα, όμως ο δομημένος χώρος αποτελεί βασικό παράγοντα ενεργειακής επιβάρυνσης. Το πρόβλημα επικεντρώνεται στις αστικές περιοχές, με το μεγαλύτερο κτιριακό απόθεμα και τα υψηλότερα επίπεδα ενεργειακής κατανάλωσης.

Στη περιοχή μελέτης της δραστηριότητας, ως κυριότερες υφιστάμενες πηγές ρύπανσης θεωρούνται οι εξής:

- ✓ Μονάδα Επεξεργασίας Λυμάτων Ληξουρίου

Στις περιπτώσεις μείωσης της απόδοσης στη μονάδα βιολογικής επεξεργασίας λυμάτων Ληξουρίου, ο τελικός αποδέκτης που είναι ο κόλπος του Αργοστολίου που θα εμπλουτίζεται με λύματα πλούσια σε ρυπαντικούς (θρεπτικά συστατικά) και μικροβιολογικούς παράγοντες. Λειτουργεί με δευτεροβάθμια επεξεργασία και απονιτροποίηση.

- ✓ Πυκνή διέλευση τουριστικών σκαφών

Λόγω της αυξημένης διέλευσης τουριστικών σκαφών, κυρίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, ενδέχεται σε ορισμένες περιπτώσεις να παρατηρηθούν φαινόμενα ρύπανσης της θαλάσσιας περιοχής του κόλπου του Αργοστολίου, είτε με αστικά λύματα (π.χ. ανεξέλεγκτη εκκένωση δεξαμενών σκαφών) είτε με επιφανειοδραστικές ενώσεις (π.χ. απορυπαντικά, καύσιμα κτλ).

- ✓ Απορροή ρυπαντών από γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες

Οι γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες που λαμβάνουν μέρος στο κάμπο της Καρύστου, ενδέχεται μέσω της επιφανειακής απορροής ή/και έκπλυσης των εδαφών μέσω του βρόχινου

νερού, να απελευθερώνουν ρυπαντικό φορτίο με τελικό αποδέκτη τη θάλασσα ή/και τα υπόγεια νερά.

- ✓ Στραγγίσματα προερχόμενα από τον ΧΑΔΑ Παλλοστής

Παρά το γεγονός ότι ο ΧΑΔΑ Παλλοστής βρίσκεται εκτός της περιοχής μελέτης, τα στραγγίσματα που προέρχονται από την έκπλυση του εν λόγω χώρου, περιλαμβάνουν ρυπαντικό φορτίο (μικροβιολογικούς και χημικούς παράγοντες), οι οποίοι καταλήγουν μέσω του πορώδους του εδάφους στα υπόγεια νερά και τελικώς στη θάλασσα.

8.9.2. Εκμετάλλευση φυσικών πόρων

Στη περιοχή μελέτης, η εκμετάλλευση φυσικών πόρων παρατηρείται στους εξής τομείς:

- ✓ Τουριστικά, επιβατηγά και αλιευτικά σκάφη

Η κίνηση των κρουζιεροπλοίων, των επιβατηγών πλοίων και των αλιευτικών σκαφών, αποτελεί σημαντική δραστηριότητα που λαμβάνει μέρος στην ευρύτερη περιοχή του κόλπου του Αργοστολίου και επιβαρύνει το υδατικό οικοσύστημα με κατάλοιπα από καύσιμα, λάδια και λύματα των πλασαρίων ενώ ταυτόχρονα διαταράζουν τα δελφίνια και τις φώκιες καθώς και τα λιβάδια Ποσειδωνίας στη περιοχή.

- ✓ Εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία, λατομεία)

Οι μεταλλευτικές δραστηριότητες είναι συνδεδεμένες με ποικίλες περιβαλλοντικές επιπτώσεις που δύναται να προκληθούν. Η αφαίρεση του γόνιμου καλύματος του εφάδους, έκλυση αιωρούμενων σωματιδίων, άντληση νερού από γεωτήσεις, η απόρριψη στο περιβάλλοντα χώρο είναι κάποιες από τις πιέσεις που ασκούν στο περιβάλλον.

- ✓ Ύδρευση

Παρατηρείται εκμετάλλευση υδάτινων πόρων είτε υπόγειων μέσω γεωτρήσεων, για τις ανάγκες ποτισμού καλλιεργήσιμων εκτάσεων είτε ακόμα και για τη κάλυψη των αναγκών κατανάλωσης πόσιμου νερού.

8.10. Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα

8.10.1. Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης

Στη περιοχή μελέτης δεν υφίστανται σημαντικές πηγές εκπομπής ατμοσφαιρικών ρύπων. Ο χερσαίος χώρος όπου βρίσκονται οι εγκαταστάσεις της εταιρείας, σε ακτίνα 3km, δεν παρουσιάζει χαρακτηριστικά αστικής περιοχής, και οι επικρατούμενες χρήσεις γης περιλαμβάνουν δραστηριότητες του πρωτογενούς τομέα.

Συνεπώς, οι μόνες πηγές ατμοσφαιρικών ρύπων είναι η διέλευση οχημάτων από το τοπικό οδικό δίκτυο, οι οποίες ωστόσο είναι μικρής έντασης, αφενός λόγω του γεγονότος ότι η διέλευση οχημάτων γίνεται με μικρούς ρυθμούς λόγω της φύσης της περιοχής (γεωργοκτηνοτροφικές και δασικές εκτάσεις) αφετέρου λόγω του γεγονότος ότι τα διερχόμενα οχήματα διέρχονται με μικρή ταχύτητα.

8.10.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα σταθμών παρακολούθησης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού αέρα, στη περιοχή μελέτης.

8.10.3. Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης

Οι τάσεις ανάπτυξης της περιοχής μελέτης, περιλαμβάνουν την αστικοποίηση της περιοχής με τη μορφή περιοχής παραθεριστικής β' κατοικίας. Ως αποτέλεσμα, αναμένεται, ιδίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, η αυξημένη διέλευση οχημάτων επισκεπτών.

8.11. Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις

8.11.1. Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης

Οι κύριες πηγές εκπομπών θορύβου στη περιοχή μελέτης, είναι η διέλευση των οχημάτων από το τοπικό δίκτυο. Στη θαλάσσια περιοχή, κύριες πηγές εκπομπής θορύβου είναι η διέλευση τουριστικών σκαφών. Πηγές δονήσεων στη περιοχή μελέτης δεν υφίστανται.

8.11.2. Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης

Δεν υφίστανται δεδομένα ή/και μετρήσεις θορύβου στη περιοχή μελέτης, δεδομένου ότι η περιοχή χαρακτηρίζεται ως γεωργοκτηνοτροφικών χρήσεων/δασικών εκτάσεων, με κάποιες μεμονωμένες κατοικίες.

8.11.3. Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης

Όπως προαναφέρθηκε, οι τάσεις ανάπτυξης της περιοχής μελέτης, περιλαμβάνουν την αστικοποίηση της περιοχής με τη μορφή περιοχής παραθεριστικής β' κατοικίας. Ως αποτέλεσμα, αναμένεται, ιδίως κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, η αυξημένη διέλευση οχημάτων επισκεπτών με αποτέλεσμα την αύξηση των επιπέδων του θορύβου.

8.12. Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Δεν υφίστανται πηγές ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στη περιοχή μελέτης. Κατά τη λειτουργία της δραστηριότητας η μόνη πηγή παραγωγής ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας είναι η λειτουργία της γεννήτριας.

8.13. Ύδατα

8.13.1. Σχέδια διαχείρισης

8.13.1.1. Προβλέψεις του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης

Οι εγκαταστάσεις της εταιρείας ανήκουν στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (GR02) και της λεκάνης απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου (GR45), σε έκταση που γειτνιάζει με το παράκτιο Υδατικό Σύστημα (ΥΣ) με κωδικό GR0245C0014N:Κόλπος Αργοστολίου. Χαρακτηρίζεται από σκληρό υπόστρωμα και ρηχό βάθος.

Οι Γενικές προβλέψεις του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του οικείου Υδατικού Διαμερίσματος που αφορούν τα επιφανειακά ύδατα του Υδατικού Διαμερίσματος, είναι οι εξής:

- ✓ Λήψη μέτρων που αποσκοπούν στην πρόληψη της υποβάθμισης της κατάστασης των επιφανειακών υδάτων.
- ✓ Λήψη μέτρων που αποσκοπούν στη προστασία, αναβάθμιση και αποκατάσταση των επιφανειακών υδάτων.

✓ Λήψη μέτρων με στόχο την προοδευτική μείωση της ρύπανσης από τις ουσίες προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των εκπομπών, των απορρίψεων και των διαρροών επικίνδυνων ουσιών προτεραιότητας.

Ειδικότερα, αναφορικά με μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας και με σκοπό την υλοποίηση των παραπάνω σε επιφανειακά ύδατα, το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής προτείνει τα εξής βασικά μέτρα:

✓ Εξειδίκευση κριτηρίων αδειοδότησης νέων / επέκτασης υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας Σε Υδάτινα Σώματα που η κατάστασή τους σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης χαρακτηρίζεται ως κατώτερη της καλής, θα πρέπει κατά τη διαδικασία αδειοδότησης νέων μονάδων ή επέκτασης των υφιστάμενων να αποδεικνύεται ότι στην άμεση περιοχή εγκατάστασης της μονάδας η κατάσταση των υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ είναι καλή (Μέτρο ΟΜ09-5).

✓ Διαμόρφωση κανονιστικού πλαισίου / κατευθύνσεων για την παρακαλούθηση της ποιότητας νερού στις μονάδες υδατοκαλλιέργειών. Στο πλαίσιο της περιβαλλοντικής αδειοδότησης σύμφωνα με το Ν.1650/86 όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με το Ν.3010/2002, καθώς και της προστασίας και διαχείρισης υδάτων, σύμφωνα με το Ν. 3199/2003 και του Π.Δ. 51/2007 προβλέπεται ο συστηματικός έλεγχος της ποιότητας των νερών στις μονάδες των υδατοκαλλιέργειών. (Μέτρο ΟΜ09-8).

Το πρόγραμμα των βασικών μέτρων όπως παρουσιάστηκε έχει στόχο αφενός την προστασία των Υ.Σ., αφετέρου την αποκατάσταση εκείνων που κινδυνεύουν να μην πετύχουν τους περιβαλλοντικούς τους στόχους έως το 2015. Δεδομένου ότι η εκπόνηση των Σχέδια Διαχείρισης (2013) καθυστέρησε στη χώρα μας και δεν μπορούν να ικανοποιηθούν για την πλειοψηφία των Υ.Σ. οι προαναφερθείσες απαιτήσεις, προτάθηκαν και συμπληρωματικά μέτρα για τα Υ.Σ. που είναι σε κίνδυνο ή άγνωστο για το αν θα επιτύχουν το στόχο της καλής ποιότητας το 2015.

Τα συμπληρωματικά μέτρα που προτείνονται για τα Υ.Σ. της Λιμνοθάλασσας Κουτάβου και του Κόλπου Αργοστολίου είναι:

- Ενίσχυση υποδομών παρακολούθησης βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων λιμνοθαλασσών (κωδ.16.01).
- Ενίσχυση υποδομών παρακολούθησης υδάτων, εισροής γλυκών υδάτων καθώς επίσης κίνησης και συμπεριφοράς των ρευμάτων (κωδ.16.02).
- Εξέταση των πιθανών πηγών ρύπανσης που σχετίζονται με τα φυτοφάρμακα, την αύξηση των συγκεντρώσεων αμμωνιακών και νιτρώδων ενώσεων, ώστε να διερευνηθούν

οι αιτίες του περιστατικού ρύπανσης της θαλάσσιας περιοχής τον Ιούνιο του 2011 (κωδ. 5.06).

Τα συμπληρωματικά μέτρα είναι τα μέτρα που καταρτίζονται και τίθενται σε εφαρμογή επιπλέον των βασικών μέτρων με σκοπό την επίτευξη των στόχων που καθορίζονται στο αρθ.4 της Οδηγίας Πλαίσιο για τα ύδατα.

8.13.1.2. Έλεγχος συμβατότητας της δραστηριότητας σε σχέση με τις προβλέψεις του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης

Η λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων της εταιρείας και γενικότερα η δραστηριότητα των υδατοκαλλιεργειών, αποτελούν δραστηριότητες οι οποίες συνυπολογίζονται στην σύνταξη του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης.

Η κατάσταση στο Υ.Σ. της Λιμνοθάλασσας Κουτάβου και Κόλπου Αργοστολίου, σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης, είναι «μέτρια» ενώ οι πιέσεις από σημαντικές βιομηχανικές, μεταποιητικές μονάδες και ιχθυοκαλλιέργειες χαρακτηρίζονται υψηλής έντασης. Στις λοιπές δράσεις 5.04 του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης, προτείνονται αυστηρότεροι έλεγχοι, αναφορικά με τα όρια διάθεσης αποβλήτων από τις μονάδες αυτές ώστε να αποτραπούν υπερβάσεις των ορίων εκροών. Το μέτρο αποσκοπεί στην αναβάθμιση της κατάστασης του Υ.Σ. και προτείνεται ο έλεγχος της τήρησης των ορίων διάθεσης ρύπων τέσσερις (4) φορές ετησίως.

Τα λύματα της παραγωγικής διαδικασίας, του προτεινόμενου έργου, όπως θα προκύπτουν από την γεωχημική επεξεργασία, θα χρησιμοποιούνται για επεναχρησιμοποίηση και δεν θα απορρίπτονται στον Κόλπο του Αργοστολίου. Το σύστημα επεξεργασίας θα παράγει απόβλητα κατάλληλα για επαναχρησιμοποίηση, η οποία θα γίνεται εντός του οικοπέδου της εταιρείας με πότισμα των χώρων πρασίνου. Ο Κόλπος Αργοστολίου, δεν θα επιφορτιστεί με πρόσθετα οργανικά και χημικά φορτία μετά τη λειτουργία του περιγραφόμενου έργου.

Με βάση την Υ.Α. υπ' αριθμ. Οικ. 391 «Έγκριση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των Υδατικών Διαμερισμάτων Αττικής, Ανατολικής Στερεάς Ελλάδας, Βόρειας Πελοποννήσου, Ανατολικής Πελοποννήσου και Δυτικής Πελοποννήσου» (ΦΕΚ 1004/Β/24-04-2013) υπάρχει απαίτηση, στον όρο ΟΜ06-04, το σύστημα επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων καθώς και το υπεδάφιο πεδίο διάθεσης και η επιφάνεια άρδευσης με το επεξεργασμένο νερό να βρίσκονται σε απόσταση τουλάχιστον 400μ από σημεία υδροληψίας πόσιμου ύδατος, καθότι το υπόγειο υδατικό σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας GR0200020, που ανήκει η θέση της εγκατάστασης χαρακτηρίζεται ως κοκκώδες ΥΥΣ.

Κατά τη λειτουργία των υφιστάμενων υποδομών και δραστηριοτήτων, όπως περιγράφηκαν στο κεφ. 3, γίνεται παράλληλη παρακολούθηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών της εκροής

του συστήματος αποβλήτων του ιχθυογεννητικού σταθμού και του υδρόβιου περιβάλλοντος, όπου καταλήγουν οι αγωγοί εκβολής.

8.13.1.3. Έλεγχος συμβατότητας του έργου ή της δραστηριότητας σε σχέση με τις προβλέψεις εγκεκριμένου Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

Στη περιοχή μελέτης, δεν υφίσταται εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

8.13.2. Επιφανειακά ύδατα

8.13.2.1. Περιγραφή επιφανειακού υδρογραφικού δικτύου

Επιφανειακό σύστημα

Η Κεφαλονιά και η Ιθάκη ανήκουν στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου ενώ δεν εμφανίζουν σημαντικής ροής ποταμούς. Το μοναδικό επιφανειακό Υδατικό Σύστημα στην Κεφαλονιά είναι το **Ρέμα Αγίας Ειρήνης με κωδικό-GR0245R000100001N**. Η επιφάνεια της λεκάνης απορροής του ΥΣ είναι 61,72 km², η αθροιστική ετήσια φυσική απορροή είναι 21,85 εκ.μ³ και οι αθροιστική θερική φυσική απορροή είναι 2,43 εκ.μ³. Το ρέμα της Αγίας ειρήνης απέχει από τη περιοχή του έργου περίπου 15 km.

Μεταβατικό σύστημα

Στη Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης –Ζακύνθου, η **λιμνοθάλασσα του Κουτάβου - GR0245C0001N**, που συγκροτεί σύστημα μεταβατικών υδάτων, έκτασης περίπου 1,3 km². Η λιμνοθάλασσα βρίσκεται στη Κεφαλονιά, νοτιοανατολικά του μύχου του κόλπου του Αργοστολίου και αποτελεί έναν σημαντικό υγροβιότοπο για τα πτηνά και τα ψάρια. Απέχει από το έργο περίπου 10,5 km.

Παράκτιο σύστημα

Στη Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης –Ζακύνθου, το παράκτιο υδατικό σύστημα που αλληλεπιδρά με το έργο, είναι ο **Κόλπος του Αργοστολίου-GR0245C0014N**, με μήκος ακτογραμμής 45,2 km. Χαρακτηριστικό του είναι οι βραχώδεις και ρηχές ακτές. Το Υ.Σ. όπως προαναφέρθηκε χαρακτηρίζεται μέτριας κατάσταση ως προς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά και υπόκεινται σε περιορισμούς μέσω της εφαρμογής συμπληρωματικών μέτρων για την ανατροπή περαιτέρω υποβάθμισης. Χαρακτηρίζεται επίσης ως προς τη κατάσταση κινδύνου ότι είναι «Σε κίνδυνο».

8.13.2.2. Περιγραφή υφιστάμενων χρήσεων, θεσμοθετημένων και πραγματικών των επιφανειακών υδατικών πόρων

Το Υ.Σ. του Κόλπου Αργοστολίου χαρακτηρίζεται ως παράκτιο Υ.Σ. με υδρόβια είδη οικονομικής σημασίας. Στον Κόλπου του Αργοστολίου υπάρχουν οι τρεις μονάδες της εταιρείας Ιχθυοτροφεία Κεφαλονιάς Α.Ε. και η διατήρηση της καλής ποιότητας των υδάτων αποτελεί θεμελιώδη παράμετρο για την λειτουργία της επιχείρησης.

Αναφορικά με το χερσαίο χώρο της περιοχής μελέτης, οι κύριες υφιστάμενες πραγματικές χρήσεις, είναι οι εξής:

- ✓ Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων
- ✓ Κτηνοτροφικές μονάδες
- ✓ Βιομηχανικές μονάδες
- ✓ Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες
- ✓ Διαρροές από ΧΑΔΑ
- ✓ Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες
- ✓ Διαρροές από μολυσμένες περιοχές
- ✓ Υδατοκαλλιέργειες – ιχθυοκαλλιέργειες
- ✓ Μονάδες αφαλάτωσης
- ✓ Λιμάνι – Μαρίνες - Ναυσιπλοία

Η θέση των χερσαίων εγκαταστάσεων της εταιρείας, σημειώνεται στους χάρτες του Σχεδίου Διαχείρισης ως περιοχή με σημαντική βιομηχανία ενώ η χερσαία δραστηριότητα δεν αναφέρεται στους πίνακες των βιομηχανικών μονάδων της ΛΑΠ-GR45.

Οι δραστηριότητες της εταιρείας που επηρεάζουν το Υ.Σ. είναι η λειτουργία της μονάδας του ιχθυογεννητικού σταθμού μέσω της απόρριψης των επεξεργασμένων λυμάτων, η επιφανειακή απόληψη θαλασσινού νερού για την υδροδότηση του ιχθυογεννητικού σταθμού, η υπόγεια απόληψη μέσω των γεωτρήσεων και η λειτουργία των πλωτών μονάδων εκτροφής.

8.13.2.3. Παρουσίαση ποσοτικών και ποιοτικών στοιχείων στις ροές και τα ύδατα που επηρεάζονται από τη δραστηριότητα

Στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (GR45) τα συνολικά φορτία που προκύπτουν από το άθροισμα των επιμέρους σημειακών πιέσεων είναι 1,303 t/έτος BOD, 523 t/έτος N και 110 t/έτος P. Για τη θερινή περίοδο, τα παραγόμενα ρυπαντικά φορτία είναι 442 t/έτος BOD, 181 t/έτος N και 38 t/έτος P.

Από την κατηγοριοποίηση των ρύπων σύμφωνα με τα παραρτήματα τα VIII και X της Οδηγίας 2000/60 ανά δραστηριότητα, στο Σχέδιο Διαχείρισης της ΛΑΠ GR45, γίνεται συσχέτιση των ειδικών ρύπων και των ουσιών προτεραιότητας με την εκάστοτε δραστηριότητα. Για το εν λόγω έργο, του κλάδου « *Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών που διαθέτουν νωπά διατηρημένα με απλή ψύξη ή κατεψυγμένα*» αντιστοιχούν οι ρύποι ακεταλδεύδη, ακετόνη, αθυλενογλυκόλη, μεθανόλη, ζιζανιοκτόνα, HFCs, CH₁₆, Cd, Hg, P, αμμωνία, θειικό αμμώνιο (διάλυμα), φωσφορικό οξύ, θειικό οξύ, νιτρικό οξύ, χλωρίνη, NH₃, NO_x, SO_x. Από αυτά ουσίες προτεραιότητας είναι τα ζιζανιοκτόνα, ο Cd και ο Hg.

Η ένταση της επιφανειακής απορροής του BOD στη Λεκάνη απορροής όπου βρίσκεται το έργο, είναι σχετικά χαμηλή και ίση με 0,18-0,62 t/km². Η ένταση της επιφανειακής απορροής του N στη Λεκάνη απορροής όπου βρίσκεται το έργο είναι μέτρια και ίση με 0,31-0,57 t / km² και η ένταση της επιφανειακής απορροής του P είναι χαμηλή και ίση με 0,00-0,01 t / km².

Από την αξιολόγηση των πιέσεων στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (GR45), για τον Κόλπου Αργοστολίου οι Εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και οι υδατοκαλλιέργειες χαρακτηρίζονται ως «Υψηλής πίεσης» και ακολουθεί με «Μεσαία πίεση» οι υποδομές των λιμανιών – μαρίνων και λοιπή ναυσιπλοία.

Η μηδενική ρύπανση της μονάδας παράκτιο σύστημα του Κόλπου Αργοστολίου, επαληθεύεται από τις μετρήσεις σε μικροβιοβιολογικό φορτίο και φυσικοχημικά χαρακτηριστικά που επισυνάπτονται στο παρ. 14.5.

8.13.2.4. Διαθέσιμες διαχρονικές τάσεις μεταβολές και τάσεις εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας επιφανειακών υδάτων

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για τις τάσεις της εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των επιφανειακών υδάτων, στη περιοχή μελέτης.

8.13.3. Υπόγεια ύδατα

8.13.3.1. Περιγραφή υδρογεωλογικών χαρακτηριστικών περιοχής μελέτης

Η περιοχή του έργου βρίσκεται στο υπόγειο Υ.Σ. **Ληξουρίου – Σκάλας-GR0200020**. Η περιοχή του έργου είναι άνωθεν κοκκώδους σχηματισμού, με προσχωματικές αποθέσεις κυμαινόμενης υδροπερατότητας (Π1 – Υδρολιθολογικός χάρτης Σχεδίου Διαχείρισης). Ο χαρακτηρισμός των υπόγειων υδάτων, χημικώς και ποιοτικώς της περιοχής, είναι «Καλή».

Σύμφωνα με την γεωλογική στρωματογραφία της ευρύτερης περιοχής, αλλά και των φύλλων

διάτρησης, των υφιστάμενων γεωτρήσεων εντός του γηπέδου της δραστηριότητας, διαπιστώθηκε ότι επιφανειακά υπάρχει ένα στρώμα αποσαθρωμένου μανδύα πάχους περίπου 1 m και εν συνεχεία Νεογενή ιζήματα. Υπάρχουν στρώματα καφεκίρινων αργίλων, κυανών μαργών με οριζόντες χαλικιών και κυανότεφρες μάργες έως το βάθος περίπου των 40 m, και εν συνεχεία εναλλαγή ψαμμιτικών στρωμάτων και κυανότεφρων μαργών. Υδροφορία συναντάται στις χαλικομώδεις μάργες καθώς και στα ψαμμιτικά στρώματα, δηλαδή σε βάθη μεγαλύτερα των 50m.

Λαμβάνοντας υπόψη τη στρωματογραφική διάθρωση των εδαφικών σχηματισμών της περιοχής, εκτιμάται πάχος επιφανειακής ακόρεστης ζώνης της τάξης των 40 m αποτελούμενη από εδαφικούς σχηματισμούς αργιλωδών άμμων και φακοειδών ενστρώσεων άμμου και χαλικιών. Πρόκειται πρακτικά για σχηματισμούς χαμηλής διαπερατότητας με εξαίρεση της περισσότερο αμμώδεις και αμμοχαλικώδεις ενστρώσεις στις οποίες εντοπίζονται μη εκμεταλλεύσιμοι υδροφορείς περιορισμένης δυναμικότητας.

Τα βασικά στοιχεία αναφορικά με τις γεωλογικές - υδρογεωλογικές συνθήκες στο χώρο του έργου συνοψίζονται στα παρακάτω σημεία:

- Οι σχηματισμοί του υποβάθρου κατατάσσονται ως μέσης - χαμηλής διαπερατότητας με διαπερατότητα που κυμαίνεται από 10^{-4} έως 10^{-6} m/s,
- Ο υδροφόρος ορίζοντας εντοπίζεται σε βάθος > 40 μέτρων
- Η εμφάνιση της σημαντικού πάχους ακόρεστης ζώνης διασφαλίζει την επαρκή κατακράτηση των οργανικών από το έδαφος χωρίς κίνδυνο ρύπανσης του υπόγειου υδροφορέα. Σημειώνεται ότι η ύπαρξη ακόρεστης ζώνης, πάχους μερικών μέτρων, αποτελούμενη από λεπτόκοκκα έως μεσόκοκκα υλικά, προστατεύει ικανοποιητικά του υδροφόρου από τη μόλυνση. Η ύπαρξη δε αργιλικών υλικών - ορυκτών εντός των εδαφικών σχηματισμών της ακόρεστης ζώνης, αυξάνει την προσρόφηση και ο ρύπος ενσωματώνεται πάνω στην επιφάνεια του εδαφικού κόκκου.
- Από τα παραπάνω εκτιμάται λοιπόν ότι η υπεδάφια διάθεση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων δεν αναμένεται να επηρεάσει τον υπόγειο υδροφορέα και εντός της ακόρεστης ζώνης θα γίνεται επαρκή κατακράτηση του οργανικού φορτίου και δεν αναμένονται προβλήματα και επηρεασμός της υπόγειας υδροφορίας.

Με βάση την παραπάνω διαστρωμάτωση εκτιμάται ένας συντελεστής υδροπερατότητας $K = 10^{-5}$ m/s, σύμφωνα και με την υδρογεωλογική μελέτη του παρ. 14.7.

8.13.3.2. Περιγραφή υφιστάμενων χρήσεων, θεσμοθετημένων και πραγματικών

Το υδατικό σύστημα Κεφαλονιάς χρησιμοποιείται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση ενώ δεν έχει διαγνωσθεί τάση ρύπανσης. Το σύστημα παρουσιάζει τοπική υπαλμύριση λόγω παλαιογεωγραφικών – γεωλογικών αιτιών που τοπικώς επιδεινώνεται λόγω αντλήσεων.

Στην Κεφαλονιά οι μόνοι υδροφορείς που προστατεύονται από εισροή θαλάσσιου νερού βρίσκονται στο ανατολικό και νοτιοδυτικό τμήμα του νησιού. Τμήμα του υδατικού συστήματος αποτελεί οικιστική έκταση ενώ το μεγαλύτερο τμήμα του είναι καλλιεργήσιμη γη και δασική έκταση. Στα όρια του συστήματος συναντώνται εγκαταστάσεις τυροκομείων, ελαιοτριβεία και οينوποιία, ποιμνιοστάσια κ.α. Το υδατικό σύστημα χρησιμοποιείται για άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση.

8.13.3.3. Διαθέσιμα ποσοτικά και ποιοτικά στοιχεία στο κύριο υπόγειο υδροφόρα

Το έργο όπως προαναφέρθηκε βρίσκεται στο υπόγειο υδατικό διαμέρισμα του Συστήματος **Ληξουρίου – Σκάλας με κωδικό GR0200020**. Στο σύστημα ανιχνεύονται τοπικές επιβαρύνσεις NO_3 λόγω αγροτικών δραστηριοτήτων και οικιστικής ανάπτυξης, Η χημική κατάσταση του χαρακτηρίζεται «Καλή» ενώ άγνωστη παραμένει η τάση κατίδευσης ρύπων.

Οι μέση ετήσιες απολήψεις είναι $1,8 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ εκ των οποίων τα $1,20 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ είναι για άδρευση και τα $0,60 \cdot 10^6 \text{ m}^3$ για ύδρευση και την ποσοτική κατάσταση του ΥΥΣ να χαρακτηρίζεται ως «Καλή».

Ως προς τη τάση υπαλμύρισης, το κοκκώδες σύστημα Ληξουρίου – Σκάλας-GR0200020, συναντώνται αυξημένες τιμές χλωριόντων που οφείλονται σε τοπικές υπεραντλήσεις στο παράκτιο κυρίως τμήμα, σύμφωνα με τη μελέτη του Σχεδίου Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής Βόρειας Πελοποννήσου.

8.13.3.4. Διαθέσιμες διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των υπόγειων υδάτων

Δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία, αναφορικά με τις τάσεις εξέλιξης της ποιότητας και ποσότητας των υπογείων υδάτων.

8.14. Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)

8.14.1. Τάσεις εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής, χωρίς το έργο

Στην Περιφέρεια έχει πλέον εδραιωθεί η αλιεία ως δυναμικός κλάδος του πρωτογενή τομέα και σύμφωνα με Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες, η περιοχή αποτελεί χώρο οργανωμένης ανάπτυξης μονάδων υδατοκαλλιέργειας ΠΟΑΥ. Η περιοχή διαθέτει περισσότερες από 30 μονάδες ιχθυοκαλλιεργειών με δυναμικότητα μεγαλύτερη από 14.000 τόνων αλιευμάτων το χρόνο.

Το υπό αναθεώρηση Π.Π. θα πρέπει να εξετάσει με μεγάλη προσοχή και στο πλαίσιο της Θαλάσσιας Οικονομίας και της Θαλάσσιας Στρατηγικής και συνδυαστικά μεταξύ τους τις προτάσεις του Ε.Π για τις υδατοκαλλιέργειες, ώστε, στο πλαίσιο της Θαλάσσιας Χωροταξίας να εξαντληθούν οι πιθανότητες ασυμβατότητας ή συγκρουσιακών σχέσεων της συγκεκριμένης δραστηριότητας με τον τουρισμό – παράκτιος χώρος / κολυμβητικές ακτές / μαρίνες κτλ. και της συμβατότητας με την προστασία του περιβάλλοντος.

8.14.2. Συνολική αξιολόγηση θεματικών διαχρονικών μεταβολών και των τάσεων εξέλιξης

Οι βασικές πολιτικές επιλογές, μέσα από τις οποίες επιδιώκεται η υλοποίηση του οράματος της ΠΙΝ είναι οι εξής:

➤ **Αναπτυξιακός σχεδιασμός της Περιφέρειας** λαμβάνει υπόψη την οικονομική συγκυρία/ κρίση θέτοντας στο επίκεντρο την αναδιάρθρωση της οικονομίας και του χώρου μέσω της υιοθέτησης πολιτικών ανασυγκρότησης που εστιάζουν στον κοινωνικό της ρόλο ενισχύοντας την κοινωνική συνοχή.

Η υιοθέτηση του εναλλακτικού τρόπου προσέγγισης της παραγωγικής διαδικασίας και η σύνδεσή του με τις αρχές της νησιωτικής πολιτικής οριοθετεί νέες δυνατότητες κοινωνικής συνοχής. Έτσι, οι άξονες της ανάπτυξης της τεχνολογίας, η ενίσχυση της πρόσβασης σε νέες τεχνολογίες πληροφορικής και επικοινωνιών, η προσαρμογή στις κλιματικές αλλαγές, η κοινωνική ένταξη και οι σύγχρονες εθνικές πολιτικές για «πράσινα νησιά» και «γαλάζια ανάπτυξη» έχουν τη δυνατότητα να ορίσουν με διαφορετικό τρόπο την έννοια της «επένδυσης» και του αποτυπώματος της στο δημόσιο χώρο.

➤ **Κοινωνική Οικονομία:** Η ανάληψη συγκεκριμένων πρωτοβουλιών συνεργασιών, δικτυώσεων και κοινών δράσεων με τους κοινωνικούς, παραγωγικούς και θεσμικούς φορείς

της Περιφέρειας για την άμβλυση των κρίσιμων προβλημάτων που προέκυψαν λόγω της δυσμενούς οικονομικής συγκυρίας και για τη συγκράτηση του παραγωγικού ιστού και τη διαμόρφωση νέων ευκαιριών στους τομείς της οικονομίας, με συγκεκριμένες προτεραιότητες σε κάθε περιφερειακή ενότητα.

➤ **Πρώθηση της ιδιαιτερότητας του νησιωτικού χώρου και εισαγωγή και επικαιροποίηση της έννοιας του περιβάλλοντος στο σχεδιασμό της Περιφέρειας:** Η πολιτική για τα νησιά και τα μικρά νησιά, που έχει υιοθετηθεί από το Περιφερειακό Συμβούλιο και εισήχθη πρόσφατα ως παράμετρος στο χωρικό σχεδιασμό, μπορεί να αποτελέσει εργαλείο στην περίπτωση που συνδεθεί με πολιτικές - κίνητρα για τις εναέριες και θαλάσσιες μεταφορές, τη χρήση νέων τεχνολογιών και καινοτομίας, την ενίσχυση του πρωτογενούς τομέα αλλά και την υιοθέτηση προτύπων που θα ενισχύσουν την ενδογενή ανάπτυξη.

Το περιβάλλον θα πρέπει να αποτελεί βασική συνιστώσα στις ειδικές των δυνάμεων για την υλοποίηση κοινών στρατηγικών επιλογών. Σε κάθε περίπτωση οι διεθνείς αυτές σχέσεις στηρίζονται στις αρχές της ισότητας και της αμοιβαίας ωφέλειας.

➤ **Η ενεργός συμμετοχή στις διαδικασίες υλοποίησης της Ευρωπαϊκής Στρατηγικής** Αδριατικής- Ιονίου στο πλαίσιο των τεσσάρων πυλώνων της: Γαλάζια Ανάπτυξη, Συνδεσιμότητα της μακροπεριφέρειας, Ποιότητα Περιβάλλοντος και Βιώσιμος Τουρισμός. Η ενεργοποίηση και στους τέσσερις πυλώνες οφείλει να προσαρμόζεται στις ανάγκες που προκύπτουν ανάλογα με την συγκυρία (πχ. μεταναστευτική/προσφυγική κρίση) λαμβάνοντας υπόψη την πολυεπίπεδη διακυβέρνηση τόσο σε τοπικό όσο και σε περιφερειακό, εθνικό αλλά και ευρωπαϊκό επίπεδο.

➤ **Ανάπτυξη διασυνοριακών συνεργασιών ως μια ευρεία ναυτιλιακή και θαλάσσια περιφέρεια της Ευρώπης** με αντικείμενα συνεργασίας τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται στον κοινωνικο-οικονομικό ιστό των θαλάσσιων και παράκτιων περιοχών, όπως οι θαλάσσιες μεταφορές, ο τουρισμός και οι ειδικές μορφές του - θαλάσσιος και παράκτιος, τα δίκτυα θαλάσσιας έρευνας, οι αλιευτικές δραστηριότητες (αλιεία, υδατοκαλλιέργειες), η εξόρυξη των υδρογονανθράκων, αλλά και η καλή κατάσταση του θαλάσσιου περιβάλλοντος και η διατήρηση των φυσικών πόρων.

➤ **Τουριστική ανάπτυξη της ΠΙΝ** ως τμήμα του κεντρικού και Ν.Α. χώρου της Μεσογειακής λεκάνης, με εξειδίκευση στις ειδικές μορφές τουρισμού, όπως ο θαλάσσιος τουρισμός - σκάφη αναψυχής και κρουαζιερόπλοια και ο πολιτιστικός τουρισμός της Μεσογείου – Αδριατικής και ιδιαίτερα, όπως αναφέρεται στο ισχύον ΠΠ, «με την τόνωση των παραδοσιακών σχέσεων των Ιονίων με τη Β. Ιταλία και την καλλιέργεια νέων σχέσεων με τη Ν. Ιταλία (Απουλία) για τουριστικούς σκοπούς». Στο κατηγορίες χώρου. Ο περιβάλλον και ο

εξωτερικός αστικός χώρος, θα πρέπει να θεωρούνται χώροι για την προβολή των φυσικών και πολιτιστικών πόρων, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών NATURA 2000 και των παραδοσιακών οικισμών, μέσω της υλοποίησης οικο-πολιτιστικών παρεμβάσεων και της ανάπτυξης εναλλακτικών μορφών τουρισμού. Το πρότυπο θα πρέπει να εμπλουτιστεί εισάγοντας τη θεώρηση του περιβάλλοντος και ως παραγωγικού μέσου, προκειμένου να εξασφαλίσει παραγωγικές διαδικασίες, με ιστορικές καταβολές ή διάρκεια.

Σε ότι αφορά τη σύνοψη των πολιτικών:

- Η μελέτη, υλοποίηση και ολοκλήρωση των τεχνικών υποδομών, που θα δημιουργήσουν προϋποθέσεις ισόρροπης και ολοκληρωμένης ανάπτυξης της ΠΙΝ.
- Η τόνωση της οικονομίας, μέσω της προώθησης παραγωγικών δομών ομότιμων δικτύων συνεργατικού χαρακτήρα, συνεταιριστικών δομών κλπ για τη δημιουργία εναλλακτικού παραγωγικού μοντέλου, που θα στοχεύει στη βελτίωση της ποιότητας προϊόντων και υπηρεσιών.
- Παράλληλα, η εξασφάλιση λειτουργικών, περιβαλλοντικών και χωροταξικών προϋποθέσεων για την ανάπτυξη παραγωγικών δραστηριοτήτων.
- Η εξυγίανση, διατήρηση και προστασία του περιβάλλοντος και των φυσικών πόρων και αντιμετώπιση του περιβάλλοντος και ως παραγωγικό μέσο.
- Η βελτίωση της ποιότητας ζωής των πολιτών, με την εξασφάλιση ποιοτικών και σύγχρονων τεχνικών και κοινωνικών αγαθών, συμπεριλαμβανομένης της υγείας και της κοινωνικής μέριμνας. Η διατήρηση και δημιουργία ποιοτικών και σταθερών θέσεων εργασίας.

9. Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

9.1. Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Όπως θα αναλυθεί και στα επόμενα κεφάλαια, από την επέκταση και τη συνέχιση της λειτουργίας της πλωτής μονάδας, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στο περιβάλλον, συνεπώς δεν απαιτείται ανάπτυξη συγκεκριμένων μεθοδολογικών απαιτήσεων.

9.2. Επιπτώσεις σχετικές με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

9.2.1. Επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από την επέκταση και λειτουργία της δραστηριότητας

Το προτεινόμενο έργο δεν έχει αρνητικές επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

9.2.2. Εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων ή σημαντικές μεταβολές στην θερμοχωρητικότητα

Κατά την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής και λειτουργίας της μονάδας του συσκευαστηρίου δεν προβλέπονται εκπομπές θερμών ή ψυχρών αερίων μαζών.

9.2.3. Εκτίμηση εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας

Κατά τη φάση κατασκευής οι εκπομπές αερίων θερμοκηπίου αφορούν τα καυσαέρια των μηχανημάτων κατασκευής που αποτελούν παροδική μορφή ρύπανσης τοπικού χαρακτήρα που θα παρέλθει μετά το πέρας της κατασκευής, Κατά τη φάση λειτουργίας το αέριο που δυναται να εμφανιστεί είναι το φρέον των ψυκτικών θαλάμων από τυχόν διαφυγές από το σύστημα ψύξης. Η περιοδική συντήρηση του εξοπλισμού θα αποτρέψει την εμφάνιση διαρροών στην ατμόσφαιρα από την λειτουργία των μηχανημάτων ψύξης.

9.3. Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

9.3.1. Εκτιμώνται και αξιολογούνται οι αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής, λόγω της δραστηριότητας

Κατά τη φάση λειτουργίας τόσο της νέας μονάδας εντός του χώρου των χερσαίων εγκαταστάσεων, δεν αναμένεται υποβάθμιση του τοπίου, αφενός γιατί οι χερσαίες εγκαταστάσεις υφίστανται στη περιοχή για χρονικό διάστημα πολλών ετών, αφετέρου γιατί η νέα μονάδα θα αποτελεί μια μοντέρνα κατασκευή με χρώμα που εναρμονίζονται στο περιβάλλοντα χώρο διατηρώντας το παραδοσιακό χαρακτήρα των οικοδομημάτων όπως ισχύει.

9.3.2. Αξιολόγηση τοπιολογικών μεταβολών και οπτικής παρείδυσης

Για την αξιολόγηση των τοπιολογικών μεταβολών και της οπτικής παρείδυσης, αρχικά θα εκτιμηθεί η αξία του χερσαίου τοπίου. Ο βαθμός αλλοίωσης ενός τοπίου εξαρτάται καταρχήν από το βαθμό ευαισθησίας και της τρωτότητάς του, που υποδηλώνεται σύμφωνα με αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του κάθε τοπίου, και από το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά της επέμβασης που προκαλείται σε αυτό. Όσο πιο ενδιαφέρον από αισθητικής άποψης είναι ένα τοπίο, τόσο πιο ευαίσθητο είναι στις αλλοιώσεις και επεμβάσεις.

Σημαντική άλλωστε παράμετρος και από πλευράς αισθητικής αλλά και οικολογικής σημασίας αποτελεί η βλάστηση και η κάλυψη της γης που πλαισιώνει το τοπίο και επηρεάζει την ελκυστικότητά του με μια σειρά στοιχείων. Επίσης, σημαντικός παράγοντας για την αξιολόγηση της διαταραχής σε ένα τοπίο είναι οι θέσεις παρατήρησης (κατοικημένες περιοχές, δρόμοι κ.ά.).

Γενικά, η αισθητική μίας εγκατάστασης αποτελεί υποκειμενικό παράγοντα, ο οποίος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη γενικότερη εικόνα της άμεσης περιοχής. Συνεπώς, σε ότι αφορά την περιοχή εγκατάστασης των υποδομών της εταιρείας σημειώνεται ότι οι κατασκευές βρίσκονται σε αρμονία με το ευρύτερο περιβάλλον.

Η περιοχή στην οποία βρίσκονται εγκατεστημένες οι χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρείας, αποτελεί περιοχή στην οποία η βλάστηση αραιή και ελώδης με ελάχιστες συστάδες πρασίνου και ελάχιστες παραθεριστικές κατοικίες. Η εικόνα των εγκαταστάσεων έχει ενσωματωθεί στο τοπίο της περιοχής με την πάροδο των ετών. Κατά συνέπεια, με τη νέα μονάδα, δεν θα επέλθει κάποια πρόσθετη τοπιολογική μεταβολή.

9.3.3. Αξιολόγηση πιθανοτήτων διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων και χρωμάτων του τοπίου

Αρχικά τονίζεται ότι η δραστηριότητα υφίσταται ήδη στην περιοχή και η συνέχιση λειτουργίας των εγκαταστάσεων, θα πραγματοποιηθεί σε θέση με τα ίδια φυσικά και ανθρωπογενή χαρακτηριστικά, με τις υφιστάμενες θέσεις. Οι χερσαίες εγκαταστάσεις δεν προκαλούν καμία διάσπαση στη γραμμή του ορίζοντα και των σχημάτων του τοπίου.

9.3.4. Συμβατότητα των επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α' 30)

Η λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων, δεν έρχεται σε αντίθεση με το ν. 3827/2010, καθώς αφενός η περιοχή δεν αποτελεί περιοχή ιδιαίτερου κάλους, αφετέρου η δραστηριότητα δεν αποτελεί δραστηριότητα διάσπασης του τοπίου της περιοχής.

9.4. Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Τονίζεται ότι η δραστηριότητα δεν συσχετίζεται με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Κατά τη λειτουργία της πλωτής μονάδας και των χερσαίων εγκαταστάσεων, λόγω της φύσεως της παραγωγικής διαδικασίας, δεν προβλέπεται καμία τάση για ρύπανση του εδάφους ή και καταστροφή ειδικών γεωλογικών σχηματισμών.

Επίσης δεν θα πραγματοποιηθούν εργασίες με αρνητικές επιπτώσεις επί του εδάφους. Η χρήση των επεξεργασμένων λυμάτων για το πότισμα των φυτών, δεν θα επιφέρει κάποια αλλοίωση στη σύσταση ή την ποιότητα του εδάφους, καθώς το επεξεργασμένο υγρό θα έχει την ποιότητα που απαιτείται για περιστασιακή χρήση, καθιστώντας το κατάλληλο και ακίνδυνο, όπως έχει υπολογιστεί και τεκμηριώνεται στη μελέτη επαναχρησιμοποίησης των λυμάτων (παράρτημα 14.7).

Επίσης, έχει υπολογιστεί η ποσότητα των αρδευτικών αναγκών συναρτήσει της λειτουργίας της μονάδας και την έκτασης ποτίσματος, ώστε να μην εμφανίζονται φαινόμενα έκλυσης του εδάφους και απώλειας του ανώτερου εδαφικού στρώματος.

9.5. Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

9.5.1. Επιπτώσεις στα οικοσυστήματα – χλωρίδα - πανίδα

Λαμβάνοντας υπόψη τα χαρακτηριστικά του φυσικού περιβάλλοντος, όπως αυτά περιγράφηκαν στην ενότητα 8.5, σε σχέση με τα στοιχεία κατασκευής και του νέου συσκευαστηρίου, η εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, αναλύεται ως εξής:

✓ *Επιπτώσεις στους οικοτόπους – υγροτόπους της περιοχής*

Οι οικότοποι - υγρότοποι της χερσαίας περιοχής, δεν επηρεάζονται σημαντικά από τη κατασκευή και λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου καθώς ο χώρος των 1.059,48 m² που θα καταλάβει η νέα μονάδα είναι σκληροφυλλικής βλάστησης με ελάχιστες συστάδες φρυγάνων και δεν αναμένεται να προκληθεί κατακερματισμός κάποιου ενδιαιτήματος που θα επιφέρει αλλαγή στη οικολογική του λειτουργία.

Το σύστημα επεξεργασίας λυμάτων θα προστατεύσει το θαλάσσιο οικοσύστημα από τις εκροές ρύπων στο θαλάσσιο χώρο.

✓ *Επιπτώσεις στη χλωρίδα - πανίδα της περιοχής*

Η κατασκευή του νέου συσκευαστηρίου θα καταλάβει έκταση 1.059,48m² και 1.830 m² περιμετρικό χώρο για παρκάρισμα και κίνηση των φορτηγών εκφόρτωσης. Επιπλέον θα καταληφθούν περίπου 218 m² για την κατασκευή των υπεδάφινων δεξαμενών. Ο καθαρισμός του εδάφους που θα απαιτηθεί θα περιοριστεί μόνο στη παρακάτω έκταση.

Δεν θα υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις από τη κατασκευή και λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου από τις εκπομπές σκόνης και θορύβου κατά τη φάση κατασκευής, καθώς θα είναι παροδικής φύσεως και αναστρέψιμες και η όποια απομάκρυνση της πανίδας της περιοχής θα επανέλθει στο χώρο μετά το πέρας της κατασκευής.

Κατά τη φάση λειτουργίας η στάθμη θορύβου εντός των επιτρεπτών ορίων βάση νομοθεσίας δεν επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στη πανίδα της περιοχής.

✓ *Επιπτώσεις σε προστατευόμενες περιοχές*

Δεν υφίστανται προστατευόμενες περιοχές στη περιοχή μελέτης.

9.5.2. Επιπτώσεις σε περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Η περιοχή του έργου δεν εντάσσεται σε περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών. Ο νησιωτικός υγρότοπος «Υ223ΚFL018 Εκβολη και ρυάκια Λιβαδιού» που τελεί υπό καθεστώς προστασίας, όπως αναφέρθηκαν στο κεφ. 8.5.4.1, δεν επηρεάζεται από το έργο καθώς, απέχει μεγάλη απόσταση από αυτό (740m).

9.5.3. Επιπτώσεις σε δάση και δασικές εκτάσεις

9.5.3.1. Επιπτώσεις με βάση το εμβαδό κατάληψης και τη διαταραχή στο εδαφικό υπόστρωμα

Σύμφωνα με τη Πράξη χαρακτηρισμού δεν υπάρχουν δασικές εκτάσεις στην ιδιόκτητη έκταση ούτε προγραμματίζεται η κατάληψη περαιτέρω εκτάσεων εκτός του ιδιόκτητου χώρου.

Με το πρόγραμμα επαναχρησιμοποίησης των εκροών των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων για άρδευση, αναμένεται να φυτευτούν στην έκταση των 4.400 m² τα παρακάτω δέντρα.

α/α	Επιστημονική Ονομασία	Κοινή Ονομασία
1	arbutus unedo	κουμαριά
2	phillyrea angustifolia	φιλλυρέα
3	rhamnus alaternus	κιτρινόξυλο
4	cercis siliquistrum	κουτσουπια
5	myrtus communis	μυρτιά
6	cupressus semperv var pyr	κυπαρίσσι
7	pistacia lentiscus	μαστιχόδεντρο
8	elaagnus ebbingei	ελαίαγνος (υβρίδιο)
9	quercus ilex	Αριά, Δρυς
10	ceratonia siliqua	χαρουπιά

Επίσης, το εδαφικό υπόστρωμα του ιδιόκτητου χώρου θα εμπλουτίζεται με την ιλύ που θα παράγεται από το σύστημα φυσικοχημικής επεξεργασίας, για τη διαμόρφωση των χώρων πρασίνου ή για λίπανση. Μέρος της ιλύς ενδέχεται να δίνεται στο ΧΥΤΑ Παλλοστής. Η ιλύς όπως περιγράφηκε στο κεφ. 6 θα είναι αδρανής και κατάλληλη για εδαφοβελτιωτικό και επαναχρησιμοποίηση.

9.5.3.2. Θέματα σχετικά με την ακεραιότητα και τη συνεκτικότητα του επηρεαζόμενου δασικού σχηματισμού

Δεν υφίσταται δασικός σχηματισμός στη περιοχή μελέτης

9.5.4. Επιπτώσεις εντός άλλων σημαντικών φυσικών περιοχών

9.5.4.1. Επιπτώσεις σε εκτάσεις της ξηράς και εσωτερικών υδάτων

Στη περιοχή των χερσαίων εγκαταστάσεων, η βλάστηση περιλαμβάνει μακκία και φρυγανική βλάστηση με αραιή κάλυψη σε βραχώδες υπόστρωμα (φρύγανα, θάμνοι). Η έκταση που θα εκχερσωθεί είναι 3.107 m².

Η επίπτωση της αφαίρεσης της βλάστησης των 3.107 m² για την κατασκευή των έργων αντισταθμίζεται με την φύτευση των 4.400 m² με δέντρα και θάμνους οι οποίοι θα φυτευτούν και θα αρδεύονται με το επεξεργασμένο υγρό απόβλητο.

9.5.4.2. Επιπτώσεις σε θαλάσσιες εκτάσεις

Από τη κατασκευή και λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου αναμένονται θετικές οι επιπτώσεις στη θαλάσσια έκταση, καθώς τα λύματα της μονάδας θα υπόκεινται σε επεξεργασία και επαναχρησιμοποίηση εντός του ιδιόκτητου χερσαίου χώρου, δίχως να υπάρχουν απορροές στο θαλάσσιο χώρο.

Επιπλέον, με το νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού, επιτυγχάνεται σημαντική μείωση της άντλησης θαλάσσιου νερού, καθώς η ωριαία κατανάλωση μειώνεται κατά το ήμισυ, ενώ καθίσταται πλέον εφεδρική η χρήση του, για το τμήμα των δεξαμενών προπάχυνσης.

9.5.4.3. Μεταβολές στους συντελεστές του θαλάσσιου περιβάλλοντος

Οι μεταβολές στους συντελεστές του θαλάσσιου περιβάλλοντος, αφορούν τη μεταβολή των οικολογικών δεικτών του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Το έργο δεν επηρεάζει με τη λειτουργία του το θαλάσσιο χώρο.

Στοιχεία συλλέγονται από τα δεδομένα πεδίου κατά τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού, και περιλαμβάνονται στο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης που εφαρμόζει η εταιρεία.

9.5.4.4. Μεταβολές στην οικολογική ισορροπία της ευρύτερης θαλάσσιας περιοχής

Η λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, δεν αναμένεται να μεταβάλλει την οικολογική ισορροπία της θαλάσσιας περιοχής. Θετική επίδραση θα έχει η μείωση της άντλησης θαλασσινού νερού με την επανακυκλοφορία και επεξεργασία των υδάτων, στις δεξαμενές προπάχυνσης.

9.6. Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

9.6.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

Δεν προβλέπεται καμία μεταβολή στις χρήσεις γης της περιοχής. Οι χερσαίες εγκαταστάσεις είναι υφιστάμενες δραστηριότητες στη περιοχή και η λειτουργία τους επιτρέπεται.

9.6.2. Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στη διάρθρωση και στα κύρια χαρακτηριστικά του περιβάλλοντος των πόλεων και οικισμών της περιοχής μελέτης. Η λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων (ιχθυογεννητικός σταθμός, συσκευαστήριο), δεν αναμένεται να μεταβάλλουν το πολεοδομικό ιστό της περιοχής, τον αστικό και εξωαστικό χώρο, ούτε να αναβαθμίσουν ή υποβαθμίσουν την περιοχή καθώς αποτελούν υφιστάμενες καταγεγραμμένες δραστηριότητας.

9.6.3. Πολιτιστική κληρονομιά

Δεν αναμένονται επιπτώσεις σε μνημεία ή ιδιαίτερους οικισμούς.

9.7. Κοινωνικό-οικονομικές επιπτώσεις

9.7.1. Μέγεθος επηρεαζόμενου πληθυσμού

Η λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, δεν έχει επιπτώσεις στα δημογραφικά στοιχεία της περιοχής και δεν επηρεάζει το πληθυσμό της ευρύτερης περιοχής.

9.7.2. Επίδραση του έργου στη διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Η κατασκευή και λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου θα συνεισφέρει στη τοπική οικονομία παρέχοντας θέσεις εργασίας καθ' όλη τη διάρκεια του έτους, εξασφαλίζοντας σταθερό εισόδημα, δεδομένα τα οποία ενισχύουν ουσιαστικά την ανάπτυξη της υπαίθρου και τη συγκράτηση των νέων σε αυτή.

9.7.3. Συμβολή του έργου σε επίπεδο περιφερειακής και εθνικής οικονομίας

- Η παραγωγή της επιχείρησης, συμβάλει στην συνολική παραγωγή ψαριών ιχθυοκαλλιέργειας στη χώρα μας που αποτελεί τον δεύτερο εξαγωγικό αγροτικό κλάδο και ενισχύει σημαντικά την οικονομία της χώρας μας.
- Η ενίσχυση της οικονομικής βιωσιμότητας της μονάδας μέσω της αύξησης της παραγωγής.
- Η λειτουργία των μονάδων εκτροφής, του ιχθυογεννητικού σταθμού και του συσκευαστηρίου συμβάλει στην οικονομική ανάπτυξη της Π.Ε Κεφαλονιάς αφού αποτελεί ουσιαστικά μια από τις επιχειρήσεις πρωτογενούς και δευτερογενούς παραγωγής που με τις παρεμφερείς δραστηριότητές τους ενισχύουν οικονομικά και τις υπόλοιπες δραστηριότητες που αναπτύσσονται στην περιοχή.

9.7.4. Επιδράσεις του έργου στη ποιότητα ζωής

Δεν αναμένεται μεταβολή στη ποιότητα ζωής της περιοχής, καθώς οι εγκαταστάσεις της εταιρείας αποτελούν υφιστάμενη δραστηριότητα στη περιοχή.

9.7.5. Αντιθέσεις μεταξύ αναπτυξιακών τάσεων της περιοχής και της δραστηριότητας

Δεν προκύπτει αντίθεση της δραστηριότητας του θέματος, σε σχέση με τις κατευθύνσεις της Β1 Φάσης της μελέτης «*Αναθεώρηση Χωροταξικού και Περιφερειακού σχεδιασμού Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Ιονίων Νήσων*».

Συγκεκριμένα για τις ιχθυοκαλλιέργειες ως δραστηριότητα της θαλάσσιας οικονομίας, αναφέρει ότι τίθενται σε ανταγωνιστική σχέση με την τουριστική δραστηριότητα στην χερσαία περιοχή, καθώς η συγκεκριμένη οικονομική δραστηριότητα αναπτύσσεται σε μικρή σχετικά απόσταση από τις ακτές. Στην ΠΙΝ η ιχθυοκαλλιέργεια αναπτύσσεται κυρίως στις Εχινάδες νήσους και στο Αργοστόλι. Το προς αναθεώρηση ΠΠ πρέπει να συμπεριλάβει ενέργειες και τρόπους άμβλυνσης των οξυμένων χωρικών σχέσεων αυτών των παραγωγικών δραστηριοτήτων - οι οποίες χαρακτηρίζονται δυναμικές συνεισφέροντας σημαντικά στο περιφερειακό ΑΕΠ-, με τις υπόλοιπες.

9.8. Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

9.8.1. Επιπτώσεις σε Λιμένα, ΜΕ.Λ., ΧΑΔΑ, δίκτυα ύδρευσης, δίκτυο ηλεκτροδότησης, οδικό δίκτυο

Από τις τεχνικές υποδομές που περιγράφηκαν στο κεφ. 8.8. αναμένεται αύξηση της κίνησης φορτηγών στο επαρχιακό δίκτυο τόσο για την κατασκευή της νέας μονάδας όσο και κατά την λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, όπου θα συσκευάζονται περισσότεροι τόνοι ψαριών και κατά συνέπεια θα αυξηθούν τα δρομολόγια λόγω της μεγαλύτερης ανάγκης για διακίνηση πρώτων υλών/προϊόντων. Το τεχνικό έργο της κατασκευής του νέου κόμβου, θα συμβάλλει στην ασφαλή κίνηση των οχημάτων προς και από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο και η επίδρασή του κρίνεται θετική.

Η απόρριψη στερεών απορριμάτων αναμένεται μικρή (30kg /d) καθώς με την παύση λειτουργίας του παλιού συσκευαστηρίου και την έναρξη του νέου, καθώς το εργατικό δυναμικό θα μετακινηθεί στη νέα μονάδα. Η ποσότητα αυτή θα αποτελείται από ανακυκλώσιμα και μη ανακυκλώσιμα απορρίματα, τις οποίες μπορούν να απορροφήσουν οι υποδομές της νήσου Κεφαλονιάς που περιγράφηκαν στο κεφ. 8.8.

Επίσης δεν αναμένεται καμία επίπτωση στο δίκτυο ύδρευσης και ηλεκτροδότησης της περιοχής.

Μικρή αύξηση των αστικών λυμάτων, προς τη μονάδα της ΕΕΛ Ληξουρίου, της τάξεως των 140 m³, αναμένεται από την εκκένωση του νέου βόθρου, η οποία δεν θα επιφέρει προβλήματα στη λειτουργία της ΕΕΛ, δεδομένου ότι η σύνδεση περισσότερων περιοχών στη μονάδα της ΕΕΛ με την επέκταση του αποχετευτικού δικτύου είναι έργο που εντάσσεται στον επιχειρησιακό προγραμματισμό του Δήμου (*Μελέτη Στρατηγικού Σχεδιασμού για το Επιχειρησιακό Πρόγραμμα 2013-2014 του Δήμου Κεφαλονιάς*).

9.8.2. Επάρκεια υφιστάμενων υποδομών

Το σύνολο των υφιστάμενων υποδομών στη περιοχή μελέτης, δεν θεωρούνται επαρκές για τη διαχείριση των λυμάτων από την λειτουργία του έργου. Για το λόγο αυτό θα κατασκευαστούν δύο μονάδες διαχείρισης λυμάτων, μία μονάδα φυσικοχημικής επεξεργασίας και ένας στεγανός βόθρος.

Οι επιπτώσεις από την κατασκευή τους εστιάζονται στα χωματουργικά που θα απαιτηθούν, από τα οποία θα προκύψει ένας όγκος χωματισμών 218 m³ περίπου. Η έκλυση σκόνης και θορύβου κατά την κατασκευή, θεωρούνται παροδικού χαρακτήρα.

Το δίκτυο ύδρευσης θα καλύπτει τις ανάγκες της μονάδας σε πόσιμο νερό.

Το δίκτυο διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, με τις παρούσες υποδομές ενισχύεται από γεννήτρια και μελλοντικά η εταιρεία ίσως μελετήσει την κατασκευή υποσταθμού εντός του ιδιόκτητου χώρου για την κάλυψη των αναγκών σε ρεύμα.

9.9. Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

9.9.1. Υπέρμετρη ενίσχυσης μίας ή περισσότερων από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον που καταγράφηκαν στην ενότητα 8.9.

Η υπό μελέτη δραστηριότητα, δεν αναμένεται να ενισχύσει οποιεσδήποτε ανθρωπογενείς πιέσεις προς το περιβάλλον και κυρίως αυτές που καταγράφηκαν στην ενότητα 8.9 και αφορούν

- ✓ Μονάδα Επεξεργασίας Λυμάτων Ληξουρίου
- ✓ Πυκνή διέλευση τουριστικών σκαφών
- ✓ Απορροή ρυπαντών από γεωργοκτηνοτροφικές δραστηριότητες
- ✓ Στραγγίσματα προερχόμενα από τον ΧΑΔΑ Παλλοστής

9.9.2. Πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον, λόγω της δραστηριότητας

Οι εγκαταστάσεις της εταιρείας αποτελούν υφιστάμενες δραστηριότητες στην περιοχή. Η δημιουργία του νέου συσκευαστηρίου δεν αναμένεται να δημιουργήσει νέες πιέσεις στο περιβάλλον. Τα υγρά απόβλητα θα επαναχρησιμοποιούνται και τα αστικά λύματα και στερεά απόβλητα θα διαχειρίζονται από την εταιρεία με διάθεση στις συνεργαζόμενες εταιρείες εναλλακτικής διαχείρισης.

9.10. Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

9.10.1. Αξιολογούνται οι εκπομπές ρύπων στον αέρα που υπολογίστηκαν στις ενότητες 6.4.7 και 6.5.5

Στις ενότητες 6.4.7 και 6.5.5 περιγράφηκαν οι εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων που θα αποτελούν τυπικές εκπομπές κατά τη κατασκευή και τη λειτουργία της νέας μονάδας. Οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από τη χωμάτινη σκόνη κατά την κατασκευή και συγκεκριμένα από τις εργασίες εκσκαφής και τα καυσέρια κίνησης των οχημάτων, θα είναι παροδικής

μορφής και προσωρινού χαρακτήρα για το διάστημα που θα διαρκέσει η κατασκευή της μονάδας, και αναμένεται να απορροφηθούν από το περιβάλλον.

Πέραν αυτού του σταδίου, οι επιπτώσεις θα περιοριστούν στα καυσαέρια κίνησης των οχημάτων και τη λειτουργία της γεννήτριας. Όλα ελέγχονται και περιορίζονται από τη τακτική συντήρηση των οχημάτων και των μηχανημάτων, τον επιμελή έλεγχο λειτουργίας και τη χρήση εγκεκριμένων α' υλών συντήρησης. Η εταιρεία τηρεί αρχείο συντήρησης και ελέγχου των οχημάτων και της γεννήτριας.

9.11. Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις

Όπως προαναφέρθηκε, λόγω της μικρής έκτασης του έργου, κατά το στάδιο κατασκευής ο θόρυβος που θα παράγεται από τη λειτουργία των μηχανημάτων θα είναι παροδικής διάρκειας και εντός των επιτρεπτών ορίων από 65 έως 70dB, όταν αυτά βρίσκονται σε πλήρη ισχύ. Κατά τη φάση λειτουργίας ο θόρυθος από τη λειτουργία των μηχανημάτων θα είναι εντός των ορίων όπως αυτά ορίζονται από την κείμενη νομοθεσία.

9.12. Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Κατά τη λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων δεν αναμένονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων, πέραν του Η/Ζ.

9.13. Επιπτώσεις στα ύδατα

9.13.1. Επιπτώσεις ως προς τα μέτρα και στόχους που εγκρίθηκαν με το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής του οικείου Υδατικού Διαμερίσματος

Αναφορικά με τη λειτουργία μονάδων υδατοκαλλιέργειας, σύμφωνα με την «*Ενδιάμεση Έκθεση Προόδου του Προγράμματος Μέτρων του ΥΔ ΤΗΣ Βόρειας Πελοποννήσου (GR 02)*» της Γενικής Γραμματείας Υδάτων (Δεκέμβριος 2014), όπου περιγράφεται η πρόοδος της εφαρμογής των προβλεπόμενων μέτρων τα εξής:

Ως προς τα βασικά μέτρα που απαιτούνται για την επίτευξη των στόχων της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως αναφέρονται στο Άρθρο 11(β) – (11ιβ) αυτής:

✓ Εξειδίκευση κριτηρίων αδειοδότησης νέων / επέκτασης υφιστάμενων μονάδων υδατοκαλλιέργειας (Μέτρο ΟΜ09-5). Έχει ολοκληρωθεί η τεχνική επεξεργασία από Ειδική

Ομάδα Εργασίας που έχει συσταθεί και καταρτίζεται το προσχέδιο της απαιτούμενης Διοικητικής Πράξης. Το μέτρο αυτό είναι σε εξέλιξη.

✓ Διαμόρφωση κανονιστικού πλαισίου / κατευθύνσεων για την παρακολούθηση της ποιότητα νερού στις μονάδες υδατοκαλλιεργειών (Μέτρο ΟΜ09-8). Έχει ολοκληρωθεί η τεχνική επεξεργασία από Ειδική Ομάδα Εργασίας που έχει συσταθεί και καταρτίζεται το προσχέδιο της απαιτούμενης Διοικητικής Πράξης. Το μέτρο αυτό είναι σε εξέλιξη.

Ως προς τα Συμπληρωματικά Μέτρα, τα οποία περιλαμβάνουν δράσεις/έργα και ενέργειες που αφορούν τα οποία τα συμπληρωματικά μέτρα που προτείνονται είναι:

- Ενίσχυση υποδομών παρακολούθησης βιοτικών και αβιοτικών παραμέτρων λιμνοθαλασσών (κωδ.16.01). Το μέτρο αυτό δεν έχει ξεκινήσει ακόμα.
- Ενίσχυση υποδομών παρακολούθησης υδάτων, εισροής γλυκών υδάτων καθώς επίσης κίνησης και συμπεριφοράς των ρευμάτων (κωδ.16.02). Στο πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των μέτρων θα καταστρωθούν απαραίτητες δράσεις σύμφωνα με το προγραμματισμό του ΣΔ. Το μέτρο αυτό δεν έχει ξεκινήσει ακόμα.
- Εξέταση των πιθανών πηγών ρύπανσης που σχετίζονται με τα φυτογάρμακα, την αύξηση των συγκεντρώσεων αμμωνιακών και νιτρώδων ενώσεων, ώστε να διευρευνηθούν οι αιτίες του περιστατικού ρύπανσης της θαλάσσιας περιοχής τον Ιούνιο του 2011 (κωδ. 5.06). Στο πλαίσιο της Ομάδας Εργασίας Εφαρμογής των μέτρων θα καταστρωθούν απαραίτητες δράσεις ωρίμανσης σύμφωνα με το προγραμματισμό του ΣΔ. Το μέτρο αυτό δεν έχει ξεκινήσει ακόμα.

Οι επιπτώσεις της μονάδας στο περιβάλλον ως προς τα μέτρα εφαρμογής που ορίζει το Σχέδιο Διαχείρισης της ΛΑΠ ΥΣ Βόρειας Πελοποννήσου, θα ετκιμήθουν μετά την εφαρμογή των μέτρων (βασικών και συμπληρωματικών) με τον ορισμό των δεικτών παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων και ότι άλλο αυτά ορίσουν.

9.13.2. Επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα

Η κατασκευή και λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων και δει του νέου συσκευαστηρίου, δεν επηρεάζει αρνητικά τα επιφανειακά και τα παράκτια ύδατα, καθώς δεν πραγματοποιείται καμία κατανάλωση επιφανειακών υδατικών πόρων. Τυχόν απορροές από το στάδιο κατασκευής του νέου συσκευαστηρίου στους υδάτινους αποδέκτες, θα έχουν προσωρινού χαρακτήρα και θα παροδικής μορφής.

Η δε απορροή στα παράκτια ύδατα αναμένεται μηδενική, καθώς θα γίνεται επαναχρησιμοποίηση με πότισμα και υπεδάφια διάθεση. Η ποιότητα εκροής των προϊόντων του συστήματος επεξεργασίας, θα πληροί τους όρους της νομοθεσίας για τα απόβλητα εκροής επεξεργασμένων αποβλήτων, όπως περιγράφονται στην επόμενη παράγραφο.

Θετική θα είναι η επίπτωση, της εγκατάστασης του συστήματος επεξεργασίας και ανακύκλωσης του νερού των δεξαμενών προπάχυνσης, στο θαλάσσιο περιβάλλον καθώς μειώνεται δραστικά η ποσότητα άντλησης του θαλάσσιου νερού από 140 m³ /ώρα σε 2,875 m³/ώρα.

9.13.3. Επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα

Η κατασκευή και λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων και δει του νέου συσκευαστηρίου δεν συσχετίζεται με την υδρογεωλογία και τα υπόγεια ύδατα της περιοχής.

Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα που θα διατίθενται προς διάθεση θα προέρχονται από επεξεργασία υγρών αποβλήτων από μονάδα συσκευασίας ιχθύων. Με βάση τα χαρακτηριστικά των υγρών αποβλήτων, που θα προκύπτουν κατά την επεξεργασία και συσκευασία των ιχθύων, αλλά και από τις πλύσεις για τον καθαρισμό του χώρου και των μηχανημάτων, όπως αυτά προκύπτουν από τη βιβλιογραφία, διαπιστώνεται ότι οι συγκεντρώσεις των ουσιών που περιλαμβάνονται στην ΚΥΑ υπ' αριθμ. 39626/2208/2009 (ΦΕΚ 2075/Β/2009), όπως αυτή έχει συμπληρωθεί με τη ΚΥΑ 3962/2011 (ΦΕΚ 3322/Β/2011) και οι οποίες αποτελούν δείκτες για τη ρύπανση των υδάτων από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, είτε δεν υπάρχουν είτε είναι χαμηλές, οπότε δεν μπορούν πρακτικά να επηρεάσουν τα υπόγεια υδροφόρα συστήματα.

Αυτό οφείλεται στο γεγονός ότι η πρώτη ύλη είναι τρόφιμο, οπότε δεν μπορεί να υπάρχουν συγκεντρώσεις των παραπάνω ουσιών σε αυτό.

Οι ουσίες όπως ορίζονται στην παραπάνω ΚΥΑ και αναφέρονται στο Μέρος Β του Παραρτήματος II είναι οι εξής:

1. Ουσίες ή ιόντα ή οι δείκτες τους, που ενδέχεται να απαντούν στη φύση ή/και να είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων

- Αρσενικό
- Κάδμιο
- Μόλυβδος
- Υδράργυρος

- Αμμώνιο
- Χλωριούχα ιόντα
- Θειικά ιόντα

2. Συνθετικές ουσίες ανθρώπινης παρασκευής

- Τριχλωροαιθυλένιο
- Τετραχλωροαιθυλένιο

3. Παράμετροι που υποδηλώνουν θαλάσσιες ή άλλες διεισδύσεις

- Αγωγιμότητα

Η μέθοδος εφαρμογής του εμπλουτισμού του ΥΥΣ, είναι με τη χρήση κατάλληλου υπεδάφιο πεδίου, για τους μήνες από Οκτώβριο έως Μάρτιο, καθώς και σε περιόδους που δεν γίνεται η χρήση του νερού για άρδευση, ενώ τους υπόλοιπους μήνες το νερό θα διατίθεται για περιορισμένη άρδευση εντός του αγροτεμαχίου. Ο συγκεκριμένος υδροφόρος δεν εμπίπτει στις διατάξεις του άρθρου 7, του Π.Δ. 51/2007, και ο εμπλουτισμός γίνεται διαμέσου ικανού στρώματος εδάφους για συγκράτηση οργανικού φορτίου.

Τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του επεξεργασμένου νερού που θα οδηγείται για διάθεση σε υπεδάφιο πεδίο, όπως έχει αναφερθεί, θα είναι εντός των ορίων που θέτει η νομοθεσία, όπως περιγράφονται στην ΚΥΑ οικ. 145116 (ΦΕΚ 354/Β/2011), και πιο συγκεκριμένα, στον Πίνακα 1, και τον Πίνακα 3 του Παραρτήματος Ι.

Τα επεξεργασμένα υγρά απόβλητα που θα διατίθενται στο υπεδάφιο πεδίο, θα διηθούνται σε έδαφος το οποίο είναι αργιλικό, με κροκαλοπαγή, και μάργες με αποτέλεσμα να γίνεται μια επιπλέον κατακράτηση και φυσική επεξεργασία των ήδη επεξεργασμένων αποβλήτων πριν αυτά φτάσουν στον υδροφόρο ορίζοντα, όπως περιγράφεται και στην υδρογεωλογική μελέτη. Άρα στον υδροφόρο ορίζοντα δεν θα καταλήγουν ρύποι, οι οποίοι να περιλαμβάνονται στις διατάξεις της ΚΥΑ 39626/2208/2009, και αναφέρονται και στο Π.Δ. 51/2007, άρα δεν υπάρχουν ειδικά μέτρα και περιορισμοί για τη μέθοδο εφαρμογής του εμπλουτισμού.

Η συνολική ποσότητα του ανακτημένου επεξεργασμένου νερού, η οποία εκτιμάται ότι θα καταλήγει στον υδροφόρο ορίζοντα ανέρχεται περίπου στα 2.500 m³/έτος.

Η θέση δειγματοληψίας θα βρίσκεται στην έξοδο της μονάδας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, στο σωλήνα που οδηγεί προς την έξοδο το επεξεργασμένο υγρό απόβλητο.

Το επεξεργασμένο νερό θα μπορεί να διατεθεί στο περιβάλλον, καθώς θα τηρεί τα όρια και τις προϋποθέσεις που θέτει η νομοθεσία για αστική – περιαστική χρήση και την τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων, όπως αυτά ορίζονται και εξειδικεύονται στην ΚΥΑ οικ. 145116 (ΦΕΚ 354/Β/2011).

9.14. Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακα

ΕΙΔΟΣ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	ΤΥΠΟΣ			ΜΕΓΕΘΟΣ			ΔΙΑΡΚΕΙΑ		ΕΚΤΑΣΗ		ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΕΤΡΑ			
	Θετική	Ουδέτερη	Αρνητική	Ασθενείς	Μέτριες	Ισχυρές	Βραχυχρόνιες	Μακροχρόνιες	Τοπική	Ευρύτερη περιοχή	ΝΑΙ	Μερικώς	ΟΧΙ	
Επιπτώσεις σε Κλιματικά και Βιοκλιματικά Χαρακτηριστικά														
Φάση κατασκευής		✓												
Φάση λειτουργίας		✓												
Επιπτώσεις σε Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά χαρακτηριστικά														
Φάση κατασκευής		✓												
Φάση λειτουργίας		✓												
Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά														
Φάση κατασκευής			✓	✓			✓		✓		✓			
Φάση λειτουργίας			✓	✓				✓	✓					✓

10. Αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Παρακάτω, ακολουθεί αναλυτική περιγραφή των πρόσθετων μέτρων που προτείνονται για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναφέρθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

10.1. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Από την επέκταση κατασκευή και λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου και τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων, δεν προκύπτουν επιπτώσεις στα μετεωρολογικά, κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

10.2. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, προτείνονται τα εξής:

10.2.1. Φάση κατασκευής

1. Οι εργασίες να πραγματοποιηθούν σε μη τουριστική περίοδο, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα οπτικής επαφής των υπό εξέλιξη έργων, από πιθανούς διερχόμενους επισκέπτες - τουρίστες στη περιοχή.

2. Οι εργασίες να περιοριστούν στις απολύτως απαραίτητες (τόσο σε επιφάνεια όσο και σε βοηθητικές εργασίες), ώστε να περιοστεί η οπτική όχληση.

10.2.2. Φάση λειτουργίας

1. Οι χερσαίες εγκαταστάσεις θα διατηρήσουν τα υφιστάμενα χρώματα τα οποία είναι συμβατά με τις αποχρώσεις της περιοχής, ώστε να ελαχιστοποιείται οποιαδήποτε τάση για οπτική όχληση.

2. Άμεση διάθεση όλων των παραγόμενων στερεών αποβλήτων σε δημοτικούς κάδους.

3. Συστηματική συντήρηση και καθαριότητα των χώρων.

4. Να μην γίνεται χρήση ουσιών οι οποίες μπορούν να δημιουργήσουν αφρισμό ή ελαιώδη κατάλοιπα κατά τον καθαρισμό των επιφανειών.

10.3. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Από την κατασκευή και τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων, δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

10.4. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα χερσαία οικοσυστήματα, τη χλωρίδα και τη πανίδα της περιοχής

Από την κατασκευή και τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων, δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις στα χερσαία οικοσυστήματα είτε τη χλωρίδα και τη πανίδα της περιοχής.

10.5. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Από την κατασκευή και τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων, έχει ουδέτερες επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.

10.6. Μέτρα αντιμετώπισης κοινωνικό-οικονομικών επιπτώσεων

Από την κατασκευή και τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων, προκύπτουν θετικές επιπτώσεις στον κοινωνικο-οικονομικό τομέα.

10.7. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στις Τεχνικές Υποδομές

Από την κατασκευή και τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων, προκύπτουν θετικές επιπτώσεις στις Τεχνικές Υποδομές της περιοχής, καθώς αυξάνονται τα τεχνικά για την διαχείριση των λυμάτων και δημιουργείται ισόπεδος κόμβος για την ασφάλεια των μεταφορών.

10.8. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στη ποιότητα του αέρα

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στη ποιότητα του αέρα, τα οποία ελέγχονται και περιορίζονται από τη τακτική συντήρηση, τον επιμελή έλεγχο λειτουργίας και τη χρήση εγκεκριμένων α' υλών συντήρησης. Η εταιρεία τηρεί αρχείο συντήρησης και ελέγχου των οχημάτων και της γεννήτριας. Τα μέτρα που προτείνονται για την πρόληψη και την μείωση των πιθανών επιπτώσεων είναι τα εξής προτείνονται τα εξής:

10.8.1. Φάση κατασκευής

1. Οργάνωση των δρομολογίων για τη μεταφορά των υλικών στο χώρο κατασκευής του νέου συσκευαστηρίου με στόχο την ελαχιστοποίηση των χρόνων κίνησης, έτσι ώστε να μειώνονται στο ελάχιστο οι εκπομπές ρύπων.
2. Η μεταφορά των container να οργανωθεί με τέτοιο τρόπο ώστε να πραγματοποιηθεί με τα απολύτως απαραίτητα οχήματα.
3. Καταβροχή των χώρων του εργοταξίου για τον περιορισμό των εν αιωρήσει στερεών (σκονής) στην ατμόσφαιρα. Για τις σημειακές εκπομπές στερεών εν αιωρήσει (σκόνη) από εργοτάξια του έργου ισχύει το όριο των 100 mg/m^3 , που καθορίζεται από το άρθρο 2 παρ. δ' του Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/6-10-1981) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών...»
4. Τα φορτηγά που μεταφέρουν υλικά θα φέρουν κάλυμα προστασίας διαφυγής υλικών στο περιβάλλον.
5. Τα ακατάλληλα υλικά θα απομακρύνονται το συντομότερο δυνατό.
6. Σε καμία περίπτωση δεν εθα γίνεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής και σε οιαδήποτε θαλάσσια περιοχή.
7. Η εταιρεία θα διαχειριστεί τα απόβλητα από τις οικοδομικές εργασίες κατά τη φάση κατασκευής σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία περί Αποβλήτων Κατασκευής – Κατεδαφίσεων – Εκσκαφών.

10.8.2. Φάση λειτουργίας

1. Οργάνωση των δρομολογίων μεταφοράς πρώτων υλών και προϊόντων με σκοπό την ελαχιστοποίηση των δρομολογίων των φορτηγών οχημάτων.
2. Τακτική συντήρηση των μηχανημάτων της εγκατάστασης για την ορθή λειτουργία και την πρόληψη ατυχών συμβάντων με διαφυγή αερίων εκπομών ή / και υγρών αποβλήτων στο περιβάλλον.

10.9. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον, προτείνονται τα εξής:

10.9.1. Φάση κατασκευής

1. Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν να περιοριστούν χρονικά στις απολύτως απαραίτητες. Για το θόρυβο που εκπέμπεται από εξοπλισμό κατασκευής του έργου, ισχύουν τα προβλεπόμενα στην 211773/2012 (ΦΕΚ 1367B/2012) «Καθορισμός δεικτών αξιολόγησης και ανώτατων επιτρεπόμενων ορίων δεικτών περιβαλλοντικού θορύβου που προέρχεται από τη λειτουργία συγκοινωνιακών έργων» (σύμφωνα με την οδηγία 2002/49/EK).
2. Ο εξοπλισμός που θα χρησιμοποιηθεί για οποιαδήποτε εργασία, να είναι πιστοποιημένος.

10.9.2. Φάση λειτουργίας

1. Τακτική συντήρηση των μηχανών και μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται
2. Οργάνωση της παραγωγικής λειτουργίας καθώς και των καθημερινών δρομολογίων με τέτοιο τρόπο, ώστε οι εργασίες να περιορίζονται στις απολύτως απαραίτητες και σχετικές με τη παραγωγική διαδικασία.
3. Η λειτουργία των μηχανών των πλωτών μέσων να περιορίζεται χρονικά όπου υπάρχει αναγκαιότητα (π.χ. μη χρήση των μηχανών κατά τη διαδικασία τσίματος εαν δεν είναι απαραίτητο κτλ).

10.10. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων σχετικών με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Από την κατασκευή και τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων, δεν δημιουργούνται ηλεκτρομαγνητικά πεδία, παρά μόνο πέριξ του Η/Ζ.

Η ένταση και η τάση του ηλεκτρομαγνητικού πεδίου πέριξ του Η/Ζ είναι εντός των ορίων της ΚΥΑ 3060(ΦΕΚ)238/2002 «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία διατάξεων εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων».

10.11. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα

Από κατασκευή και λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, και τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού και των συνοδών χερσαίων εγκαταστάσεων, δεν προκύπτουν αρνητικές επιπτώσεις στα υπόγεια και επιφανειακά ύδατα.

10.12. Μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων στα παράκτια ύδατα

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα παράκτια ύδατα, προτείνονται τα εξής:

10.12.1. Φάση κατασκευής

1. Κατά τη διάρκεια των εργασιών, να μη γίνει καμία χρήση ουσιών οι οποίες θα μπορούσαν να δημιουργήσουν ελαιώδη κατάλοιπα.
2. Τα στερεά απόβλητα που θα παράγονται από το προσωπικό είτε από τις εργασίες, να συλλέγονται σε ειδικούς χώρους και να διατίθενται στη συνέχεια σε κατάλληλους υποδοχείς.
3. Τα υλικά κατασκευής να είναι από υλικά που αντέχουν στην αλατότητα και στις άλλες φυσικοχημικές παραμέτρους του θαλάσσιου περιβάλλοντος με το οποίο γειτνιάζει το έργο.

10.12.2. Φάση λειτουργίας

1. Τακτική συντήρηση και πλύση των μηχανημάτων και αποχετεύσεων, ώστε να μην παρατηρούνται φαινόμενα συσσώρευσης υλικών και αποβλήτων.
2. Όλες οι διαδικασίες συσκευασίας και διάθεσης τελικού προϊόντος θα γίνονται σύμφωνα με τις υποδείξεις και υπό την επίβλεψη ειδικού επιστήμονα και πάντα στα πλαίσια του συστήματος ιχνηλασιμότητας, ορθής υγιεινής πρακτικής των προϊόντων συσκευασίας.
3. Η εταιρεία να συνεργάζεται με διαπιστευμένο εργαστήριο για την πραγματοποίηση αναλύσεων τόσο στο νερό εκροής όσο και στο άμεσο περιβάλλον της μονάδας, με στόχο την άριστη ποιότητα του τελικού αποδέκτη.
4. Να διατηρείται σχολαστικά η καθαριότητα των χώρων
5. Ύπαρξη στους χώρους κατάλληλων απορροφητικών υλικών, για την απορρόφηση τυχόν διαρροών στις επιφάνειες των εγκαταστάσεων.

10.13. Μέτρα κατά τη παύση λειτουργίας

Μετά τη παύση λειτουργίας του νέου συσκευαστηρίου, για την αποκατάσταση του χώρου, προτείνονται τα εξής:

1. Αλλαγή της χρήσης του νέου συσκευαστηρίου με την διατήρηση του οικοδομήματος.

ΝΙΚΟΣ Β. ΔΙΑΓΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΒΙΟΛΟΓΟΣ - ΙΧΘΥΟΛΟΓΟΣ
ΑΓ. ΘΩΜΑ 45 - ΑΜΑΡΟΥΣΙ 151 24
ΤΗΛ.: 210 3229340
ΑΦΜ: 028322766 - ΔΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

APC
ADVANCED PLANNING - CONSULTING
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ
ΜΗΗΣΙΚΛΕΟΥΣ 2 - Κ. 105 56 ΑΘΗΝΑ
ΑΡ. ΜΑΕ: 6715001/Β/08/608
ΑΦΜ: 998649657 - ΔΟΥ: ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
ΑΝΩΤΕΡΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΑ ΚΑΙ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΣΠΑ ΛΕΩΝ 282 ΣΤΕΦΑΝΟΥ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
Α.Μ.Α.Ε. 1544019310-Β.Ε.Π.007
Α.Φ.Μ. 094128905 - Δ.Ο.Υ. ΑΡΕΘΕΩΝ

Ευάγγελος Βολτέρας

Γενικός Διευθυντής

11. Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση

11.1. Σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης

Το σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης που εφαρμόζει η εταιρεία σε όλες τις φάσεις της δραστηριότητας της, στοχεύει στην εξασφάλιση των περιβαλλοντικών όρων που ήδη έχουν εγκριθεί για τη λειτουργία της υφιστάμενης μονάδας. Στο σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης προστίθενται και οι όροι παρακολούθησης της επαναχρησιμοποίησης των λυμάτων, σύμφωνα με τους πίνακες που παρατίθενται παρακάτω.

Το Σχέδιο Διαχείρισης, περιλαμβάνει μια σειρά μέτρων που εφαρμόζει η εταιρεία με σκοπό τη καταγραφή, παρακολούθηση και αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Πιο συγκεκριμένα, το σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης, περιλαμβάνει μέτρα τα οποία εφαρμόζει η εταιρεία, και τα οποία επικεντρώνονται στα εξής σημεία:

- ✓ Διαχείριση ζωικών υποπροϊόντων – θνησιμότητες
- ✓ Διαχείριση στερεών αποβλήτων και διάθεσή τους σε εγκεκριμένους υποδοχείς
- ✓ Παρακολούθηση φυσικοχημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων του θαλασσινού νερού
- ✓ Μέτρα πρόληψης για την υγιεινή – ασφάλεια του προϊόντος
- ✓ Παρακολούθηση φυσικοχημικών και μικροβιολογικών παραμέτρων ιλύος και νερού εκροής από το σύστημα φυσικοχημικής επεξεργασίας.

Η εταιρεία έχει πιστοποιηθεί για το Σύστημα Περιβαλλοντικής διαχείρισης που εφαρμόζει, σύμφωνα με το πρότυπο **ISO14001:2009**, στο πεδίο της «Παραγωγής γόνου, Εκτροφή, Συσκευασία και Πώληση Μεσογειακών Ιχθύων» από την *TUV NORD Hellas (Αρ. Μητρώου Πιστοποιητικού 44 104 124632)*.

11.2. Περιβαλλοντική παρακολούθηση

Ως μέρος του σχεδίου περιβαλλοντικής διαχείρισης που εφαρμόζει η εταιρεία, και σχετικά με τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις που προαναφέρθηκαν και σχετίζονται με τη λειτουργία του συσκευαστηρίου και του ιχθυογεννητικού σταθμού, παρατίθεται πρόταση με τις σχετικές παραμέτρους που πρέπει να μετρώνται, με σκοπό τη καταγραφή της ποιότητας του περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις ΚΥΑ 5763/1997 «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων», ΚΥΑ 145116/2011 «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις» και της ΥΑ

1811/2011 «Ορισμός ανώτερων αποδεκτών τιμών για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παρ.2 του Αρθ.3 της υπ' αριθ. 39626/2208/Ε130/2009 ΚΥΑ (Β 2075)».

Η παρακολούθηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των επαναχρησιμοποιούμενων υγρών αποβλήτων θα γίνεται με βάση τα οριζόμενα στον Πίνακα 1 και 3 του Παραρτήματος Ι, της ΚΥΑ 145116 (ΦΕΚ 354/Β/2011).

Όρια επαναχρησιμοποίησης

Πίνακας 1 - Παράρτημα Ι ΚΥΑ 145116

Τύπος επαναχρησιμοποίησης	Escherichia coli (EC/100ml)	BOD5 (mg/l)	SS (mg/l)	Θολότητα (NTU)	Κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία	Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων νερού προς επαναχρησιμοποίηση
Τροφοδότηση υπόγειων υδροφορέων που δεν εμπíπτουν στις διατάξεις του άρθρου 7 του ΠΔ του ΠΔ 51/2-3-2007 (με την επιφύλαξη των παραγράφων 4 και 5 του άρθρου 5 της παρούσας), με διήθηση διαμέσου εδαφικού στρώματος με επαρκές πάχος και κατάλληλα χαρακτηριστικά	≤200 διάμεση τιμή	Συμφώνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400 /5.3.97	συμφών α με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/40 0/5.3.97	-	Δευτεροβάθμια βιολογική επεξεργασία, Απολύμανση	BOD5,SSN,P : συμφώνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97(ΦΕΚ 192/Β/14.3.97) EC: ανά μια εβδομάδα Υπολειμματικό Cl2 συνεχώς (εφόσον εφαρμόζεται χλωρίωση)

Πίνακας 3 - Παράρτημα Ι ΚΥΑ 145116

Τύπος επαναχρησιμοποίησης	Escherichia coli (EC/100ml)	BOD5 (mg/l)	SS (mg/l)	Θολότητα (NTU)	Κατ' ελάχιστον απαιτούμενη επεξεργασία	Ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων νερού προς επαναχρησιμοποίηση
<p>Αστική χρήση</p> <p>Μεγάλες εκτάσεις (νεκροταφεία, πρανή αυτοκινητόδρομων, γήπεδα γκολφ, δημόσια πάρκα) εγκαταστάσεις αναψυχής , κατάσβεση πυρκαγιών, συμπύκνωση εδαφών, καθαρισμός οδών και πεζοδρόμων, διακοσμητικά σιντριβάνια. Πότισμα με καταιονισμό απαγορεύεται</p>	<p>≤2 για το 80% των δειγμάτων και ≤20 για το 95% των δειγμάτων</p>	<p>≤10 για το 80% των δειγμάτων</p>	<p>≤2 για Το 80% των δειγμάτων</p>	<p>≤2 διάμεση τιμή</p>	<p>Δευτεροβάθμια βιολογική επεξεργασία ακολουθούμενη από Προχωρημένη επεξεργασία και απολύμανση</p>	<p>BOD5,SSN,P : σύμφωνα με τις επιταγές της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97(ΦΕΚ 192/Β/14.3.97) Θολότητα και διαπερατότητα: για ανεκτιμημένο νερό από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 50000 κατοίκους τέσσερις ανά εβδομάδα και δύο ανά εβδομάδα στις υπόλοιπες περιπτώσεις.</p> <p>TC: για ανακτημένο νερό από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 50000κατοίκους επτά ανά εβδομάδα και τρεις ανά εβδομάδα στις υπόλοιπες περιπτώσεις .κατ εξαίρεση για νησιωτικές περιοχές με τεκμηριωμένη έλλειψη κατάλληλης εργαστηριακής ανα εβδομάδα.</p> <p>Υπολειμματικό Cl₂ συνεχώς (εφόσον εφαρμόζεται χλωρίωση)</p>

Συχνότητα μετρήσεων βάση ΚΥΑ 145116/2011

BOD₅, SS, N, P: Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων νερού προς επαναχρησιμοποίηση για τις παραμέτρους BOD₅, SS, N, P, γίνονται σύμφωνα με την ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97). Ο ελάχιστος ετήσιος αριθμός δειγμάτων καθορίζεται ανάλογα με το μέγεθος του σταθμού επεξεργασίας και εκφράζεται σε ισοδύναμο πληθυσμό (ι.π.). Ο ελάχιστος ι.π. μονάδας που καθορίζονται μετρήσεις είναι 2000 άτομα στην οποία αντιστοιχούν δώδεκα 12 δείγματα τον πρώτο χρόνο και τέσσερα δείγματα τα επόμενα χρόνια.

Θολότητα και διαπερατότητα: Δύο ανά βδομάδα

Ολικά κολοβακτηρίδια: Για νησιωτικές περιοχές με τεκμηριωμένη έλλειψη κατάλληλης εργαστηριακής υποδομής, ορίζονται δύο ανά βδομάδα.

Υπολειμματικό Cl₂: Συνεχώς εφόσον εφαρμόζεται χλωρίωση.

Αλατότητα: Η αλατότητα δεν αναφέρεται ως πιθανό πρόβλημα κατά την άρδευση στην επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων λυμάτων, λόγω της φυσικοχημικής μεθόδου επεξεργασίας. Παρόλα αυτά καθορίζεται μία δειγματοληψία ανά έτος για τον προσδιορισμό της συγκέντρωσης και κατ' επέκταση τον προσδιορισμό της διαθεσιμότητας του νερού στο έδαφος. **Ιδανική τιμή για την απουσία προβλημάτων κατά τη διάθεση των λυμάτων είναι <0,7 dS/m** ενώ για τιμές >3 dS/m, υπάρχει μεγάλος περιορισμός κατά την εφαρμογή της επαναχρησιμοποίησης.

Όρια διάθεσης λυμάτων, στο θαλάσσιο χώρο, όπως ορίζονται μέσω της Νομαρχιακής Απόφασης Αρ. πρωτ.: 3622/10-12-2002.

A/A	ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΟΡΙΟ*	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΟΡΙΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ*
(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)
1	Ολικά κολοβακτηριοειδή / 100ml	500	100	Μηνιαία
2	Κολοβακτηρίδια / 100ml	500	100	Μηνιαία
3	Εντερόκοκκοι / 100ml	100	5	Μηνιαία
4	Σαλμονέλες / 1000ml	0	0	Μηνιαία

A/A	ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΟΡΙΟ*	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΟΡΙΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ*
(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)
5	Εντεροϊοί PFU /10lit	0	0	Μηνιαία
6	pH	6,5 – 8,5	6,5 – 8,5	Μηνιαία
7	Χρώμα	Όχι ασυνήθιστη μεταβολή χρώματος	Όχι ασυνήθιστη μεταβολή χρώματος	Μηνιαία
8	Θερμοκρασία	35 °C	15 - 30 °C	Μηνιαία
9	Διαφάνεια,m	3 m	3 m	Μηνιαία
10	Διαλυμένο οξυγόνο %	80%	80%	Μηνιαία
11	Επιπλέοντα υλικά mg/l	απουσία	απουσία	2 φορές το χρόνο
12	Πισσώδη κατάλοιπα και επιπλέοντα υλικά mg/l	απουσία	απουσία	2 φορές το χρόνο
13	Ορυκτά έλαια mg /l	0,3 mg /l	0,03 mg /l	2 φορές το χρόνο
14	Φαινόλες mg /l	0,05 mg /l	0,005 mg /l	2 φορές το χρόνο
15	Επιφανειακά ενεργές ουσίες που αντιδρούν με κυανούν του μεθυλίου mg /l	απουσία	απουσία	2 φορές το χρόνο
16	Άζωτο mg /l	< 20 mg /l	< 20 mg /l	τριμηνιαία
17	BOD ₅ mg /l	25	25	2 φορές το χρόνο
18	COD mg /l	120	120	2 φορές το χρόνο
19	Νιτρώδη mg /l	10	5	τριμηνιαία
20	Νιτρικά mg /l	100	50	τριμηνιαία
21	Ολική αμμωνία mg /l	20	10	τριμηνιαία

Α/Α	ΕΛΕΓΧΟΜΕΝΟΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΣ	ΑΝΩΤΑΤΟ ΕΠΙΤΡΕΠΟΜΕΝΟ ΟΡΙΟ*	ΑΠΟΔΕΚΤΟ ΟΡΙΟ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ	ΣΥΧΝΟΤΗΤΑ ΜΕΤΡΗΣΕΩΝ*
(α)	(β)	(γ)	(δ)	(ε)
22	Αιωρούμενα στερεά mg /l	30	30	2 φορές το χρόνο

Υπεδάφιο πεδίο

Όσο για την παρακολούθηση των υπογείων υδάτων, λόγω της φύσης των υγρών αποβλήτων, και της ανυπαρξίας των παραγόντων που προδιαγράφονται σαν κρίσιμοι στη νομοθεσία για την εκτίμηση της κατάστασης των υπογείων υδάτων, δεν απαιτούνται ιδιαίτερα προγράμματα παρακολούθησης των υπογείων υδάτων πέραν των γενικών που ισχύουν για την περιοχή, όπως αυτά καθορίζονται από το Διαχειριστικό σχέδιο Λεκανών Απορροής Βόρειας Πελοποννήσου (ΦΕΚ 1004/Β/2013).

Παράρτημα II. Πίνακας 4. Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις μετάλλων και στοιχείων

Μέταλλο	Μέγιστη συγκέντρωση (mg/l)
Al (αργίλιο)	5,00
As (αρσενικό)	0,10
Be (βηρύλιο)	0,10
Cd (κάδμιο)	0,01
Co (κοβάλτιο)	0,05
Cr(χρώμιο)	0,10
Cu (χαλκός)	0,20
F (φθόριο)	1,00
Fe (σίδηρος)	3,00

Μέταλλο	Μέγιστη συγκέντρωση (mg/l)
Li (λίθιο)	2,50
Mn (μαγγάνιο)	0,20
Mo (μολυβδαίνιο)	0,01
Ni (νικέλιο)	0,20
Pb (μόλυβδος)	0,10
Se (σελήνιο)	0,02
V (βανάδιο)	0,10
Zn (ψευδάργυρος)	2,00
Hg (υδράργυρος)	0,002
B (βόριο)	2,00

- Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων για τις παραμέτρους του Πίνακα 4 καθορίζεται σε: 12 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 200,000 κατοίκους και υγρά βιομηχανικά απόβλητα από βιομηχανικές δραστηριότητες που δεν εμπίπτουν στις κατηγορίες (ανεξαρτήτως μεγέθους δραστηριότητας) της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97).
- 4 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεταξύ 50,000–200,000 κατοίκων
- 2 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεταξύ 10,000–50,000 κατοίκων και υγρά βιομηχανικά απόβλητα από βιομηχανικές δραστηριότητες που εμπίπτουν στις κατηγορίες (ανεξαρτήτως μεγέθους δραστηριότητας) της ΚΥΑ 5673/400/5.3.97 (ΦΕΚ 192/Β/14.3.97).
- 1 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεταξύ 2,000–10,000 κατοίκων
- Για εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μικρότερο των 2,000 και οικιακά ιδιωτικά συστήματα επεξεργασίας δεν απαιτείται έλεγχος για τη διαπίστωση τήρησης των ορίων του Πίνακα 4.

Παράρτημα ΙΙΙ ΚΥΑ 145116, Πίνακας 5. Επιθυμητά αγρονομικά χαρακτηριστικά

Πιθανό πρόβλημα κατά την άρδευση	Μονάδες	Βαθμός περιορισμών κατά την εφαρμογή		
		Μηδαμινός	Μικρός - Μέτριος	Μεγάλος
Αλατότητα (Επηρεάζει τη διαθεσιμότητα του νερού στο έδαφος)				
EC _w ⁽¹⁾	dS/m	< 0.7	0.7 – 3.0	> 3.0
Ή				
TDS (ολικά διαλυμένα στερεά)	mg/lt	< 450	450 – 2000	>2000
Διαπερατότητα				
SAR ⁽²⁾ = 0 – 3 και EC _w =		>0.7	0.7-0.2	<0.2
3 – 6		>1.2	1.2-0.3	<0.3
6 – 12		>1.9	1.9-0.5	<0.5
12 – 20		>2.9	2.9-1.3	<1.3
20 – 40		>5.0	5.0-2.9	<2.9
Ειδική Τοξικότητα ιόντων				
Νάτριο (Na)				
Επιφανειακή άρδευση (προσρόφηση δια	SAR	<3.0	3.0 – 9.0	>9.0
Καταιονισμός (προσρόφηση δια των	mg/lt	≤70	>70	
Χλωριόντα (Cl)				
Επιφανειακή άρδευση (προσρόφηση δια	mg/lt	<140	140 - 350	>350
Καταιονισμός (προσρόφηση δια των	mg/lt	≤100	>100	
Άλλες επιπτώσεις				
Αζωτο (NO ₃ -N) ⁽³⁾	mg/lt	<5.0	5 - 30	>30
HCO ₃ (μόνο για άρδευση για καταιονισμό)	mg/lt	<90	90 - 500	>500
pH	Τυπικό διάστημα 6,5 – 8,5			

¹ EC_w ηλεκτρική αγωγιμότητα σε deciSiemens ανα μέτρο στους 25°C

² SAR βαθμός απορρόφησης νατρίου

³ NO₃-N νιτρικό άζωτο σε όρους αζώτου

Η ελάχιστη συχνότητα δειγματοληψιών και αναλύσεων για τις παραμέτρους του Πίνακα 5 καθορίζεται σε 2 ανά έτος για ανακτημένα υγρά απόβλητα από εγκαταστάσεις επεξεργασίας με ισοδύναμο πληθυσμό μεγαλύτερο από 10,000 κατοίκους και σε 1 ανά έτος για τις υπόλοιπες περιπτώσεις.

Επισημαίνεται ότι τα όρια του Πίνακα 5 είναι ενδεικτικά και επιθυμητά χωρίς να είναι επιτακτικά και η ισχύς τους θα καθορίζεται κατά περίπτωση σε συνάρτηση με την ενδεχόμενη ανάμιξη των ανακτημένων υγρών αποβλήτων με καθαρά νερά, το είδος της καλλιέργειας, τα χαρακτηριστικά του εδάφους, τις κλιματικές συνθήκες, τον εξοπλισμό άρδευσης και άλλα στοιχεία της μελέτης άρδευσης.

Υ.Α. οικ. 1811/2011 (ΦΕΚ 3322/Β/2011) «Ορισμός ανώτερων αποδεκτών τιμών για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του άρθρου 3 της υπ' αριθμ. 39626/2208/Ε130/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (Β 2075)

Παράρτημα

Μέρος Α

ΡΥΠΟΣ	ΠΟΙΟΤΙΚΑ ΠΡΟΤΥΠΑ
Νιτρικά άλατα	50 mg/lt
Δραστικές ουσίες φυτοφαρμάκων	0,10 μg/lt – 0,5μg/lt (συνολικό2)

1. Ως φυτοφάρμακα νοούνται τα φυτοπροστατευτικά προϊόντα και τα βιοκτόνα, όπως ορίζονται αντίστοιχα στις σχετικές διατάξεις της κείμενης εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.

2. Ως «συνολικό» νοείται το άθροισμα όλων των επιμέρους φυτοφαρμάκων που ανιχνεύονται και προσδιορίζονται ποσοτικά κατά τη διαδικασία παρακολούθησης, συμπεριλαμβανομένων σχετικών προϊόντων μεταβολισμού, προϊόντων αποδόμησης και προϊόντων αντίδρασης.

Μέρος Β

Ανώτερες αποδεκτές τιμές και δείκτες ρύπανσης, σύμφωνα με το άρθρο 3 της Υ.Α. οικ. 1811 (ΦΕΚ 3322/Β/2011), για τις ακόλουθες ουσίες που ενδέχεται να απαντούν στη φύση ή/και είναι αποτέλεσμα ανθρωπογενών δραστηριοτήτων:

Παράμετρος	Ανώτερη αποδεκτή Τιμή
pH	6,50 – 9,50
Αγωγιμότητα	2.500 μS/cm
Αρσενικό	10,00 μg/lt
Κάδμιο	5,00 μg/lt
Μόλυβδος	25,00 μg/lt
Υδράργυρος	1,00 μg/lt
Νικέλιο	20,00 μg/lt
Ολικό Χρώμιο	50,00 μg/lt
Αργίλιο	200,00 μg/lt
Αμμώνιο	0,50 mg/lt
Νιτρώδη	0,50 mg/lt
Χλωριούχα ιόντα	250,00 mg/lt
Θειικά ιόντα	250,00 mg/lt
Άθροισμα Τριχλωροαιθυλενίου και τετραχλωροαιθυλενίου	10,00 μg/lt

ΚΥΑ80568/4225 (ΦΕΚ 641/Β/1991) «Μέθοδοι όροι και περιορισμοί για την χρησιμοποίηση στη γεωργία της ιλύος που προέρχεται από επεξεργασία οικιακών και αστικών λυμάτων»

Παράρτημα ΙΒ

Οριακές τιμές συγκέντρωσης βαρέων μετάλλων στην ιλύ που χρησιμοποιείται στη γεωργία:

Παράμετροι	Οριακές Τιμές (mg/kg ξηράς ουσίας)
Κάδμιο	20 έως 40
Χαλκός	1.000 έως 1.750
Νικέλιο	300 έως 400
Μόλυβδος	750 έως 1.200
Ψευδάργυρος	2.500 έως 4.000
Υδράργυρος	16 έως 25
Χρώμιο	-

12. Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων

12.1. Συμπέρασμα

Με βάση την παραγωγική διαδικασία που περιγράφηκε αλλά και τις εργασίες που θα πραγματοποιηθούν για την ολοκλήρωση του έργου, οδηγούμαστε στο συμπέρασμα ότι δεν προβλέπεται καμία σημαντική μεταβολή ή επίπτωση στα περιβαλλοντικά μεγέθη της περιοχής από τη κατασκευή του νέου συσκευαστηρίου και την κατασκευή συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων για επαναχρησιμοποίηση.

Σε σχέση με τις βιομηχανικές και τις άλλες πηγές ρύπανσης, οι επιπτώσεις από τη μονάδα του συσκευαστηρίου, του ιχθυογεννητικού σταθμού και των υπολοίπων χερσαίων εγκαταστάσεων, και η επιβάρυνση που έχουν στο περιβάλλον είναι μικρή και δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι αποτελούν σοβαρή πηγή ρύπανσης.

Οι μεταβολές που επέρχονται τελικά είναι ασήμαντες καθώς η δραστηριότητα του συσκευαστηρίου υπάρχει ήδη στην εγκατάσταση. Τα απόβλητα παραγωγής διαχειρίζονται επιτυχώς από την εταιρεία μέχρι σήμερα δίχως να υπάρχει επιβάρυνση του περιβάλλοντος. Θετικές αναμένεται να είναι οι επιπτώσεις της διαχείρισης των υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία του νέου συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων που θα εγκατασταθεί στη μονάδα, με τη χρήση γεωχημικής μεθόδου που θα ακολουθηθεί.

Θετικές επιπτώσεις αναμένονται επίσης στο κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον, καθώς το έργο αποτελεί μια νέα βιομηχανική μονάδα, μεγάλης δυναμικότητας που ενισχύει την οικονομία με θέσεις εργασίας, εμπορία συσκευασμένων ψαριών, προμήθεια υλικών, αύξηση συναλλαγών κ.ο.κ.

Η ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών και των υποστηρικτικών δραστηριοτήτων τους όπως είναι το προτεινόμενο έργο, αποτελεί μια ουσιαστική διέξοδο ανάπτυξης της περιοχής (νέες θέσεις εργασίας, ανάπτυξη υπηρεσιών υποστήριξης και παράλληλων δραστηριοτήτων).

Μεταξύ των στόχων του προγράμματος περιβαλλοντικής παρακολούθησης που εφαρμόζει ο φορέας είναι και η διατήρηση των περιβαλλοντικών μεγεθών στα επιτρεπόμενα όρια. Μόνο έτσι μπορεί να εξασφαλιστεί η επιτυχία των προϊόντων παραγωγής και η ανοδική οικονομική πορεία της επιχείρησης.

12.2. Προτάσεις περιβαλλοντικών όρων

1. Τα προϊόντα θα υπόκεινται σε τακτικούς μικροβιολογικούς ελέγχους και τα αποτελέσματα θα τηρούνται σε αρχεία, όπως συμβαίνει ήδη και σήμερα.
2. Η συσκευασία των προϊόντων θα γίνεται σε καινούργια καθαρά κιβώτια συσκευασίας από πολυστερίνη. Επίσης, ο προστιθέμενος πάγος θα είναι καθαρός μη χρησιμοποιημένος και θα τοποθετείται είτε σε ειδικές πλαστικές σακούλες που θα στεγανοποιούνται με θερμοκόλληση, είτε θα τοποθετείται πάνω στα ψάρια με την παρεμβολή πλαστικού φύλλου.
3. Στον χώρο συσκευασίας θα γίνεται αποκλειστικά η διαλογή και στη συνέχεια η συσκευασία των αλιευμάτων, ενώ ο εκσπλαχνισμός θα πραγματοποιείται σε χώρο ειδικά διαμορφωμένο που θα διαθέτει την ανάλογη υποδομή. Μελλοντικά θα πραγματοποιείται φιλετοποίηση σε χώρο που προβλέπεται στην παρούσα μελέτη (χώρος απεντέρωσης). Η μονάδα επίσης θα είναι προσαρμοσμένη και σε άλλα standards που αναφέρονται στη μελέτη.
4. Η εταιρεία θα συνεργάζεται με εργαστήρια πλήρως εξοπλισμένα με όλα τα απαραίτητα όργανα και μηχανήματα όπως: επωαστικούς κλιβάνους, στερεοσκοπία, μικροσκοπία, αναλυτικούς ζυγούς, οξυγονόμετρο, πεχάμετρο, αγωγιμόμετρο, κλπ.
5. Η λειτουργία και η διαχείριση της μονάδας να στηρίζεται στις οδηγίες του επιστημονικού προσωπικού της.
6. Η εταιρεία να συνεργάζεται με διαπιστευμένο εργαστήριο για την πραγματοποίηση αναλύσεων τόσο στο νερό εκτροφής όσο και στο άμεσο περιβάλλον της μονάδας. Σκοπός είναι η ποιοτική παρακολούθηση των νερών εκτροφής που συνάδουν με την άριστη ποιότητα του τελικού προϊόντος της δραστηριότητα και της προστασίας του περιβάλλοντος.
7. Η απομάκρυνση των ακατάλληλων προς συσκευασία ψαριών να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία, όπως παρουσιάστηκε αναλυτικά σε παραπάνω κεφάλαιο της παρούσας μελέτης.
8. Στη μονάδα να μην χρησιμοποιούνται ουσίες που μπορούν να δημιουργήσουν ελαιώδη κατάλοιπα.
9. Καθαρισμός και περιοδική συντήρηση των εγκαταστάσεων του ιχθυογεννητικού σταθμού και των συσκευαστηρίων.
10. Τα στερεά απόβλητα από τη λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων (ιλύς στεγανών βόθρων) να παραδίδονται σε αδειοδοτημένους συλλέκτες αποβλήτων.

11. Να τηρείται αρχείο της ποιότητας των υγρών αποβλήτων, τόσο στο ρεύμα εξόδου από τον ΙΧΣ, όσο και στην έξοδο της μονάδας επεξεργασίας του συσκευαστηρίου που οδηγείται για επεξεργασία.
12. Θα τηρούνται στοιχεία και θα καταγράφονται καθημερινά οι παραγόμενες ποσότητες των ζωικών υποπροϊόντων, θα εξασφαλίζεται η ιχνηλασιμότητα και η ορθή διάθεσή τους.
13. Έλεγχος σε τακτά χρονικά διαστήματα της σωστής λειτουργίας του συνόλου του εξοπλισμού.
14. Διενέργεια τακτικών μετρήσεων των ρυπαντικών φορτίων των λυμάτων πριν την επεξεργασία τους και κατά την έξοδό τους από το σύστημα επεξεργασίας.
15. Να αναρτηθεί σε όλους τους χώρους, όπου γίνεται χρήση ανακτημένου νερού, κατάλληλη σήμανση που να απεικονίζει κρουνό βρύσης επισημασμένο με το σύμβολο «X» και ευανάγνωστα η φράση «ΑΝΑΚΥΚΛΩΜΕΝΟ ΝΕΡΟ-ΜΗ ΠΟΣΙΜΟ» στα Ελληνικά και στα Αγγλικά και να μεριμνά ώστε οι σωληνώσεις (συμπεριλαμβανομένων των εξαρτημάτων σύνδεσης και των κρουνών) που θα εξυπηρετούν το δίκτυο του ανακυκλωμένου νερού να έχουν χρώμα ιώδες, ώστε να ξεχωρίζουν από το δίκτυο ύδρευσης,
16. Να υλοποιούνται τα προγράμματα παρακολούθησης που έχουν καθορισθεί από τις μελέτες που προβλέπονται στα αντίστοιχα άρθρα της ΚΥΑ 145116 (ΦΕΚ 354/Β/2011).

13. Φωτογραφική τεκμηρίωση

Στις παρακάτω φωτογραφίες, φαίνεται η υφιστάμενη κατάσταση στη ζώνη επιρροής του έργου, με αντιπροσωπευτικές φωτογραφίες της ευρύτερης περιοχής.



Πρόσοψη εγκαταστάσεων από τη θαλάσσια περιοχή



Ιδιόκτητη έκταση



Ευρύτερη περιοχή ανάντη των εγκαταστάσεων



Ευρύτερη περιοχή κατόντη των εγκαταστάσεων

14. Παραρτήματα

14.1 Μη Τεχνική Περίληψη

14.2 Υπεύθυνη δήλωση, πτυχίο μελετητή, άδεια άσκησης επαγγέλματος

14.3 Άδειες Ιχθυογεννητικού σταθμού και παλιού συσκευαστηρίου

14.4 Ιδιωτικά συμφωνητικά διαχείρισης αποβλήτων

14.5 Αναλύσεις νερού

14.6 Δήλωση τακτοποίησης αυθαιρέτων

14.7 Σύστημα φυσικοχημικής επεξεργασίας

14.8 Χάρτες - Σχέδια

14.1. Μη Τεχνική Περίληψη

14.2. Υπεύθυνη δήλωση, πτυχίο μελετητή, άδεια άσκησης επαγγέλματος

14.3. Άδειες Ιχθυογεννητικού σταθμού και παλιού συσκευαστηρίου

14.4. Ιδιωτικά συμφωνητικά διαχείρισης αποβλήτων

14.5. Αναλύσεις νερού

14.6. Δήλωση τακτοποίησης αυθαιρέτων

14.7. Σύστημα φυσικοχημικής επεξεργασίας λυμάτων

Περιλαμβάνονται:

- μελέτη επαναχρησιμοποίησης
- υδρογεωλογική μελέτη
- σχέδια – τομές εγκατάστασης
- φύλλα δεδομένων ασφαλείας χημικών που θα χρησιμοποιηθούνται
- φυσικοχημικά χαρακτηριστικά ιλύος

14.8. Χάρτες - Σχέδια

Τοπογραφικό – Διάγραμμα Δόμησης, κλίμακας 1:500

15. Υπογραφές – Θεωρήσεις

ΝΙΚΟΣ Β. ΑΓΑΓΝΟΠΟΥΛΟΣ
ΒΙΟΛΟΓΟΣ/ΙΧΘΥΟΛΟΓΟΣ
ΑΓ. ΘΩΜΑ 45 - ΑΜΑΡΟΥΣΙ 151 24
ΤΗΛ.: 210 3229340
ΑΦΜ: 028322766 - ΔΟΥ ΑΜΑΡΟΥΣΙΟΥ

APC
ADVANCED PLANNING - CONSULTING
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ ΑΕ
ΜΗΗΣΙΚΛΕΟΥΣ 2, Κ. 105 58 ΑΘΗΝΑ
ΑΡ. ΜΑΕ: 67150/01/Β/08/608
ΑΦΜ: 998649657 - ΔΟΥ: ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ

ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
ΑΝΩΝΥΜΗ ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ & ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ
ΕΣΦΡΑΛΙΩΝ 282, ΠΛΗΘΟΥΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
Α.Μ.Α.Ε. 15144019338-6 Δ.Ο.Υ.
Α.Φ.Μ. 094129905 Δ.Ο.Υ. ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

Ευάγγελος Βολτέρας

Γενικός Διευθυντής