



ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΛΕΠΟ

για έργα και δραστηριότητες της υποκατηγορίας 2 της Α' κατηγορίας της Υ.Α. 1958/13.01.2012 (ΦΕΚ 21/Β/13.01.2012), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει η οποία συμπληρώνει και θέτει σε ισχύ το Ν. 4014/21.09.2011

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΥ ΙΧΘΥΟΓΕΝΝΗΤΙΚΟΥ ΣΤΑΘΜΟΥ, ΜΟΝΑΔΑΣ ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑΣ, ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ & ΜΕΤΑΠΟΙΗΣΗΣ ΝΩΠΩΝ ΑΛΙΕΥΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΛΟΙΠΩΝ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΣΤΗ ΘΕΣΗ «ΣΑΜΟΛΙ», Δ.Ε. ΠΑΛΙΚΗΣ, ΔΗΜΟΥ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ, Π.Ε. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ

Φορέας του έργου: **ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.**



**ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2020
(ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑΤΙΚΑ 2021)**

**APC ADVANCED PLANNING – CONSULTING
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε.**

Μηνσικλέους 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

1. Εισαγωγή	5
1.1. Τίτλος έργου.....	5
1.2. Είδος και μέγεθος του έργου	5
1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου.....	6
1.3.1. Θέση και Διοικητική υπαγωγή έργου	6
1.3.2. Γεωγραφικές συντεταγμένες δραστηριότητας	6
1.4. Κατάταξη του έργου	7
1.5. Φορέας του έργου	9
1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής για την τροποποίηση του έργου	9
2. Περιγραφή αδειοδοτημένου έργου	10
2.1. Περιγραφή και δομή των εγκαταστάσεων σύμφωνα με την υπ' αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ	10
2.2. Είδος και ποσότητες παραγόμενων προϊόντων	23
2.2.1. Ιχθυογεννητικός Σταθμός	23
2.2.2. Νέα μονάδα συσκευασίας, απεντέρωσης και φιλετοποίησης νωπών αλιευμάτων	23
2.2.3. Υφιστάμενο συσκευαστήριο	25
2.3. Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας.....	25
2.3.1. Εισερχόμενες Α ύλες.....	25
2.3.2. Είδος και ποσότητες παραγόμενων υγρών αποβλήτων	28
2.3.2.1. Υγρά Απόβλητα συσκευαστηρίου.....	28
2.3.2.2. Εκροές υγρών αποβλήτων από το νέο Συσκευαστήριο	29
2.3.2.3. Εκροές υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία του υφιστάμενου συσκευαστηρίου	30
2.3.2.4. Εκροές υγρών αποβλήτων από τον Ιχθυογεννητικό σταθμό	31
2.3.2.5. Εκροές υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών	34
2.3.2.6. Εκροές λοιπών υγρών αποβλήτων	34
2.3.2.7. Επεξεργασμένα υγρά απόβλητα	34
2.3.3. Διάθεση υγρών αποβλήτων	35
2.3.3.1. Διάθεση υγρών αποβλήτων του νέου συσκευαστηρίου	35
2.3.3.2. Διάθεση υγρών αποβλήτων του ιχθυογεννητικού σταθμού.....	35

2.3.3.3.	Διάθεση υγρών αποβλήτων υφιστάμενου συσκευαστηρίου, πλυντηρίου διχτύων και υγρά απόβλητα από το προσωπικό των γραφείων .	35
2.3.4.	Είδος και ποσότητες παραγόμενων στερεών αποβλήτων	36
2.4.	Εξέλιξη αδειοδοτημένου έργου	38
3.	Περιγραφή προτεινόμενης τροποποίησης	40
3.1.	Σκοπιμότητα προτεινόμενης τροποποίησης	40
3.2.	Περιγραφή της τροποποίησης της δραστηριότητας	42
3.2.1.	Αναλυτική περιγραφή έργων/εγκαταστάσεων μετά την τροποποίηση της ΑΕΠΟ	42
3.3.	Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του Ιχθυογεννητικού Σταθμού	57
3.3.1.	Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας Ιχθυογεννητικού Σταθμού.....	57
3.3.2.	Χρονοδιάγραμμα παραγωγικής διαδικασίας.....	59
3.3.3.	Αναλυτική περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας.....	60
	Παραγωγική διαδικασία τσιπούρας	60
	Παραγωγική διαδικασία λαβρακιού	62
	Παραγωγική διαδικασία Θ.Μ.Ι (Π.Χ. μυτακιού).....	64
3.3.3.1.	Συνολικές απαιτήσεις σε δεξαμενές.....	66
3.4.	Απόβλητα από τη λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων.....	67
3.4.1.	Στερεά απόβλητα και τρόποι διάθεσης αυτών	67
3.4.1.1.	Είδος και ποσότητα στερεών αποβλήτων.....	67
3.4.1.2.	Τρόποι διάθεσης στερεών αποβλήτων.....	68
3.4.2.	Υγρά απόβλητα και τρόποι διάθεσης αυτών	74
3.4.2.1.	Είδος και ποσότητα υγρών αποβλήτων.....	74
3.4.2.2.	Τρόποι διάθεσης υγρών αποβλήτων	78
3.5.	Περιγραφή εναλλακτικών λύσεων.....	81
4.	Συμβατότητα προτεινόμενης τροποποίησης με θεσμοθετημένες δεσμεύσεις.....	82
4.1.	Μεταβολές που προήλθαν στο θεσμικό πλαίσιο και τις χρήσεις γης.....	82
4.2.	Συμβατότητα προτεινόμενης τροποποίησης με τις τροποποιήσεις που έχουν επέλθει	82
5.	Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος	84
5.1.	Φυσικό περιβάλλον	84

5.1.1.	Γενικά στοιχεία	84
5.1.1.1.	Χλωρίδα - Πανίδα.....	85
5.1.2.	Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	86
5.1.3.	Δάση και δασικές εκτάσεις	89
5.1.4.	Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές	90
5.1.4.1.	Είδη φυτών και ζώων στα φυσικά ενδιαίτηματα της περιοχής	90
5.1.4.2.	Θαλάσσια έκταση.....	92
5.2.	Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	94
5.2.1.	Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης	94
5.2.2.	Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών.....	95
5.2.3.	Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών	96
5.3.	Ύδατα	97
5.3.1.	Οικείο σχέδιο διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού.....	97
5.3.2.	Έλεγχος συμβατότητας της δραστηριότητας σε σχέση με τις προβλέψεις του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης	98
6.	Αποτελέσματα παρακολούθησης και ελέγχων.....	99
6.1.	Πορίσματα προγράμματος παρακολούθησης.....	99
6.2.	Πορίσματα περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων.....	99
7.	Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων....	100
8.	Μέτρα αντιμετώπισης των ενδεχόμενων επιπτώσεων	102
9.	Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την τροποποίηση ΑΕΠΟ	104
10.	Φωτογραφική τεκμηρίωση.....	105
11.	Υπογραφές - Θεωρήσεις.....	107

Στη μελέτη επισυνάπτονται :

- Άδεια άσκησης επαγγέλματος γεωτεχνικού
- Πτυχίο μελετητή
- Υπεύθυνη Δήλωση μελετητή
- Άδειες των χερσαίων εγκαταστάσεων
- Φυσικοχημικές και μικροβιολογικές αναλύσεις νερού των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού
- Φυσικοχημικές και μικροβιολογικές αναλύσεις νερού των γεωτρήσεων
- Ιδιωτικά συμφωνητικά ΖΥΠ
- Έκθεση Αποβλήτων έτους 2018 και 2019
- Διάγραμμα Δόμησης κλίμακας 1:500
- Διάγραμμα κτιρίου επεξεργασίας νερού κλίμακας 1:50
- Διάγραμμα κτιρίου νέας ανακύκλωσης κλίμακας 1:50
- Διάγραμμα κτιρίου επέκτασης δεξαμενών προπάχυνσης κλίμακας 1:50

1. Εισαγωγή

1.1. Τίτλος έργου

Το έργο αφορά την τροποποίηση της υπ. αριθμό 255612/13.12.2018 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που έχει εκδοθεί για τη λειτουργία χερσαίων εγκαταστάσεων που διαθέτει η εταιρία ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε. στη θέση Σαμόλι Κουβαλάτων, Δ.Ε. Παλικής, Δήμου Ληξουρίου, Π.Ε. Κεφαλληνίας.

Πιο συγκεκριμένα η τροποποίηση του έργου αφορά:

- (α) την επέκταση των δεξαμενών προπάχυνσης του υφιστάμενου ιχθυογεννητικού σταθμού,
- (β) τη δημιουργία νέου συστήματος ανακύκλωσης του νερού της προπάχυνσης με ταυτόχρονη κατάργηση της δεξαμενής Δ3,
- (γ) τη δημιουργία νέου κτιρίου για την επεξεργασία του νερού των γεωτρήσεων,
- (δ) τη μελλοντική μετακίνηση και επέκταση του κτιρίου της λιανικής πώλησης,
- (ε) τη διόρθωση των επιφανειών ορισμένων κτιρίων εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου,
- (στ) την προσθήκη container υποσταθμού ΔΕΗ,
- (ζ) την αλλαγή θέσης του στεγανού βόθρου της νέας μονάδας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων, του χώρου συγκέντρωσης της παραγόμενης ιλύος και της δεξαμενής συγκέντρωσης των επεξεργασμένων αποβλήτων.

1.2. Είδος και μέγεθος του έργου

Σύμφωνα με την υπ' αριθμό 1958/13.01.2012 (ΦΕΚ 21/Β/13.01.2012) Απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει το είδος του έργου (για το οποίο ζητείται η τροποποίηση) είναι:

- για τις εγκαταστάσεις του ιχθυογεννητικού σταθμού είναι «πάσης φύσεως ιχθυογεννητικοί σταθμοί και εκκολαπτήρια».

Το μέγεθος του έργου σύμφωνα με την προαναφερόμενη Υπουργική Απόφαση είναι:

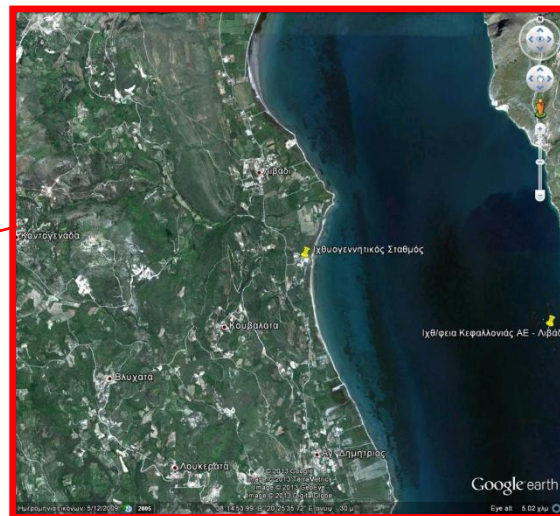
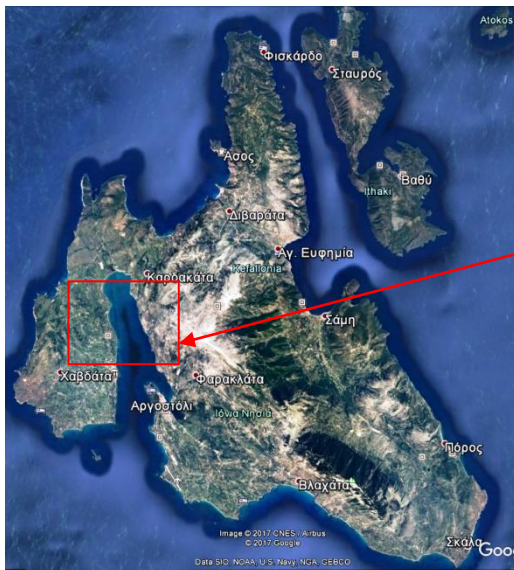
- A)** Πάσης φύσεως ιχθυογεννητικοί σταθμοί και εκκολαπτήρια, περιπτώσεις που δεν κατατάσσονται στην κατηγορία Β
- B)** Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών, καρκινοειδών και μαλακίων, δραστηριότητες που δεν υπάγονται στη κατηγορία Α

Τέλος, σε ότι 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**.

1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου

1.3.1. Θέση και Διοικητική υπαγωγή έργου

Οι χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρίας (ιχθυογεννητικός σταθμός, υφιστάμενο συσκευαστήριο, νέα μονάδα συσκευασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων και λοιπές εγκαταστάσεις), βρίσκονται σε ιδιόκτητη έκταση επιφάνειας 56.843,29m², στα δυτικά παράλια του κόλπου Αργοστολίου στη θέση «Σαμόλι» Κουβαλάτων, Δήμου Ληξουρίου, Π.Ε. Κεφαλληνίας. Η θέση του οικοπέδου απέχει από τους οικισμούς Λιβάδι περίπου 880 m και Κουβαλάτα περίπου 830 m.



1.3.2. Γεωγραφικές συντεταγμένες δραστηριότητας.

Οι εγκαταστάσεις της εταιρίας βρίσκονται στη δυτική πλευρά του Όρμου Αργοστολίου. Οι συντεταγμένες του ιδιόκτητου οικοπέδου στη θέση «Σαμόλι», 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

Το αιτούμενο έργο σύμφωνα με το Νόμο 4014/21.09.2011 και την υπ. αριθμό 1958/13.01.2012 (ΦΕΚ 21/Β/13.01.2012) Απόφαση του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής που αφορά την κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες (Άρθρο 1 παρ.4 του Ν. 4014/2011), όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, κατατάσσεται στην **Υποκατηγορία Α2** της Ομάδας 8 – Υδατοκαλλιέργειες, στο είδος δραστηριότητας με **α/α 1 «Πάσης φύσεως ιχθυογεννητικοί σταθμοί και εκκολαπτήρια».**

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.**

Γενικότερα η δραστηριότητα της εταιρίας, κατατάσσεται στις ακόλουθες 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 – Μεταποιητικές και συναφείς δραστηριότητες, στο είδος δραστηριότητας με α/α 4 «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 – Μεταποιητικές και συναφείς δραστηριότητες**, στο είδος δραστηριότητας με **α/α 4 «Επεξεργασία και συντήρηση ψαριών, καρκινοειδών και μαλακίων».**

- Οι συνοδές 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 ως συνοδά έργα της **Κατηγορίας Α2 Ομάδας 8 – Υδατοκαλλιέργειες**, στο είδος δραστηριότητας με **α/α 2 «Εκτροφή θαλάσσιων 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) $L \geq 20$ 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.

Με την ψήφιση του νόμου 4014/21.09.2011 (ΦΕΚ 209/21.09.2011), αρμόδιες για την έγκριση των περιβαλλοντικών όρων βάσει των οποίων λειτουργεί η δραστηριότητα είναι οι Υπηρεσίες της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου, ενώ τον έλεγχο της δραστηριότητας μπορούν να ασκούν και οι Υπηρεσίες της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας.

1.5. Φορέας του έργου

Φορέας του προτεινόμενου έργου είναι η εταιρία :

ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.

Λιβιάδι Ληξουρίου

Τ.Κ. 28200, Κεφαλονιά

Τηλ. 26710 92600

Fax.:26710 94171

Email: info@kefish.gr

Υπεύθυνη επικοινωνίας:

Λαδά Αγγελική

1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής για την τροποποίηση του έργου

Επωνυμία: **APC ADVANCED PLANNING CONSULTING ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ Α.Ε.**

Μνησικλέους 2, Αθήνα, ΤΚ: 105 56

Τηλ. 210 3229303, 210 3229340

Fax: 210 3229304

Web address: www.apc.gr

Email: apc@apc.gr

2. Περιγραφή αδειοδοτημένου έργου

2.1. Περιγραφή και δομή των εγκαταστάσεων σύμφωνα με την υπ' αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ

Σύμφωνα με την υπ. αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ στην έκταση των 56.843,29 τ.μ. υπάρχουν οι ακόλουθες εγκαταστάσεις:

A) Ιχθυογεννητικός Σταθμός

Κεντρικό κτίριο Ιχθυογεννητικού Σταθμού επιφάνειας 2.785,5 τ.μ. που περιλαμβάνει:

- Νο1 Ισόγειο παραγωγής ζωντανής τροφής– επιφάνειας 567,03 τ.μ. Το κτίριο περιλαμβάνει και υπόγειο επιφάνειας 94,78 τ.μ.
- Νο 2 Εκκολαπτήριο επιφάνειας 928 τ.μ.
- Νο12. Προπάχυνση – επιφάνειας 580 τ.μ.
- Νο 26 Παραγωγή ζωντανής τροφής - επιφάνειας 82,27 τ.μ.
- Νο 8 Γεννήτορες – επιφάνειας 559 τ.μ.

Στις παραπάνω εγκαταστάσεις – τμήματα υπάρχουν οι εξής επιμέρους εγκαταστάσεις:

- Ψυκτικός θάλαμος 2,8 x 3 μ με σκοπό τη διατήρηση των ιχθυοτροφών που χρησιμοποιούνται στον Ιχθυογεννητικό Σταθμό.
- Χώροι παραγωγής - καλλιέργειας Artemia (κτίριο Νο 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 μ ύψος και 6 κυλινδροκωνικές δεξαμενές διαμέτρου 1,5 μ και 2 μ ύψος, ωφέλιμου όγκου 0,5 και 2 κ.μ. αντίστοιχα (κτίριο Νο 1)
- Χώρος στον οποίο είναι εγκατεστημένα τα φίλτρα BIOFENCE (Κτίριο Νο2).
- Τμήμα γεννητόρων φυσικής ωτοκίας που αποτελείται από 6 κυκλικές δεξαμενές των 45 κ.μ. (Κτίριο Νο 8)
- Τμήμα γεννητόρων με φωτοπεριοδισμό που αποτελείται από 8 δεξαμενές των 45 κ.μ. (Κτίριο Νο 8)

- Τμήμα επώασης – εκκόλαψης των αυγών που αποτελείται από 12 κυλινδροκωνικές δεξαμενές των 0,5 κ.μ. (εσωτερική διάμετρος 0,6 μ και ύψος 0,45 μ) (Κτίριο No 2)
- Τμήμα αρχικής ανάπτυξης όπου τοποθετούνται τα νεαρά ιχθύδια μετά το στάδιο της εκκόλαψης και το οποίο περιλαμβάνει 17 δεξαμενές εσωτερικής διαμέτρου 3 μ και ύψους 0,99 μ, ωφέλιμου όγκου 7 κ.μ. (Κτίριο No 2).
- Τμήμα απογαλακτισμού. Οι δεξαμενές του απογαλακτισμού ανέρχονται σε 7 κυκλικές δεξαμενές εσωτερικής διαμέτρου 4,3 μ και ύψους 1 μ, ωφέλιμου όγκου 15 κ.μ. (Κτίριο No 2)
- Τμήμα ανάπτυξης νεαρών ιχθυδίων που αποτελείται από 14 δεξαμενές τύπου Race way διαστάσεων 1,5 x 7,7 μ και όγκου 10 κ.μ. (Κτίριο No 2)
- Σε συνέχεια του κεντρικού κτιρίου του ιχθυογεννητικού σταθμού και σε ανοικτό υπόστεγο, βρίσκονται οι 9 δεξαμενές προ-εκτροφής τύπου raceway διαστάσεων 3,2 x 13,4 μ και όγκου 50 κ.μ. (κτίριο No 12).

Νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού των δεξαμενών προπάχυνσης

Ανοιχτή δεξαμενή Δ3, επιφάνειας **150,39 τ.μ. (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.

Κτίριο ανακύκλωσης νερού του Ιχθυογεννητικού Σταθμού

Κτίριο No 29, κτίριο ανακύκλωσης νερού, συνολικής κάλυψης 218,1 τ.μ.

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.

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

Το κτίριο Νο 3, επιφάνειας 293,84 τ.μ. 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:

- Κτίριο Νο 15, επιφάνειας 157,46 τ.μ. που περιλαμβάνει χώρο αποθήκευσης κενών κιβωτίων, χώρο αποθήκευσης υλικών συσκευασίας, καθώς και χώρο εισόδου των ψαριών στο χώρο του συσκευαστηρίου.
- Κτίριο Νο 22, επιφάνειας 37,85 τ.μ. που χρησιμοποιείται ως προθάλαμος εξόδου των ψαριών από το χώρο του συσκευαστηρίου.
- Κτίριο Νο 23, επιφάνειας 83,50 τ.μ. στο ισόγειο και επιφάνειας 52,20 τ.μ. σε τμήμα ορόφου, που περιλαμβάνει ψυγεία, κατάψυξη καθώς και αποθήκη πάγου.
- Κτίριο Νο 24, επιφάνειας 49,66 τ.μ. 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 κτίριο 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 εταιρίας στις πλωτές εγκαταστάσεις είναι δεδομένη και συγκεκριμένη.

Γ) Νέα μονάδα συσκευασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων

Η νέα μονάδα συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων, κτίριο Νο 31, ετήσιας δυναμικότητας 2.500 τόνων (8.010 kg/ημέρα εργασίας), θα συσκευάζει 6 φορές την εβδομάδα και συνολικά 312 ημέρες το χρόνο. Το νέο συσκευαστήριο θα αποτελείται από

ισόγειο χώρο διαστάσεων 48,6 x 21,8 μ επιφάνειας 1.059,48 τ.μ. (δόμησης 1.071,12 τ.μ.) και ορόφου 834,42 τ.μ.

Κτιριακές υποδομές

Το κτίριο έχει διαστάσεις 48,6 x 21,8 μ και φέρει βιομηχανική φυσούνα φόρτωσης διαστάσεων 3,27 x 3,56 μ.

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

- 0.22 είσοδος – αναμονή προϊόντος για συσκευασία 3 τ.μ.
- 0.21 χώρος επεξεργασίας και διαλογής 343,48 τ.μ.
- 0.23χώρο αποθήκευσης κιβωτίων παλετών και φελιζόλ 47,92 τ.μ.
- 0.25 αναβατήριο διαστάσεων 2 * 3 μ
- 0.13 αποδυτήρια ανδρών 37 τ.μ.
- 0.02 αποδυτήρια γυναικών 37,57 τ.μ.
- 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 τ.μ.
- 0.17 χώρος επεξεργασίας (απολέπισης – αποκεφαλισμού και φιλετοποίησης) 147,40 τ.μ.
- 0.17,4 Χώρος συσκευασίας σε κενό 19 τ.μ.
- 0.18 χώρος μεταποίησης – μαρινάρισμα 27,55 τ.μ.
- 0.19 κατάψυξη 27.80 τ.μ.
- 0.20 χώρος τελικού προϊόντος 76,90 τ.μ.
- 0.34 χώρος προσωρινής αποθήκευσης 54,41 τ.μ.
- 0.24 χώρος ειδών καθαρισμού 4,59 τ.μ.
- 0.26 χώρος παραγωγής πάγου 49,94 τ.μ.
- 0.31 καθαρός διάδρομος 4,64 τ.μ.
- 0.33 γραφείο κίνησης και γραφείο κτηνιάτρου 27,80 τ.μ.

- 0.30 χώρος ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού 3,85 τ.μ.
- 0.27 WC ΑΜΕΑ 6,02 τ.μ.
- 0.28 ανελκυστήρας
- 0.29 είσοδος γραφείων 28.85 τ.μ.
- Κλιμακοστάσιο
- Βιομηχανική φυσούνα φόρτωσης 11,64 τ.μ.

Στον Α' όροφο του κτιρίου θα υπάρχουν:

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

Σύστημα φυσικοχημικής επεξεργασίας υγρών αποβλήτων – επαναχρησιμοποίησης – υπεδάφιας διάθεσης, επεξεργασμένων λυμάτων

Το σύστημα αποβλήτων θα αποτελείται από τα εξής μέρη:

Υπόγειες δεξαμενές συστήματος επεξεργασίας

- Μία (1) δεξαμενή Προαποθήκευσης Δ1, 16,00 κ.μ.
- Τρεις (3) δεξαμενές Χημικής Οξειδωσης Δ2, 7,50 κ.μ. / δεξαμενή
- Μία (1) δεξαμενή Γεωχημικής Επεξεργασίας Δ3, 7,50 κ.μ.
- Μία (1) δεξαμενή χλωρίωσης Δ4, 7,50 κ.μ.

- Μία (1) δεξαμενή Ιλύος Δ5, 4,50 κ.μ.
- Μία (1) δεξαμενή συγκέντρωσης επεξεργασμένου υγρού αποβλήτου προς αστική – περιαστική χρήση Δ6, 19,80 κ.μ.

Container εμβαδού 24,29 τ.μ., 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 τ.μ. για την τοποθέτηση των κάδων φύλαξης της ιλύος

Υπεδάφιο σύστημα διάθεσης αποτελούμενο :

- Οκτώ (8) κυλινδρικά δακτυλίδια διαμέτρου 2 μ και ύψους 1 μ
- Δίκτυο σωληνώσεων για τη σύνδεση των δακτυλίων
- Χαλίκι 14,4 κ.μ.

Σωληνώσεις στο χώρο περιαστικής χρήσης επιφανείας 4.400 τ.μ. αποτελούμενο

- Κεντρικός αγωγός Φ63 χιλ.
- Πέντε κλάδοι αγωγών Φ20 χιλ.

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

Δ) 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.

- No 6 επιφάνειας **182,54 τ.μ. (διόρθωση εμβαδού)**
- No 14 επιφάνειας **201,70 τ.μ. (διόρθωση εμβαδού)**
- No 11 επιφάνειας 42,37 τ.μ.
- No 21 επιφάνειας 35,24 τ.μ.

Συνεργείο

Κτίριο No 4, επιφάνειας 41,82 τ.μ. το οποίο χρησιμοποιείται για την επισκευή υλικών και του εξοπλισμού.

Γραφεία

Κτίριο No 5, επιφάνειας 70,76 τ.μ. που χρησιμοποιείται για την οργάνωση της εταιρίας, την καταγραφή και διατήρηση αρχείων, την οργάνωση της παραγωγής, της συσκευασίας αλλά και της εμπορίας των νωπών ψαριών που παράγει η εταιρία.

Λογιστήριο

Κτήρια No 7, επιφάνειας ισογείου 122,63 τ.μ. και ορόφου 110,13 τ.μ. **(διόρθωση εμβαδού)** που χρησιμοποιούνται για την στέγαση των γραφείων του λογιστηρίου της εταιρίας.

Λιανική πώληση

Κτίριο No 20, επιφάνειας 12,60 τ.μ. που χρησιμοποιείται για την πώληση ψαριών.

Κτίριο Η/Ζ

Κτίριο No 13, επιφάνειας 49,98 τ.μ., 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 εταιρία 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

Κτίριο Νο 16, επιφάνειας 20,71 τ.μ. (διόρθωση εμβαδού).

Πλυντήριο δικτύων – Δεξαμενή βαφής δικτύων

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

Η δεξαμενή βαφής δικτύων, είναι υπόγεια δεξαμενή και βρίσκεται στον ίδιο χώρο με το πλυντήριο. Είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 0,25 μ. Κατά τη βαφή των δικτύων, 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 δικτυοκλωβούς, 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 δικτύων 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 ακολουθείται η παραπάνω διαδικασία.

Χώρος προσωπικού δικτύων

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

Υπόστεγα αποθήκευσης δικτύων Υ2 και Υ3

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

Υπόστεγο απορριμμάτων

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

Αντλιοστάσιο

Κτίριο Νο 25, επιφάνειας 120,43 τ.μ. στο οποίο στεγάζεται ο απαραίτητος εξοπλισμός για την υδροληψία του σταθμού. Για τη λειτουργία του αντλιοστασίου έχουν κατασκευαστεί δύο (2) αγωγοί Φ250 χιλ. και μήκους 200 μ. και δύο (2) αγωγοί Φ500 χιλ. και μήκους 300 μ., 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 μ και είναι κατασκευασμένη από οπλισμένο σκυρόδεμα πάχους 0,25 μ με στεγανωτικό μάζας. Η δεξαμενή Δ1 καταλαμβάνει επιφάνεια 85,03 τ.μ..

Στη συνέχεια τα λύματα οδηγούνται στη δεξαμενή διαύγασης (Δ1 μαζί με δεξαμενή σταθεράς κλίνης) που έχει εσωτερικές διαστάσεις 3 x 8 x 2 μ Η πλήρωση έχει πραγματοποιηθεί με κροκάλες (σκύρα) και με 4 διάτρητους σωλήνες Φ355 χιλ. Οι κροκάλες έχουν καλυφθεί με νάυλον και χώμα πάχους περίπου 0,30 μ.

Τα λύματα συγκεντρώνονται στο φρεάτιο συγκέντρωσης που έχει εσωτερικές διαστάσεις 3,5 x 4,5 x 1,6 μ. Η δεξαμενή διαύγασης επικοινωνεί με το φρεάτιο συγκέντρωσης των λυμάτων μέσω τεσσάρων (4) αγωγών Φ355 χιλ.

Η διάθεση των επεξεργασμένων λυμάτων θα γίνεται στη θαλάσσια περιοχή κοντά στον ιχθυογεννητικό σταθμό, μέσω τριών (3) αγωγών Φ400 χιλ. μήκους 100 μ., 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 μ. ύψος (12 κ.μ.) και ο δε δεύτερος θάλαμος έχει διαστάσεις 2 x 3 x 3 μ. ύψος (18 κ.μ.). Ο συνολικός ωφέλιμος όγκος των δυο θαλάμων είναι 30 κ.μ.

Μετά τη διβάθμια δεξαμενή, τα λύματα οδηγούνται σε μια στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 10 x 10 x 5 μ. βάθος, και όγκου 500 κ.μ. 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 εταιρία «Εταιρία 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 μ. βάθος (140 κ.μ.) , 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 (βεβαίωση από τον Δήμο).

- **Ανοικτές δεξαμενές**

Η δεξαμενή Δ4, επιφάνειας 88,38 τ.μ. (διόρθωση εμβαδού) χρησιμοποιείται ως δεξαμενή καθίζησης για τα απόνερα που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών.

Ισόπεδος κόμβος τύπου Δ

Στην είσοδο των εγκαταστάσεων επί της επαρχιακής οδού Αργοστολίου – Ληξουρίου, θα κατασκευαστεί ισόπεδος κόμβος εισόδου – εξόδου, πλάτος 5,50 μ. ανά κατεύθυνση και τριγωνική νησίδα εμβαδού 36,33 τ.μ., 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 100 κ.μ./ώρα με προτεινόμενη παροχή εκμετάλλευσης τα 80 κ.μ./ώρα και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 480 κ.μ..

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

Γεώτρηση Γ: Η δυναμικότητά της ανέρχεται στα 60 κ.μ./ώρα και συνολική ημερήσια δυναμικότητα 720 κ.μ..

Συνολικά, από τις τρεις γεωτρήσεις θα αντλούνται 1560 κ.μ. 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 200 μ. και 2 αγωγοί Φ500 χιλ. μήκους 300 μ. για τη λειτουργία του αντλιοστασίου, για άντληση θαλασσινού νερού.
- Τρεις (3) αγωγοί Φ400 χιλ. μήκους 100 μ., 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 (Κ13.Κ1.Κ4.Κ14.) εμβαδού 16,67 τ.μ., με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ250 χιλ. συνολικού μήκους 200 μ. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.

2. Χρήση έκτασης **1Ε**, με στοιχεία (Κ15.Κ5.Κ8.Κ16) εμβαδού 22,54 τ.μ., με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ500 χιλ. συνολικού μήκους 300 μ. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η συμπληρωματική παροχή του ιχθυογεννητικού σταθμού με θαλασσινό νερό μέσω αντλιοστασίου.

3. Χρήση έκτασης **1Ζ**, με στοιχεία (Κ17.Κ9.Κ12.Κ18) εμβαδού 20,34 τ.μ., με σκοπό τη διέλευση τριών (3) αγωγών Φ400 χιλ. συνολικού μήκους 100 μ.

Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η απορροή των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού στη θάλασσα.

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

Έκταση	A/A	Χ	Ψ	A/A	Χ	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 τ.μ., με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ250 χιλ. συνολικού μήκους 200 μ. 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 τ.μ., με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ500 χιλ. συνολικού μήκους 300 μ. 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 τ.μ., με σκοπό τη διέλευση τριών (3) αγωγών Φ400 χιλ. συνολικού μήκους 100 μ. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η απορροή των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού στη θάλασσα.

Τα σημεία με συντεταγμένες (ΕΓΣΑ 87) 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 τ.μ., με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ250 χιλ. συνολικού μήκους 200 μ. 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 τ.μ., με σκοπό τη διέλευση δύο (2) αγωγών Φ500 χιλ. συνολικού μήκους 300 μ. 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 τ.μ., με σκοπό τη διέλευση τριών (3) αγωγών Φ400 χιλ. συνολικού μήκους 100 μ. Σκοπός των συγκεκριμένων αγωγών είναι η απορροή των επεξεργασμένων λυμάτων του ιχθυογεννητικού σταθμού στη θάλασσα.

Τέλος, τα σημεία με συντεταγμένες (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

2.2. Είδος και ποσότητες παραγόμενων προϊόντων

2.2.1. Ιχθυογεννητικός Σταθμός

Στον ιχθυογεννητικό σταθμό στη θέση Σαμόλι, πραγματοποιείται αναπαραγωγή και εκτροφή «Θαλάσσιων Μεσογειακών Ιχθύων» όπως αυτοί ορίζονται στην υπ' αριθμό 9232.1/1/11/11.01.2011 (ΦΕΚ 136/09.02.2011) απόφαση του Υπουργού Θαλάσσιων Υποθέσεων, Νήσων και Αλιείας και συγκεκριμένα ορίζονται τα είδη: τσιπούρα, λαβράκι, φαγκρί, μυτάκι, λυθρίνι, σαργός, συναγρίδα, μурμουρά, μελανούρι, το μαγιάτικο, ο ροφός, ο κρانيός, το μυλοκόπι, ο συκιός, η γλώσσα, το καλκάνι κ.λ.π..

Η εγκεκριμένη δυναμικότητα του ιχθυογεννητικού σταθμού ανέρχεται σε 5.000.000 ιχθύδια.

Η μέθοδος καλλιέργειας που έχει επιλεγεί για τη λειτουργία του Ιχθυογεννητικού Σταθμού, είναι η παραγωγή γονιμοποιημένων αυγών που προέρχονται από γεννήτορες και η εκκόλαψη τους γίνεται σε ειδικές δεξαμενές, στις εγκαταστάσεις του ιχθυογεννητικού σταθμού.

Στη συνέχεια ακολουθεί η εκτροφή των λαρβών μέχρι το βάρος των 2 γραμμαρίων, όπου και μεταφέρονται για πάχυνση σε πλωτούς ιχθυοκλωβούς.

Η παραγωγή γονιμοποιημένων αυγών, πραγματοποιείται καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και ανεξάρτητα με τις περιόδους φυσικής ωοτοκίας των ειδών που έχουν επιλεγεί, με τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών, δηλαδή την εφαρμογή της μεθόδου φωτοπεριόδου.

Στόχος της συγκεκριμένης μεθόδου καλλιέργειας, είναι η παροχή προς τις μονάδες εκτροφής, γόνου σε όλες τις περιόδους του κάθε έτους παραγωγής.

2.2.2. Νέα μονάδα συσκευασίας, απεντέρωσης και φιλετοποίησης νωπών αλιευμάτων

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 εταιρίας. 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.

2.2.3. Υφιστάμενο συσκευαστήριο

Η υφιστάμενη μονάδα συσκευασίας ημερήσιας δυναμικότητας 4.000 kgr, θα λειτουργεί κανονικά μέχρι την έναρξη λειτουργίας της νέας μονάδας συσκευασίας, απεντέρωσης και φιλετοποίησης, 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 παραγγελίες 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 εταιρίας στις πλωτές εγκαταστάσεις είναι δεδομένη και συγκεκριμένη.

2.3. Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας

2.3.1. Εισερχόμενες Α ύλες

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

A) Ψάρια

Η πρώτη ύλη συσκευασίας θα είναι ψάρια που προέρχονται από τις μονάδες εκτροφής της εταιρίας. Η ποσότητα της πρώτης ύλης είναι καθορισμένη και ίση με 8,01 τόνους ημερήσια ποσότητα ψαριών.

B) Εισροή νερού

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

Γ) 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 που προαναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 2.1 και έχουν αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά με την υπ. αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ.

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 = $84\text{m}^3/\text{ώρα}$ (6m^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 γίνονται 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 = $90\text{m}^3/\text{ημέρα}$, που υπολογίζεται ότι θα είναι η απαίτηση ανά ώρα ίση με $3,75\text{m}^3/\text{ώρα}$ από τη γεωτρήση--(A4).

Αντίστοιχα, η ανακυκλοφορία θα γίνεται με ρυθμό 15 m³/ώρα.

Η άντληση από τη θάλασσα θα παραμείνει ενεργή ως εφεδρική άντληση σε περιπτώσεις ανάγκης. Η ποσότητα αυτή δεν θα ξεπερνάει τα 140 m³/ώρα, όπως είχε αδειοδοτηθεί έως τώρα.

➤ Πλυντήριο δικτύων

Ανάγκες πλυντηρίου δικτύων = 2,7 m³/πλύση δηλαδή περίπου 1m³/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:

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

Ενώ από τους αγωγούς άντλησης θαλασσινού νερού τα τμήματα:

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

Δ) 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.

Ε) Κατανάλωση ενέργειας

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

2.3.2. Είδος και ποσότητες παραγόμενων υγρών αποβλήτων

2.3.2.1. Υγρά Απόβλητα συσκευαστηρίου

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 ψαριών)
- 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

2.3.2.2. 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:

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

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:

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

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 τοποθέτησή τους στα φελιζολ και υπολογίζεται σε 0,5 L/kg ψαριού. Συνεπώς για τα 2.803 kg ψαριών, υπολογίζεται ότι χρησιμοποιούνται:

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

Πλύση εγκαταστάσεων

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

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

Πλήση εργαλείων και στολών προσωπικού

Επιπλέον υπολογίζεται η πλήση 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:

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

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

2.3.2.3. Εκροές υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία του υφιστάμενου συσκευαστηρίου

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: 3 m³ ημερησίως
- Υγρά απόβλητα από το πλύσιμο χώρων: 3 m³ ημερησίως

Συνολικά παράγονται από τη μονάδα συσκευασίας 8,66m³ υγρών απόβλητων.

2.3.2.4. 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 προπάχυνση των ιχθυδίων. Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ποσότητες και το είδος των αποβλήτων ανά κύκλο παραγωγής.

παραγωγή αποβλήτων σε κάθε στάδιο παραγωγής										
ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ τσιπουρα										
	ιχθύδιο 2 gr	ιχθύδιο 0,5 gr	ιχθύδιο 0,05 gr	λάρβα 20mgr	λάρβα 0mgr	διαθέσιμα αυγά	αυγά	κιά 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	κιά 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				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

υγρά απόβλητα - χωρίς χορήγηση τροφής

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 (kgr / m3)	0,027	0,008	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000
Ημερήσια Συνολική Ποσότητα N (kgr / m3)	0,015	0,004	0,000	0,002	0,000	0,000	0,000

2.3.2.5. Έκροές υγρών αποβλήτων από τη λειτουργία του πλυντηρίου δικτύων

Στις χερσαίες εγκαταστάσεις λειτουργεί πλυντήριο δικτύων, το οποίο σε περιόδους αιχμής υπολογίζεται να πλένει 15 δίκτυα 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 δίκτυα, 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, άγλη 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 δικτύων υπάρχει δεξαμενή (ανοιχτή) Δ4, επιφάνειας 88,38m² η οποία χρησιμοποιείται και ως δεξαμενή καθίζησης για τα απόνερα που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου δικτύων 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 δικτύων.

2.3.2.6. Έκροές λοιπών υγρών αποβλήτων

Στην εγκατάσταση προκύπτουν λοιπά υγρά απόβλητα όπως τα λιπαντικά έλαια που αντικαθιστά η εταιρία σε βάρκες κατά την επισκευή τους, τα οποία συλλέγονται από το προσωπικό της επιχείρησης και φυλάσσονται προσωρινά σε κατάλληλα για τη χρήση αυτή στεγανά δοχεία.

2.3.2.7. 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.

2.3.3. Διάθεση υγρών αποβλήτων

2.3.3.1. Διάθεση υγρών αποβλήτων του νέου συσκευαστηρίου

Η διάθεση των υγρών αποβλήτων του νέου συσκευαστηρίου θα γίνεται μέσω του συστήματος φυσικοχημικής επεξεργασίας υγρών αποβλήτων – επαναχρησιμοποίησης – υπεδάφιας διάθεσης επεξεργασμένων λυμάτων, περιγραφή του οποίου γίνεται στο κεφάλαιο 2.1.

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), δίπλα στο σύστημα επεξεργασίας λυμάτων του νέου συσκευαστηρίου.

Ο στεγανός βόθρος θα εκκενώνεται μία φορά το μήνα, με τελική διάθεση στη μονάδα του βιολογικού καθαρισμού Ληξουρίου.

2.3.3.2. Διάθεση υγρών αποβλήτων του ιχθυογεννητικού σταθμού

Τα υγρά απόβλητα του ιχθυογεννητικού σταθμού επεξεργάζονται μέσω συστήματος διβάθμιας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, όπως περιγράφεται στο κεφάλαιο 2.1 .

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.

Όσον αφορά τα αστικά λύματα που προέρχονται από το προσωπικό του ιχθυογεννητικού σταθμού, σημειώνεται ότι θα οδηγούνται στο νέο βόθρο - στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 5 x 8 x 3,5 m βάθος (140 m³), όπου θα οδηγούνται και τα αστικά λύματα του νέου συσκευαστηρίου.

2.3.3.3. Διάθεση υγρών αποβλήτων υφιστάμενου συσκευαστηρίου, πλυντηρίου διχτυών και υγρά απόβλητα από το προσωπικό των γραφείων

Τα απόβλητα του υφιστάμενου συσκευαστηρίου, του πλυντηρίου διχτυών 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 (12m^3) και ο δε δεύτερος θάλαμος έχει διαστάσεις 2 x 3 x 3m ύψος (18m^3). Ο συνολικός ωφέλιμος όγκος των δυο θαλάμων είναι 30m^3 .

Μετά τη διβάθμια δεξαμενή, τα λύματα οδηγούνται σε μια στεγανή δεξαμενή διαστάσεων 10 x 10 x 5m βάθος, και όγκου 500m^3 . 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 εταιρία «*Εταιρία Διαχείρισης Αποβλήτων Κεφαλονιάς & Ιθάκης Α.Ε. Ο.Τ.Α.*».

Επιπροσθέτως σημειώνεται ότι τα απόνερα που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτύων, καταλήγουν σε δεξαμενή καθίζησης (Δ4), επιφάνειας $88,38\text{m}^2$.

2.3.4. Είδος και ποσότητες παραγόμενων στερεών αποβλήτων

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: $1\text{kg}/\text{άτομο} \times 30 \text{ άτομα} = 30 \text{ kg}$.

Λοιπά στερεά απόβλητα

Στην εγκατάσταση προκύπτουν λοιπά στερεά απόβλητα όπως οι χρησιμοποιούμενες φορητές ηλεκτρικές στήλες – συσσωρευτές, οι οποίες συλλέγονται και παραδίδονται σε εγκεκριμένη εταιρία διαχείρισης.

2.4. Εξέλιξη αδειοδοτημένου έργου

Η εταιρία «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.», δραστηριοποιείται στην Π.Ε. Κεφαλληνίας και διαθέτει:

- Ιχθυογεννητικό σταθμό, ετήσιας δυναμικότητας 5.000.000 ιχθυδίων θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων σε χερσαία έκταση 56.843,29 m², στη θέση «Σαμόλι» Κουβαλάτων, Δήμου Ληξουρίου,
- 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 Ληξουρίου,
- Μονάδα εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων ετήσιας δυναμικότητας 570 τόνων, σε θαλάσσια έκταση 60 στρεμμάτων, στη θέση «Κόκκινος Βράχος», Δήμου Ληξουρίου,
- Μονάδα εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων ετήσιας δυναμικότητας 690 τόνων, σε θαλάσσια έκταση 80 στρεμμάτων, στη θέση «Λιβάδι», Δήμου Ληξουρίου,
- Μονάδα εκτροφής θαλάσσιων μεσογειακών ιχθύων ετήσιας δυναμικότητας 190 τόνων, σε θαλάσσια έκταση 15 στρεμμάτων στη θέση «Κουρουκλάτα», Κόλπου Αργοστολίου, Δήμου Ληξουρίου

Για τις χερσαίες υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της εταιρίας στη θέση Σαμόλι, Δ.Ε. Παλικής, έχει εκδοθεί η υπ. αριθμό 3118/1458/30.4.2014 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων λειτουργίας, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει με την υπ. αριθμό 255612/13.12.2018 Απόφαση, με την οποία αδειοδοτήθηκε, μεταξύ άλλων, η ίδρυση νέας μονάδας συσκευασίας, απεντέρωσης και φιλετοποίησης νωπών αλιευμάτων ετήσιας δυναμικότητας 2.500 τόνων.

Η νέα μονάδα συσκευασίας θα ξεκινήσει τη λειτουργία της μόλις ολοκληρωθεί η κατασκευή του κτιρίου και μέχρι τότε θα χρησιμοποιείται το υφιστάμενο συσκευαστήριο που διαθέτει η εταιρία στην ίδια χερσαία έκταση.

Για τις κτιριακές εγκαταστάσεις εντός της χερσαίας έκτασης έχουν εκδοθεί 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, 140/2015, 35140/2019 άδειες οικοδομής, καθώς και η 10115351 δήλωση υπαγωγής αυθαίρετων κατασκευών στο Ν.4495/2017.

Με την παρούσα μελέτη, ζητείται η τροποποίηση της υπ. αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ, λόγω α) επέκτασης των δεξαμενών προπάχυνσης του υφιστάμενου ιχθυογεννητικού σταθμού, β) δημιουργίας νέου συστήματος ανακύκλωσης του νερού της προπάχυνσης με ταυτόχρονη κατάργηση της δεξαμενής Δ3, (γ) δημιουργίας νέου κτιρίου για την επεξεργασία του νερού των γεωτρήσεων, δ) μελλοντικής μετακίνησης και επέκτασης του κτιρίου της λιανικής πώλησης, (ε) διόρθωσης των επιφανειών ορισμένων κτιρίων εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου, (στ) προσθήκης container υποσταθμού ΔΕΗ, (ζ) αλλαγής θέσης του στεγανού βόθρου της νέας μονάδας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων, του χώρου συγκέντρωσης της παραγόμενης ιλύος και της δεξαμενής συγκέντρωσης των επεξεργασμένων αποβλήτων.

Με την κατασκευή των νέων κτιρίων, καθώς ο συντελεστής κάλυψης δεν επαρκεί, η εταιρία θα αιτηθεί στην αρμόδια υπηρεσία την έγκριση παρέκκλισης του συντελεστή κάλυψης του γηπέδου, δυνατότητα που παρέχει το άρθρο 2 του ΠΔ / 24-5-85 (Δόμησις εκτός σχεδίου).

Τέλος αναφέρεται ότι για την κατασκευή του υποσταθμού της ΔΕΗ η εταιρία έχει λάβει την με αριθμό 51313/2020 έγκριση εργασιών δόμησης μικρής κλίμακας από την αρμόδια υπηρεσία δόμησης.

3. Περιγραφή προτεινόμενης τροποποίησης

Το έργο αφορά την τροποποίηση της υπ. αριθμό 255612/13.12.2018 Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων που έχει εκδοθεί για τη λειτουργία χερσαίων εγκαταστάσεων που διαθέτει η εταιρία ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε. στη θέση Σαμόλι Κουβαλάτων, Δ.Ε. Παλικής, Δήμου Ληξουρίου, Π.Ε. Κεφαλληνίας.

Πιο συγκεκριμένα η τροποποίηση του έργου αφορά:

- (α) την επέκταση των δεξαμενών προπάχυνσης του υφιστάμενου ιχθυογεννητικού σταθμού
- (β) τη δημιουργία νέου συστήματος ανακύκλωσης του νερού της προπάχυνσης με ταυτόχρονη κατάργηση της δεξαμενής Δ3
- (γ) τη δημιουργία νέου κτιρίου για την επεξεργασία του νερού των γεωτρήσεων
- (δ) τη μελλοντική μετακίνηση και επέκταση του κτιρίου της λιανικής πώλησης
- (ε) τη διόρθωση των επιφανειών ορισμένων κτιρίων εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου
- (στ) την προσθήκη container υποσταθμού ΔΕΗ
- (ζ) την αλλαγή θέσης του στεγανού βόθρου της νέας μονάδας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων, του χώρου συγκέντρωσης της παραγόμενης ιλύος και της δεξαμενής συγκέντρωσης των επεξεργασμένων αποβλήτων

Οι λοιπές υποδομές που βρίσκονται στην ιδιόκτητη έκταση των 56.843,29 τ.μ. δεν θα μεταβληθούν.

Επίσης δεν θα πραγματοποιηθεί καμία μεταβολή α) στην ετήσια δυναμικότητα του ιχθυογεννητικού σταθμού, β) στην ετήσια δυναμικότητα της νέας μονάδας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων αλλά και του υφιστάμενου συσκευαστηρίου (το οποίο θα λειτουργεί μέχρι την έναρξη λειτουργίας της νέας μονάδας συσκευασίας), και γ) στις απαιτούμενες ποσότητες νερού που αντλούνται από τις υφιστάμενες γεωτρήσεις.

3.1. Σκοπιμότητα προτεινόμενης τροποποίησης

Η σκοπιμότητα της προτεινόμενης τροποποίησης εστιάζεται στα ακόλουθα:

- ✓ **Επέκταση δεξαμενών προπάχυνσης και νέο σύστημα ανακύκλωσης νερού**

Σκοπός της επέκτασης των δεξαμενών της προπάχυνσης του ιχθυογεννητικού σταθμού είναι η καλύτερη διαχείριση των ψαριών στα πλαίσια των κανόνων της ευζωίας, με μικρότερες πυκνότητες και συνεπώς καλύτερη ποιότητα γόνου κατά την εισαγωγή του στις πλωτές μονάδες εκτροφής. Η εν λόγω επέκταση επέφερε αλλαγές και στο σύστημα ανακύκλωσης του νερού, το οποίο είχε αρχικά σχεδιαστεί να πραγματοποιηθεί εντός της δεξαμενής Δ3. Πλέον καθώς θα απαιτείται μεγαλύτερη ποσότητα ανακυκλούμενου νερού, αποφασίστηκε η δημιουργία νέας εγκατάστασης για την ανακύκλωση του νερού.

✓ **Δημιουργία κτιρίου επεξεργασίας του νερού των γεωτρήσεων**

Η σκοπιμότητα της δημιουργίας του κτιρίου επεξεργασίας του νερού των γεωτρήσεων εστιάζεται στο γεγονός ότι η μεγάλη περιεκτικότητα σε σίδηρο και διαλυμένο διοξείδιο του άνθρακα του νερού των γεωτρήσεων, έκανε επιτακτική την ανάγκη για την επεξεργασία του.

Η γραμμή επεξεργασίας θα περιλαμβάνει μία μπέτινη δεξαμενή συλλογής του νερού από την οποία με μία αντλία το νερό θα μεταφέρεται σε ένα πύργο αρνητικής πίεσης, όπου θα γίνεται η απαέρωση των διαλυμένων αερίων και η κροκίδωση του περισσίου διαλυμένου σιδήρου. Στη συνέχεια το νερό θα συλλέγεται σε μία άλλη μπέτινη δεξαμενή, όπου ο δισθενής σίδηρος θα οξειδώνεται, με παροχή αερισμού και καθαρού οξυγόνου. Η λάσπη αυτή του οξειδωμένου σιδήρου θα κατακρατείται από ειδικά σφουγγάρια (Biodek) και στη συνέχεια το καθαρό νερό με τη βοήθεια αντλίας θα περνάει μέσα από τρία πολυστρωματικά φίλτρα και μετά από αποστειρωτή UV και θα μπαίνει μέσα στο σταθμό για περαιτέρω χρήση.

Η όλη αυτή γραμμή θα στεγαστεί σε νέο κτίριο.

✓ **Μετακίνηση και επέκταση του κτιρίου λιανικής πώλησης**

Η μετακίνηση του κτιρίου της λιανικής πώλησης αποφασίστηκε για την εύκολη πρόσβαση των πελατών της εταιρίας στον εν λόγω χώρο, ο οποίος θα μεταφερθεί μελλοντικά πλησίον της εισόδου της εγκατάστασης. Παράλληλα, το εν λόγω κτίριο θα επεκταθεί και η επιφάνεια αυτού θα ανέρχεται σε 35 τ.μ. από τα 12,6 τ.μ που καταλαμβάνει σήμερα.

✓ **Διόρθωση επιφάνειας κτιρίων**

Η διόρθωση της επιφάνειας μέρους των κτιρίων που αναφέρονται στην υπ. αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ, προέκυψε λόγω νέας εμβαδομέτρησης και κρίνεται απαραίτητη προκειμένου οι Π.Ο. λειτουργίας των εγκαταστάσεων να αναφέρουν τις ορθές επιφάνειες των κτιρίων.

✓ **Δημιουργία υποσταθμού ΔΕΗ**

Για την κάλυψη των αναγκών της εγκατάστασης σε ρεύμα αποφασίστηκε η κατασκευή χώρου για την τοποθέτηση ενός container υποσταθμού της ΔΕΗ, επιφάνειας 7,96 τ.μ.

✓ **Αλλαγή θέσης του στεγανού βόθρου της νέας μονάδας συσκευασίας, του χώρου συγκέντρωσης της παραγόμενης ιλύος και της δεξαμενής συγκέντρωσης των επεξεργασμένων αποβλήτων**

Η αλλαγή της θέσης των προαναφερόμενων εγκαταστάσεων αποφασίστηκε λαμβάνοντας υπόψη την οικοδομική γραμμή της εγκατάστασης. Συνεπώς θεωρήθηκε σκόπιμη η τροποποίηση της θέσης τους σε σχέση με αυτή που παρουσιάζεται στο διάγραμμα κάλυψης που συνοδεύει την υπ. αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ.

3.2. Περιγραφή της τροποποίησης της δραστηριότητας

3.2.1. Αναλυτική περιγραφή έργων/εγκαταστάσεων μετά την τροποποίηση της ΑΕΠΟ

Ιχθυογεννητικός σταθμός ετήσιας δυναμικότητας 5.000.000 ιχθυδίων

Η εγκεκριμένη ετήσια δυναμικότητα των 5.000.000 ιχθυδίων του ιχθυογεννητικού σταθμού διατηρείται ως έχει.

Α) Κεντρικό κτίριο Ιχθυογεννητικού Σταθμού επιφάνειας 2.785,5 m² που περιλαμβάνει:

- No1 Ισόγειο παραγωγής ζωντανής τροφής– επιφάνειας 567,03m². Το κτίριο περιλαμβάνει και υπόγειο επιφάνειας 94,78 m²
- No 2 Εκκολαπτήριο επιφάνειας 928 m²
- No12. Προπάχυνση – επιφάνειας 580 m²
- No 34 Επέκταση προπάχυνσης- επιφάνειας 443 m²
- No 26 Παραγωγή ζωντανής τροφής - επιφάνειας 82,27 m²
- No 8 Γεννήτορες – επιφάνειας 559 m²
- No 33 Επεξεργασία νερού γεωτρήσεων- επιφάνειας 226 m²

Στις παραπάνω εγκαταστάσεις – τμήματα υπάρχουν οι εξής επιμέρους εγκαταστάσεις:

- Ψυκτικός θάλαμος 2,8 x 3 m με σκοπό τη διατήρηση των ιχθυοτροφών που χρησιμοποιούνται στον Ιχθυογεννητικό Σταθμό.

- Χώροι παραγωγής - καλλιέργειας Artemia (κτίριο 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 (κτίριο No 1)
- Χώρος στον οποίο είναι εγκατεστημένοι οι βιοαντιδραστήρες BIOFENCE (Κτίριο No 26).
- Τμήμα γεννητόρων φυσικής ωτοκίας που αποτελείται από 6 κυκλικές δεξαμενές των 45 m³ (Κτίριο No 8)
- Τμήμα γεννητόρων με φωτοπεριοδισμό που αποτελείται από 8 δεξαμενές των 45 m³ (Κτίριο 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) (Κτίριο 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 (Κτίριο 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 (Κτίριο No 2)
- Τμήμα ανάπτυξης νεαρών ιχθυοδίων που αποτελείται από 14 δεξαμενές τύπου Race way διαστάσεων 1,5 x 7,7 m και όγκου 10 m³ (Κτίριο No 2)
- Σε συνέχεια του κεντρικού κτιρίου 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 (κτίριο No 12).
- Επέκταση του ανοιχτού υποστέγου, όπου θα βρίσκονται οι 6 δεξαμενές προ-εκτροφής τύπου raceway διαστάσεων 3,2 x 13,4 m και όγκου 50 m³ (κτίριο No 34)
- Νέο κτίριο επεξεργασίας νερού γεωτρήσεων (κτίριο No 33)

Νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού των δεξαμενών προπάχυνσης

Νέο κτίριο No 35 ,στο οποίο θα τοποθετηθεί η καινούρια ανακύκλωση του νερού για όλο το τμήμα της προπάχυνσης (15 δεξαμενές), συνολικής κάλυψης 497 m².

Κτίριο ανακύκλωσης νερού του Ιχθυογεννητικού Σταθμού

Κτίριο Νο 29, κτίριο ανακύκλωσης νερού, συνολικής κάλυψης 218,1 m².

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 και για το λόγο αυτό δεν αναφέρονται στο υπόμνημα της υπάρχουσας κάλυψης.

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

Το κτίριο 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:

- ✓ Κτίριο 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.
- ✓ Κτίριο Νο 22, επιφάνειας 37,85 m² που χρησιμοποιείται ως προθάλαμος εξόδου των ψαριών από το χώρο του συσκευαστηρίου.
- ✓ Κτίριο Νο 23, επιφάνειας 83,50 m² στο ισόγειο και επιφάνειας 52,20 m² σε τμήμα ορόφου, που περιλαμβάνει ψυγεία, κατάψυξη καθώς και αποθήκη πάγου.
- ✓ Κτίριο 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

κτίριο 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 εταιρίας στις πλωτές εγκαταστάσεις είναι δεδομένη και συγκεκριμένη.

Γ) Νέα μονάδα συσκευασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων

Η νέα μονάδα συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων, κτίριο 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 και όροφο. Η επιφάνεια του συσκευαστηρίου θα ανέρχεται σε 1.071,12 τ.μ. (**διόρθωση εμβαδού**).

Κτιριακές υποδομές

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

Το κτίριο 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
- 0.23χώρος 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 κτιρίου 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 εκμετάλλευση 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 (αλλαγή θέσης)
- Μία (1) δεξαμενή συγκέντρωσης επεξεργασμένου υγρού αποβλήτου προς αστική – περιαστική χρήση Δ6, 19,80 m³ (αλλαγή θέσης)

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 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
- Δίκτυο σωληνώσεων για τη σύνδεση των δαχτυλίων
- Χαλίκι 14,4m³

Σωληνώσεις στο χώρο περιαισθητικής 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, δειγμάτων 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** (διόρθωση εμβαδού)
- Νο 14 επιφάνειας **202,71 m²** (διόρθωση εμβαδού)
- Νο 11 επιφάνειας 42,37 m²
- Νο 21 επιφάνειας 35,24 m²

Συnergieio

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

Γραφεία

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

Λογιστήριο

Κτήρια Νο 7, επιφάνειας ισογείου 122,63 m² και ορόφου 110,13 m² που χρησιμοποιούνται για την στέγαση των γραφείων του λογιστηρίου της εταιρίας.

Λιανική πώληση

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

Το κτίριο λιανικής πώλησης, μελλοντικά θα επεκταθεί και θα μεταφερθεί πλησίον της εισόδου της εγκατάστασης. Το εν λόγω κτίριο (Νο 38 στη νέα θέση) θα έχει επιφάνεια 35 m².

Κτίριο Η/Ζ

Κτίριο 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 εταιρία 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

Κτίριο Νο 16, επιφάνειας 20,71 m²

Πλυντήριο δικτύων – Δεξαμενή βαφής δικτύων

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

Κτίριο 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.

Container υποσταθμού ΔΕΗ

Χώρος Νο 36, επιφάνειας 7,96 m² ο οποίος θα περιλαμβάνει container υποσταθμού της ΔΕΗ. Για την εν λόγω κατασκευή η εταιρία έχει λάβει έγκριση εργασιών μικρής κλίμακας (επισυνάπτεται).

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 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 εταιρία «*Εταιρία 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) – (**αλλαγή θέσης**), 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 χρησιμοποιείται ως δεξαμενή καθίζησης για τα απόνερα που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών.

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 (Κ13.Κ1.Κ4.Κ14.) 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 (Κ15.Κ5.Κ8.Κ16) 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 (Κ17.Κ9.Κ12.Κ18) εμβαδού 20,34 m², με σκοπό τη διέλευση τριών (3) αγωγών Φ400mm συνολικού μήκους 100m.

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.

Θαλάσσια Περιοχή

1. Χρήση έκτασης 1Η με στοιχεία (Κ2,Κ30,Κ27,Κ3) 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 1Κ με στοιχεία (Κ6.Κ26.Κ23.Κ7) 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 (Κ10.Κ36.Κ31.Κ11) 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.

Περιγραφή κατασκευής και λειτουργίας του νέου συστήματος ανακύκλωσης

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.

Το σύστημα επεξεργασία και ανακύκλωσης νερού, θα επεξεργάζεται το νερό από τις εννέα (15) δεξαμενές προπάχυνσης, συνολικής χωρητικότητας 750 m³, (50m³ έκαστη). Στα στάδια της συγκεκριμένης λειτουργίας η ποσότητα του νέου νερού που θα εισέρχεται στο σύστημα από τη γεώτρηση, υπολογίζεται σε ποσοστό 20% του συνολικού όγκου των δεξαμενών, ενώ το 80% 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 θαλασσιού ύδατος και μέχρι τη ποσότητα των 140m³/ώρα όπως ισχύει μέχρι σήμερα.

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 m³ νερού την ώρα.

Επιπροσθέτως, θα αντλούνται (μέσω των 2 αγωγών Φ250 μήκους 200m και 2 αγωγών Φ500 μήκους 300m) περίπου 140 m³ νερού την ώρα, για την τροφοδοσία των δεξαμενών των γεννητόρων, τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών 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 = $0,6 \text{ m}^3/\text{ώρα}$

Σύνολο αναγκαίας παροχής = $2.4 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ --(A1) από γεωτρηση

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

Γεννήτορες φυσικής ωτοκίας και φωτοπεριόδου

- 6 δεξαμενές των $45 \text{ m}^3 = 270 \text{ m}^3 \times 10\%$ ανανέωση νερού/ ώρα = $27 \text{ m}^3/\text{ώρα}$
- 8 δεξαμενές των $45 \text{ m}^3 = 360 \text{ m}^3 \times 10\%$ ανανέωση νερού / ώρα = $36 \text{ m}^3/\text{ώρα}$

Σύνολο αναγκαίας παροχής = $63 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ --(A2)

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

Τμήμα αρχικής ανάπτυξης

- 17 δεξαμενές όγκου $7 \text{ m}^3 = 119 \text{ m}^3 \times 5\%$ ανανέωση νερού = $6,12 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ -- (A3) από γεωτρηση

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

Τμήμα απογαλακτισμού

- 7 δεξαμενές όγκου $15 \text{ m}^3 = 105 \text{ m}^3$

Τμήμα ανάπτυξης νεαρών ιχθυδίων

- 14 δεξαμενές όγκου $10 \text{ m}^3 = 140 \text{ m}^3$

Στο τμήμα απογαλακτισμού και ανάπτυξης των νεαρών ιχθυδίων, έχει εγκατασταθεί σύστημα ανακυκλοφορίας νερού και γίνεται ανακύκλωση.

Ο συνολικός όγκος του συστήματος είναι $105+140+ 45= 290 \text{ m}^3$. Όπου 45 m^3 είναι ο όγκος του νερού που βρίσκεται μέσα στο βιοφίλτρο και στους αγωγούς του νερού. Η ανανέωση του συστήματος είναι 10% ημερησίως, δηλ. 29 m^3 νερού γεωτρήσεων. Συνεπώς η αναγκαία ποσότητα του νερού επαναπλήρωσης σε αυτά τα δύο τμήματα είναι $1,25 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ από γεωτρηση

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

Σύνολο αναγκαίας παροχής = $1,25 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ --(A4)

Δεξαμενές προπάχυνσης

- 15 δεξαμενές προπάχυνσης όγκου $50 \text{ m}^3 = 750 \text{ m}^3$

Η τροφοδοσία των 9 υπάρχοντων 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, η ανανέωση του συστήματος θα είναι 20% ημερησίως.

Ο συνολικός όγκος του συστήματος θα είναι : $750 \text{ m}^3 + 241 \text{ m}^3 = 991 \text{ m}^3$. Όπου τα 241 m^3 είναι ο όγκος του βιοφίλτρου και των αγωγών του νερού που συνδέουν τις δεξαμενές.

Άρα στο τμήμα αυτό η κατανάλωση νερού, για 20% ποσοστό ανανέωσης, ημερησίως θα είναι $198,2 \text{ m}^3$ ή $8,25 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ από τη γεώτρηση--(A5).

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 διχτυών

Ανάγκες πλυντηρίου διχτυών = $2,7 \text{ m}^3/\text{πλύση}$ δηλαδή περίπου $1 \text{ m}^3/\text{ώρα}$ --(A6)

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

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

$$\mathbf{A1+ A3+A4+A5 = 18,02 \text{ m}^3/\text{ώρα}}$$

Ενώ από τους αγωγούς άντλησης θαλασσινού νερού τα τμήματα:

$$\mathbf{A2 + A6 = 64 \text{ m}^3/\text{ώρα}}$$

3.3. Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του Ιχθυογεννητικού Σταθμού

3.3.1. Περιγραφή παραγωγικής διαδικασίας Ιχθυογεννητικού Σταθμού

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 εταιρίας.

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 οι γεννήτορες παραμένουν στις δεξαμενές εκτροφής του ιχθυογεννητικού σταθμού είτε στις δεξαμενές φυσικής ωοτοκίας είτε στις δεξαμενές φωτοπεριόδου.

Οι γεννήτορες τρέφονται καθημερινά με τεχνητή τροφή (pellets) σε ποσοστό όχι μεγαλύτερο από 0,5-1 % της βιομάζας ημερησίως, ενώ δύο φορές την εβδομάδα τους χορηγούνται ψάρια ή όστρακα νωπά ή κατεψυγμένα.

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 διάρκεια 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 kg τροφής ανά 100 kg ψαριών .

Ο δείκτης μετατρεψιμότητας (ποσότητα ξηρής τροφής/βάρος 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 στην παρούσα μελέτη είναι ενδεικτική και με σκοπό να παρουσιαστούν τόσο οι παραγώμενες ποσότητες ιχθυδιων, υγρών αποβλήτων αλλά και οι απαιτούμενες δεξαμενές για την εκτροφή των ψαριών.

Ενδεικτικά θα περιγραφεί παραγωγική διαδικασία που περιλαμβάνει 5 παραγωγικές περιόδους από τις οποίες οι 3 είναι με φυσική ωτοκία και οι 2 με τη χρήση φωτοπερίόδου.

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, μυλοκόπτι, καλκάνι, κρانيό, συκιο κλπ-) και μια ωτοκία με τη μέθοδο της φωτοπερίόδου για καθένα από τα είδη τσιπούρα, λαβράκι.

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

3.3.2. 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 είδος														
τσιπούρα														
λαβράκι														
ΘΜΙ														
τσιπούρα														
λαβράκι														
φυσική														
φωτοπερίοδος														

Το **χρονοδιάγραμμα παραγωγής** βασίζεται κυρίως στις απαιτήσεις για κάλυψη σε γόνου ιχθυδιων, 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 εξαλιεύσεων 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.

3.3.3. 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 άτομα και με βάση την αναλογία θηλυκών προς αρσενικών ατόμων (2:1) απαιτούνται 2 αρσενικά άτομα (μέσου βάρους 4kgr).

Θα πρέπει να αναφέρουμε πως για την παραγωγή 1.125.000 ιχθυδίων τσιπούρας απαιτούνται 7 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 45m^3 , με πυκνότητα εκτροφής $2,40\text{-}3,60 \text{ Kgr/m}^3$.

2^ο στάδιο παραγωγής – εκκόλαψη

Η γονιμοποίηση των αυγών πραγματοποιείται σε 12 δεξαμενές των $0,5\text{m}^3$ και παραλαμβάνονται 4.377.735 γονιμοποιημένα αυγά. Στη συνέχεια τα γονιμοποιημένα αυγά παραμένουν στις δεξαμενές των $0,5\text{m}^3$ για να πραγματοποιηθεί η εκκόλαψη τους για την παραλαβή λαρβών.

Η εκκόλαψη των αυγών πραγματοποιείται με ποσοστό θνησιμότητας 5% όπου και παραλαμβάνουμε 4.158.848 λάρβες των 0mgr.

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 15 δεξαμενές των 7m^3 με πυκνότητα εκτροφής $0,23\text{kg} / \text{m}^3$.

Η θνησιμότητα κατά το στάδιο αυτό ανέρχεται σε 70% όπου τελικά παραλαμβάνονται 1.247.654 λάρβες των 20mgr και με πυκνότητα 38.500 ατόμων / m^3 .

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 4 δεξαμενές των 15m^3 .

Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 20.000 άτομα / m^3 ή $0,92\text{kg} / \text{m}^3$ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 8%.

Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους $0,05\text{gr}$ ανέρχεται σε 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 $0,05\text{gr}$ τοποθετούνται σε 14 δεξαμενές των 10m^3 .

Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 8.000 άτομα / m^3 ή $3,96\text{kg} / \text{m}^3$ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 1%.

Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους $0,5\text{gr}$ ανέρχεται σε 1.136.364 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 20 ημέρες.

6^ο στάδιο παραγωγής – ανάπτυξη νεαρών ιχθυδίων –προπάχυνση ιχθυδίων

Τα 1.136.364 ιχθύδια των 0,5gr μεταφέρονται σε 13 δεξαμενές προπάχυνσης των 50m³.

Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 1800 άτομα / m³ ή 3,56kg/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 χ 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 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 άτομα και με βάση την αναλογία θηλυκών προς αρσενικών ατόμων (2:1) απαιτούνται 2 αρσενικά άτομα (μέσου βάρους 4kgr).

Θα πρέπει να αναφέρουμε πως για την παραγωγή 1.125.000 ιχθυδίων λαβρακιού απαιτούνται 7 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 2,40-3,60 Kgr/m³.

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 παραμένουν στις δεξαμενές των 0,5m³ για να πραγματοποιηθεί η εκκόλαψη τους για την παραλαβή λαρβών.

Η εκκόλαψη των αυγών πραγματοποιείται με ποσοστό θνησιμότητας 5% όπου και παραλαμβάνουμε 4.158.848 λάρβες των 0mgr.

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 15 δεξαμενές των 7m³ 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 4 δεξαμενές των 15m³.

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 σε 14 δεξαμενές των 10m³.

Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 8.000 άτομα / m³ η 3,96kg/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 –προπάχυνση ιχθυδίων

Τα 1.136.364 ιχθύδια των 0,5gr μεταφέρονται σε 13 δεξαμενές προπάχυνσης των 50m³.

Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 1800 άτομα / m³ η 3,56kg/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 άτομα και με βάση την αναλογία θηλυκών προς αρσενικών ατόμων (2:1) απαιτούνται 3 αρσενικά άτομα (μέσου βάρους 2kgr).

Θα πρέπει να αναφέρουμε πως για την παραγωγή 500.000 ιχθυδίων μυτακιού απαιτούνται 10 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 που κυμαίνεται από 2,6 - 3,50Kgr/m³.

2^ο στάδιο παραγωγής – εκκόλαψη

Η γονιμοποίηση των αυγών πραγματοποιείται σε 5 δεξαμενές των 0,5m³ και παραλαμβάνονται 1.945.660 γονιμοποιημένα αυγά. Στη συνέχεια τα γονιμοποιημένα αυγά παραμένουν στις δεξαμενές αυτές 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 0mgr.

Η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 5 ημέρες (πραγματοποιείται τμηματικά) .

3^ο στάδιο παραγωγής – αρχική ανάπτυξη

Οι 1.848.377 λάρβες των 0mgr τοποθετούνται σε 7 δεξαμενές των 7m³ με πυκνότητα εκτροφής 0,23kgr /m³.

Η θνησιμότητα κατά το στάδιο αυτό ανέρχεται σε 70% όπου τελικά παραλαμβάνονται 554.513 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 554.513 λάρβες των 20mgr μεταφέρονται σε 2 δεξαμενές των 15m³ .

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 510.152 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 20 ημέρες.

5^ο στάδιο παραγωγής – ανάπτυξη νεαρών ιχθυδίων

Τα 510.152 ιχθύδια των 0,05gr τοποθετούνται σε 6 δεξαμενές των 10m³. Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 8.000 άτομα / m³ η 3,96kg/m³ ενώ η θνησιμότητα του σταδίου αυτού ανέρχεται σε ποσοστό 1%.

Ο τελικός αριθμός ιχθυδίων μέσου βάρους 0,5gr ανέρχεται σε 505.051 και η διάρκεια του σταδίου αυτού είναι 20 ημέρες.

6^ο στάδιο παραγωγής – ανάπτυξη νεαρών ιχθυδίων -προπάχυνση ιχθυδίων

Τα 505.051 ιχθύδια των 0,5gr τοποθετούνται σε 6 δεξαμενές προπάχυνσης των 50m³.

Η πυκνότητα του πληθυσμού ανέρχεται σε 1800 άτομα / m³ η 3,56kg/m³ 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).

3.3.3.1. 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
- 15 δεξαμενές προπάχυνσης τύπου raceway όγκου 50 m³ για την προπάχυνση των ιχθυδίων.

Δεξαμενή Δ3 επιφάνειας 135,64m² η οποία χρησιμοποιείται ως εφεδρική δεξαμενή προπάχυνσης νεαρών ιχθυδίων καθώς καταργείται η χρήση της για τοποθέτηση του δευτερου κυκλώματος ανακύκλωσης.

3.4. Απόβλητα από τη λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων.

Για τα απόβλητα που προκύπτουν από την εγκατάσταση αρχικά αναφέρεται ότι η εταιρία ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε., τηρεί τις δεσμεύσεις που απορρέουν από την κείμενη νομοθεσία για την διαχείριση αυτών, υποβάλλοντας ετήσιες εκθέσεις παραγωγού αποβλήτων στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων (Η.Μ.Α.:<http://wrm.ypeka.gr/>). Πιο συγκεκριμένα, η επιχείρηση έχει καταχωρηθεί στο ΗΜΑ με αριθμό μητρώου 112 και η εγκατάσταση στη θέση Σαμόλι, έχει καταχωρηθεί με τον αριθμό μητρώου 112-3.

Τα απόβλητα των χερσαίων εγκαταστάσεων χωρίζονται σε 2 κατηγορίες, στα **στερεά απόβλητα** και στα **υγρά απόβλητα**.

3.4.1. Στερεά απόβλητα και τρόποι διάθεσης αυτών

3.4.1.1. Είδος και ποσότητα στερεών αποβλήτων

Τα **στερεά απόβλητα** που προκύπτουν από τη λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων, είναι τα εξής:

Νέο συσκευαστήριο

- 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.
- Ιλύς από το σύστημα επεξεργασίας λυμάτων

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.

Επιπλέον προκύπτουν απόβλητα τα οποία αφορούν ψάρια ακατάλληλα για συσκευασία, αλλά και απόβλητα από την αποσυσκευασία των πρώτων υλών.

Λοιπά στερεά απόβλητα

Στην εγκατάσταση προκύπτουν λοιπά στερεά απόβλητα όπως οι χρησιμοποιούμενες φορητές ηλεκτρικές στήλες – συσσωρευτές.

Οι αναμενόμενες ποσότητες των ανωτέρω αποβλήτων, έχουν περιγραφεί στο κεφάλαιο 2.3.4 και δεν υφίστανται τροποποίηση με την παρούσα μελέτη.

Επιπλέον στα λοιπά στερεά απόβλητα θα πρέπει να αναφεθούν λοιπά ανακυκλώσιμα υλικά που προκύπτουν από τη λειτουργία των γραφείων, περιέκτες από τα εμβόλια των ψαριών, καθώς και η λάσπη (ιλύς) του οξειδωμένου σιδήρου που θα προκύπτει από την επεξεργασία του νερού των γεωτρήσεων, η οποία υπολογίζεται σε 30 kg ετησίως.

3.4.1.2. Τρόποι διάθεσης στερεών αποβλήτων

Ο τρόπος διάθεσης των στερεών αποβλήτων αναλύεται παρακάτω:

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 θα οδηγούνται από απορριμματοφόρα στο χώρο εναπόθεσης των στερεών αποβλήτων του Δήμου.

Τα αστικά απόβλητα σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, έχουν τον κωδικό **20 03 01 «Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα»** όπου εμπεριέχονται τα απόβλητα της κουζίνας και χώρων ενδιαίτησης, πλαστικά, γυαλιά, κ.α..Τα εν λόγω απόβλητα δεν καταχωρούνται στο Ηλεκτρονικό Μητρώο Αποβλήτων καθώς η καταχώριση αυτών είναι ευθύνη του φορέα αποκομιδής (ΟΤΑ).

Ζωικά υποπροϊόντα

Οι νεκροί ιχθύες ιχθυοκαλλιέργειών 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 μεία 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 εταιρία «ΙΧΘΥΟΤΡΟΦΕΙΑ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Α.Ε.» διαθέτει τις ποσότητες νεκρών ψαριών και των ακατάλληλων ψαριών προς συσκευασία σε συνεργαζόμενες εταιρίες, με τις οποίες έχει συνάψει ιδιωτικό συμφωνητικό. Την παρούσα χρονική στιγμή οι εν λόγω εταιρίες είναι η FARGECO HELLAS ΣΥΛΛΟΓΗ – ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ – ΑΠΟΡΡΙΜΑΤΩΝ Ε.Π.Ε. και η IKORGANIC I.K.E. (επισυνάπτονται τα σχετικά ιδιωτικά συμφωνητικά).

Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, τα νεκρά ψάρια έχουν τον κωδικό **02 01 02 «Απόβλητα ιστών ζώων»** και τα ζωικά υποπροϊόντα που θα προέρχονται από τη μεταποίηση έχουν κωδικό **02 02 02 «Απόβλητα ιστών ζώων»** και η εργασία διάθεσης / ανάκτησης αυτών πραγματοποιείται εκτός της εγκατάστασης από τον τελικό αποδέκτη των αποβλήτων.

Στερεά απόβλητα αποσυσκευασίας

Για τα απόβλητα που προέρχονται από την αποσυσκευασία των ιχθυοτροφών, σημειώνεται ότι η εταιρία αποθηκεύει προσωρινά τις σακούλες και τα λοιπά ανακυκλώσιμα υλικά, και στη συνέχεια τα παραδίδει σε αδειοδοτημένη για το σκοπό αυτό εταιρία. Σημειώνεται ότι την παρούσα χρονική περίοδο η εταιρία συνεργάζεται με την ECO ΤΕΧΝΙΚΗ ΑΕΒΕ .

Τα στερεά απόβλητα αποσυσκευασίας έχουν τον κωδικό **15 01 02 «Πλαστική συσκευασία»**, σύμφωνα με το ΦΕΚ 383/Β/28.03.2006 και η εργασία ανάκτησης αυτών πραγματοποιείται εκτός της εγκατάστασης από τον τελικό αποδέκτη των αποβλήτων με κωδικό R12 «Ανταλλαγή αποβλήτων για να υποβληθούν σε κάποια από τις εργασίες R1 ως R11».

Αναφορικά με τις ξύλινες συσκευασίες (κιβώτια , παλέτες) που περιέχουν τα υλικά συσκευασίας και έχουν τον κωδικό **15 01 03 «Ξύλινες συσκευασίες»** επαναχρησιμοποιούνται ή επιστρέφονται στους προμηθευτές.

Ιλύς συστημάτων αποθήκευσης αποβλήτων και βόθρων

- ο Ιλύς από τη δεξαμενή καθίζησης των απορροών από το πλυντήριο δικτυών

Η ιλύς από τη δεξαμενή καθίζησης του πλυντηρίου δικτυών (Δ4), θα συλλέγεται και θα οδηγείται σε εγκεκριμένη εγκατάσταση μέσω συνεργαζόμενης εταιρίας. Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, η ιλύς που προέρχεται από το πλύσιμο των δικτυών και του ιχθυογεννητικού έχει τον κωδικό **02 01 01 «Λάσπες από πλύση και καθαρισμό»** και των συσκευαστηρίων **02 02 01 «Λάσπες από πλύση και καθαρισμό»**. Η εργασία διάθεσης / ανάκτησης αυτών πραγματοποιείται εκτός της εγκατάστασης από τον τελικό αποδέκτη των αποβλήτων.

- ο Ιλύς 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 εταιρίας.

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 εργασία διάθεσης / ανάκτησης αυτών πραγματοποιείται εκτός της εγκατάστασης από τον τελικό αποδέκτη των αποβλήτων.

- ο Αφυδατωμένη ιλύς

Η αφυδατωμένη ιλύς που θα προκύπτει από το σύστημα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων του νέου συσκευαστηρίου 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 υγειοποιημένη 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 εργασία διάθεσης / ανάκτησης αυτών πραγματοποιείται εκτός της εγκατάστασης από τον τελικό αποδέκτη των αποβλήτων.

Ιλύς συστήματος επεξεργασίας νερού των γεωτρήσεων

Η λάσπη (ιλύς) του οξειδωμένου σιδήρου που θα προκύπτει από το σύστημα επεξεργασίας του νερού των γεωτρήσεων, όπως προαναφέρθηκε υπολογίζεται σε 30kg ετησίως και θα διατίθεται στην Εταιρία Διαχείρισης Αποβλήτων Κεφαλονιάς και Ιθάκης Α. Ε. (ΟΤΑ) για την περαιτέρω διαχείρισή της.

Σύμφωνα με το ΦΕΚ383/Β/28.03.2006, η ιλύς από το σύστημα επεξεργασίας, έχει τον κωδικό **01 05 04 «Λάσπες και απόβλητα από γεώτρηση νερού»**.

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 τον κωδικό **19 08 01 «Εσχαρίσματα»** και η διαχείρισή τους θα γίνεται μαζί με τα ζωικά υποπροϊόντα. Η εργασία διάθεσης / ανάκτησης αυτών πραγματοποιείται εκτός της εγκατάστασης από τον τελικό αποδέκτη των αποβλήτων.

Λοιπά στερεά απόβλητα

Τα λοιπά στερεά απόβλητα που ενδέχεται να προκύψουν από την εγκατάσταση όπως ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός, σωλήνες φθορισμού, μπαταρίες και συσσωρευτές, η εταιρία θα τα διαθέτει σε συνεργαζόμενες εταιρίες για την περαιτέρω διαχείρισή τους. Τα εν λόγω απόβλητα έχουν τους ακόλουθους κωδικούς σύμφωνα με το ΦΕΚ 383/Β/28.03.2006:

- 20 01 35* «απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 0121 και 20 0123 που περιέχει επικίνδυνα συστατικά στοιχεία »
- 20 01 36 «απορριπτόμενος ηλεκτρικός και ηλεκτρονικός εξοπλισμός άλλος από τον αναφερόμενο στα σημεία 20 0121 , 20 0123 και 20 0135»
- 20 01 21* «σωλήνες φθορισμού και άλλα απόβλητα περιέχοντα υδράργυρο»
- 20 01 33 «μπαταρίες και συσσωρευτές που περιλαμβάνονται στα σημεία 16 06 01, 16 06 02 ή 16 06 03 και μεικτές μπαταρίες και συσσωρευτές που περιέχουν τις εν λόγω μπαταρίες»

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

Στο σημείο αυτό σημειώνεται ότι λοιπά ανακυκλώσιμα υλικά με κωδικούς:

- 20 01 01 «χαρτί και χαρτόνι»
- 20 01 39 «πλαστικά»

που προκύπτουν από τα γραφεία της εταιρίας συλλέγονται από το προσωπικό της εταιρίας και μεταφέρονται σε κάδους ανακύκλωσης του Δήμου.

Όσον αφορά τους άδειους περιέκτες από τα εμβόλια και λοιπά εργαστηριακά χημικά υλικά αυτά θα παραδίδονται στην εταιρία «ΕΛΛΗΝΟΓΕΡΜΑΝΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ ΑΠΟΒΛΗΤΩΝ ΚΑΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΦΑΡΜΟΓΩΝ ΣΟΥΚ ΕΛΛΑΣ ΕΠΕ» (επισυνάπτεται ιδιωτικό συμφωνητικό), για τα απόβλητα με κωδικούς:

- 15 01 10* «συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικινδύνων ουσιών ή έχουν μολυνθεί από αυτές»
- 16 05 06* «εργαστηριακά χημικά υλικά που αποτελούνται από επικίνδυνες ουσίες ή τα οποία περιέχουν επικίνδυνες ουσίες, περιλαμβανομένων μειγμάτων εργαστηριακών χημικών υλικών»

Η εργασία διάθεσης / ανάκτησης αυτών πραγματοποιείται εκτός της εγκατάστασης από τον τελικό αποδέκτη των αποβλήτων.

3.4.2. Υγρά απόβλητα και τρόποι διάθεσης αυτών

3.4.2.1. Είδος και ποσότητα υγρών αποβλήτων

Τα **υγρά απόβλητα** που προκύπτουν από τη λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων, είναι τα εξής:

Συσκευαστήριο νωπών αλιευμάτων (νέο & υφιστάμενο)

- Απόνερα από το ξέπλυμα των αλιευμάτων στο συσκευαστήριο (εισαγωγή βούτας και πλυντήριο ψαριών)
- 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

Οι αναμενόμενες ποσότητες των ανωτέρω αποβλήτων, έχουν περιγραφεί στα κεφάλαια 2.3.2.2 και 2.3.2.3. και δεν υφίστανται τροποποίηση με την παρούσα μελέτη.

Υγρά απόβλητα από τη λειτουργία του ιχθυογεννητικού σταθμού

Τα υγρά απόβλητα 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. 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 $B = 5.000.000 \times 0,002 = 10.000\text{kg} = 10$ τόνοι τελικού προϊόντος ετησίως.

Η παραγωγή των 5 εκατ. Ιχθυδίων γίνεται τμηματικά σε κύκλους αναπαραγωγής και εκτροφής (φυσική ωτοκία 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 προπάχυνση των ιχθυδίων.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι ποσότητες και το είδος των αποβλήτων ανά κύκλο παραγωγής.

παραγωγή αποβλήτων σε κάθε στάδιο παραγωγής										
ΑΝΑΠΑΡΑΓΩΓΗ τσιπουρα										
	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	2
		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 απόμωων	1.125.000	1.136.364	1.147.842	1.247.654	4.158.848				5	2
Βιομάζα (Kgr)	2.250,00	568,18	57,39	24,95	0,00				18,241	9,120
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	0,064
Απώλεια τροφής (Kgr) (2%)	2,25	0,66	0,07	0,05	0,00				0,003	0,001
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	0,38
Συνολική Ποσότητα κοπράνων (Kgr / 24H)	81,61	20,26	2,02	0,82	0,00				0,72	0,36
Συνολική Ποσότητα ούρων (Kgr / 24H)	4,30	1,07	0,11	0,04	0,00				0,04	0,02
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 m ³	50,00	50,00	10,00	15,00	7,00	45,00	45,00
Απαιτούμενος αριθμός δεξαμενών	1	13	14	4	15	0	0
Ολικό απαιτούμενο νερό (m ³ / day)	300,00	3787,88	573,92	249,53	432,09	33,4	33,4
Ημερήσια Συνολική Ποσότητα P (kg / m ³)	0,027	0,008	0,004	0,000	0,000	0,000	0,000
Ημερήσια Συνολική Ποσότητα N (kg / m ³)	0,015	0,004	0,002	0,001	0,000	0,000	0,000

Οι ποσότητες των υγρών αποβλήτων του ιχθυογεννητικού σταθμού που καταλήγουν στον υδάτινο αποδέκτη (θάλασσα) υπολογίζονται ως ακολούθως:

- Υγρά απόβλητα από τους χώρους παραγωγής – καλλιέργειας ζωντανής τροφής και του τμήματος επώασης – εκκόλαψης των αυγών = $2,4 \text{ m}^3 / \text{ώρα}$
- Υγρά απόβλητα από τις δεξαμενές γεννητόρων = $63 \text{ m}^3 / \text{ώρα}$
- Υγρά απόβλητα από το τμήμα αρχικής ανάπτυξης = $6,12 \text{ m}^3 / \text{ώρα}$
- Υγρά απόβλητα από τα τμήματα απογαλακτισμού και ανάπτυξης νεαρών ιχθυοδίων = $1,25 \text{ m}^3 / \text{ώρα}$
- Υγρά απόβλητα από τις δεξαμενές προπάχυνσης = $8,25 \text{ m}^3 / \text{ώρα}$

Συνολική ποσότητα υγρών αποβλήτων = $(2,4 \text{ m}^3 / \text{ώρα} + 63 \text{ m}^3 / \text{ώρα} + 6,12 \text{ m}^3 / \text{ώρα} + 1,25 \text{ m}^3 / \text{ώρα} + 8,25 \text{ m}^3 / \text{ώρα}) 81,02 \text{ m}^3 / \text{ώρα}$ ή $1.944,48 \text{ m}^3$ ημερησίως.

Υγρά απόβλητα από τη λειτουργία του πλυντηρίου δικτύων

Οι αναμενόμενες ποσότητες των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου δικτύων, έχουν περιγραφεί στο κεφάλαιο 2.3.2.5 και δεν υφίστανται τροποποίηση με την παρούσα μελέτη.

Λοιπά υγρά απόβλητα (π.χ. έλαια μηχανών)

Για τα λοιπά υγρά απόβλητα που προκύπτουν από την εγκατάσταση (π.χ. έλαια μηχανών), ισχύουν τα αναφερόμενα στο κεφάλαιο 2.3.2.6 και δεν υφίστανται τροποποίηση με την παρούσα μελέτη.

Επεξεργασμένα υγρά απόβλητα

Οι αναμενόμενες ποσότητες των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων, έχουν περιγραφεί στο κεφάλαιο 2.3.2.7 και δεν υφίστανται τροποποίηση με την παρούσα μελέτη.

3.4.2.2. Τρόποι διάθεσης υγρών αποβλήτων

Διάθεση υγρών αποβλήτων του νέου συσκευαστηρίου

Η διάθεση των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν από τη λειτουργία του νέου συσκευαστηρίου, έχουν περιγραφεί στο κεφάλαιο 2.3.3.1 και δεν υφίστανται τροποποίηση με την παρούσα μελέτη.

Διάθεση υγρών αποβλήτων του ιχθυογεννητικού σταθμού

- **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.

Σημειώνουμε ότι ο ιχθυογεννητικός σταθμός λειτουργεί ήδη με κλειστό κύκλωμα ανανέωσης νερού και το οποίο και με την παρούσα μελέτη προβλέπεται να επεκταθεί και σε δευτερο κύκλωμα για την επεξεργασία των νερών από τις δεξαμενές προπάχυνσης με συνέπεια την επιπλέον μείωση των ποσοστών νερών που θα χρησιμοποιούνται άρα και μειωμένες ποσότητες παραγόμενων αποβλήτων.

- **Νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης νερού**

Με το νέο σύστημα επεξεργασίας και ανακύκλωσης του νερού στο τμήμα της προπάχυνσης, θα γίνεται ανακύκλωση κατά 80% της ποσότητας του νερού με 10% ποσοστό ανανέωσης φρέσκου νερού ημερησίως από την γεώτρηση. Το σύστημα

επεξεργασίας και ανακύκλωσης θα τοποθετηθεί σε καινούριο κτίριο, εμβαδού 497 m².

Η γραμμή επεξεργασίας θα περιλαμβάνει μηχανικό εξοπλισμό επεξεργασίας αιωρούμενων στερεών αποβλήτων με μηχανικό φίλτρο, που θα απομακρύνει τα χοντρά υπολείμματα των τροφών και τα περιττώματα, αποπρωτεϊνωτή για την επεξεργασία των διαλυμένων στερεών αποβλήτων και απομάκρυνση του οργανικού φορτίου, βιολογικό φίλτρο για επεξεργασία της αμμωνίας, των νιτρικών και των νιτρωδών αλάτων, απαερωτή για απομάκρυνση αερίων και διοξειδίου του άνθρακα για εξισορρόπηση του PH, αποστειρωτές με υπεριώδη ακτινοβολία και αντλίες για την επανακυκλοφορία του νερού.

Υγρά απόβλητα από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών

Οι αναμενόμενες ποσότητες των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών, έχουν περιγραφεί στο κεφάλαιο 2.3.2.5 και δεν υφίστανται τροποποίηση με την παρούσα μελέτη.

Λοιπά υγρά απόβλητα (π.χ. έλαια μηχανών)

Οι αναμενόμενες ποσότητες των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών, έχουν περιγραφεί στο κεφάλαιο 2.3.2.6 και δεν υφίστανται τροποποίηση με την παρούσα μελέτη.

Επεξεργασμένα υγρά απόβλητα

Οι αναμενόμενες ποσότητες των υγρών αποβλήτων που προκύπτουν από τη λειτουργία του πλυντηρίου διχτυών, έχουν περιγραφεί στο κεφάλαιο 2.3.2.7 και δεν υφίστανται τροποποίηση με την παρούσα μελέτη.

3.5. Περιγραφή εναλλακτικών λύσεων

➤ Μη συνέχιση της λειτουργίας των εγκαταστάσεων στην υφιστάμενη θέση (μηδενική λύση)

Εναλλακτικά, θα μπορούσε να εξεταστεί, η μη συνέχιση της λειτουργίας του ιχθυογεννητικού σταθμού και των χερσαίων εγκαταστάσεων υποστήριξης, λύση που απορρίπτεται για τους παρακάτω λόγους:

- Η εταιρία διαθέτει στην ευρύτερη περιοχή πλωτές μονάδες εκτροφής θαλασσινών ψαριών, γεγονός που της επιτρέπει να ελέγχει πλήρως όλα τα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας, την ποιότητα και το κόστος του τελικού προϊόντος.
- Με τα κατάλληλα έργα υποδομής και την εφαρμογή ολοκληρωμένης αειφόρου διαχείρισης, η περιοχή έχει αξιοποιηθεί αναπτυξιακά και ελαχιστοποιούνται οι τυχόν αρνητικές επιπτώσεις στο ευρύτερο περιβάλλον της θέσης εγκατάστασης .
- Ο σχεδιασμός των εγκαταστάσεων και οι προδιαγραφές λειτουργίας έχουν γίνει με γνώμονα τη διατήρηση των φυσικών πόρων και την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον.
- Η μέχρι σήμερα λειτουργία των εγκαταστάσεων δεν έχει επηρεάσει αρνητικά τη λειτουργία της περιοχής. Αντιθέτως, έχει εναρμονιστεί τόσο με το φυσικό περιβάλλον όσο και με την κοινωνικοοικονομική φυσιογνωμία της περιοχής.

➤ συνέχιση της λειτουργίας των εγκαταστάσεων στην υφιστάμενη θέση χωρίς τα προβλεπόμενα στην παρούσα μελέτη.

Η συνέχιση της λειτουργίας των εγκαταστάσεων χωρίς τα προβλεπόμενα στην παρούσα μελέτη είναι ανέφικτη καθώς τα νέα έργα αποσκοπούν στην ανάπτυξη των επιχειρηματικών δραστηριοτήτων της εταιρίας, με αυξημένες απαιτήσεις στην ποιότητα του τελικού προϊόντος .

4. Συμβατότητα προτεινόμενης τροποποίησης με θεσμοθετημένες δεσμεύσεις

4.1. Μεταβολές που προήλθαν στο θεσμικό πλαίσιο και τις χρήσεις γης

Στο χρονικό διάστημα από την έκδοση της υπ. αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ μέχρι και σήμερα η μόνη αλλαγή που έχει προέλθει στο θεσμικό πλαίσιο είναι η έκδοση της υπ. αριθμό ΥΠΕΝ/ ΔΧΩΡΣ/4659/57/18.01.2019 ΥΑ «Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού» (ΦΕΚ 16/ΑΑΠ/5.02.2019).

Σύμφωνα με την εν λόγω ΥΑ για την περαιτέρω ανάπτυξη του κλάδου της υδατοκαλλιέργειας προτείνεται μεταξύ άλλων η πρόβλεψη για τη δημιουργία ή την ανάπτυξη μεταποιητικών μονάδων και συσκευαστηρίων νωπών αλιευμάτων, καθώς και δημιουργίας μονάδων υδατοκαλλιεργειών κλειστού ή ανοιχτού τύπου ανακύκλωσης νερού, σε χερσαίες περιοχές.

Κατά τα λοιπά, από τα τέλη του 2018 έως και σήμερα, δεν έχει εκδοθεί/τροποποιηθεί καμία κανονιστική διάταξη, η οποία να σχετίζεται είτε με τη θεσμοθέτηση ορίων εκπομπών ρύπων, σχετικών με την προτεινόμενη τροποποίηση ή/και τη λειτουργία χερσαίων υποστηρικτικών εγκαταστάσεων μονάδων υδατοκαλλιέργειας.

4.2. Συμβατότητα προτεινόμενης τροποποίησης με τις τροποποιήσεις που έχουν επέλθει

Η τροποποίηση του έργου η οποία αφορά:

- (α) την επέκταση των δεξαμενών προπάχυνσης του υφιστάμενου ιχθυογεννητικού σταθμού
- (β) τη δημιουργία νέου συστήματος ανακύκλωσης του νερού της προπάχυνσης με ταυτόχρονη κατάργηση της δεξαμενής Δ3
- (γ) τη δημιουργία νέου κτιρίου για την επεξεργασία του νερού των γεωτρήσεων
- (δ) τη μελλοντική μετακίνηση και επέκταση του κτιρίου της λιανικής πώλησης
- (ε) τη διόρθωση των επιφανειών ορισμένων κτιρίων εντός του ιδιόκτητου οικοπέδου

(στ) την προσθήκη container υποσταθμού ΔΕΗ

(ζ) την αλλαγή θέσης του στεγανού βόθρου της νέας μονάδας συσκευασίας, επεξεργασίας και μεταποίησης νωπών αλιευμάτων, του χώρου συγκέντρωσης της παραγόμενης ιλύος και της δεξαμενής συγκέντρωσης των επεξεργασμένων αποβλήτων

είναι συμβατή με τα αναφερόμενα στην υπ. αριθμό ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57/18.01.2019 ΥΑ «Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού» (ΦΕΚ 16/ΑΑΠ/5.02.2019).

5. Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος

5.1. Φυσικό περιβάλλον

5.1.1. 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 τύπους 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*, *Eurhorbia zahnii*, *Scalizeria moreana*, *Stachus ionica*, *Crocus adriaticus*.

5.1.1.1. 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 europaicus*), 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*), μπεκασίσι (*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 cephalonicus*), τυφλίτης (*orphisaureus apodus*), τρανόσαυρα (*lacerta trilineata*), πελοποννησιακή σαύρα (*algyroides moreoticus*), κερκυραϊκή σαύρα (*algyroides nigropunctatus*), ταυρική γουστέρα (*podarcis taurica*).

Φίδια: δεινδρογαλιά (*coluber gemonensis*), λαφίτης (*elaphe quatuorlineata*), πιτόφιδο (*elaphe situla*), αγιόφιδο (*telescopus fallax*), σαπίτης (*malpolon monspessulanus*).

5.1.2. Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

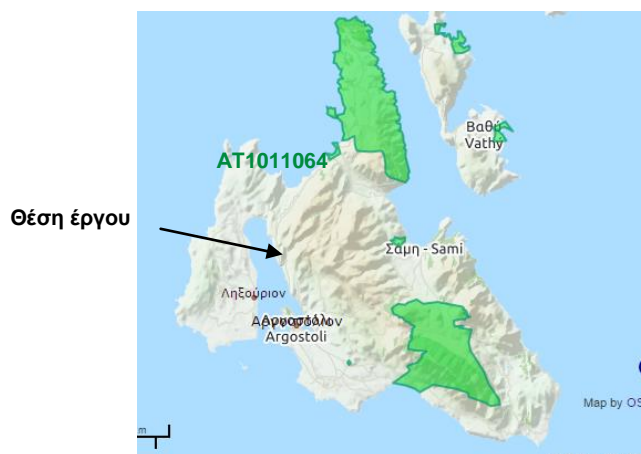
Το νησί της Κεφαλονιάς διαθέτει ένα πλούσιο φυσικό περιβάλλον, με πολλές περιοχές προστασίας της φύσης, καταφύγια άγριας ζωής και τον Εθνικό Δρυμό του Αίνου. Το έργο που μελετάται δεν βρίσκεται εντός εκτάσεων ενταγμένων στο Δίκτυο NATURA 2000 ή κάποιο άλλο καθεστώς προστασίας. Εντοπίζονται όμως προστατευόμενες 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 εταιρίας 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.



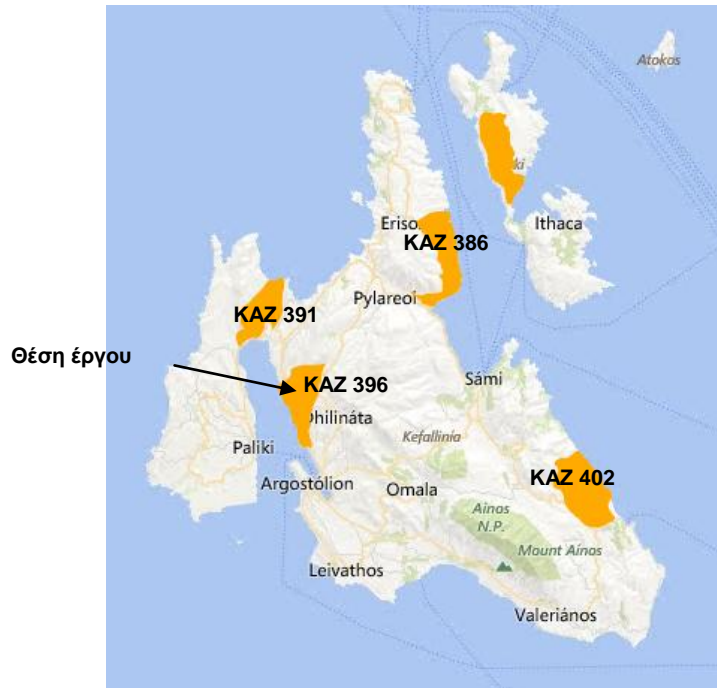
Το προτεινόμενο έργο απέχει από την παράκτια θαλάσσια ζώνη ΕΖΔ **GR 2220005 – Δυτικές Ακτές Κεφαλονιάς – Στενό Κεφαλονιάς – Βόρεια Ιθάκη**, απόσταση περίπου 5 χλμ και από την ΖΕΠ **GR2220006 – Κεφαλονιά: Αίνος, Αγία Δυνατή και Καλόν Όρος** απόσταση περίπου 6 km.

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

K391: Όρος Καστέλι – Μπλωστή (Θηναίας – Ζλών – Λιβαδίου) όπως κηρύχθηκε με το ΦΕΚ 631/24-07-1979 και απέχει περίπου 3 km από το έργο.

K396: 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 ανακηρύχτηκε 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 και δασικές εκτάσεις

Για την περιοχή στην οποία λειτουργούν οι χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρίας, έχει εκδοθεί η υπ' αριθμό 13577/2889/15-07-2014 Πράξη χαρακτηρισμού από τη Διεύθυνση Δασών Κεφαλληνίας. Σύμφωνα με την εν λόγω 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. Συνεπώς, αφορά έκταση μη διεπόμενη καθ' οποιονδήποτε τρόπο από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας.

5.1.4. Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

5.1.4.1. Είδη φυτών και ζώων στα φυσικά ενδιαιτήματα της περιοχής

Παράκτιοι νησιωτικοί υγρότοποι



Η θέση του έργου χωροθετείται σε απόσταση περίπου 740 m από τον Μικρό Νησιωτικό Υγρότοπο «**Υ223KFL018 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 «**KFL019 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

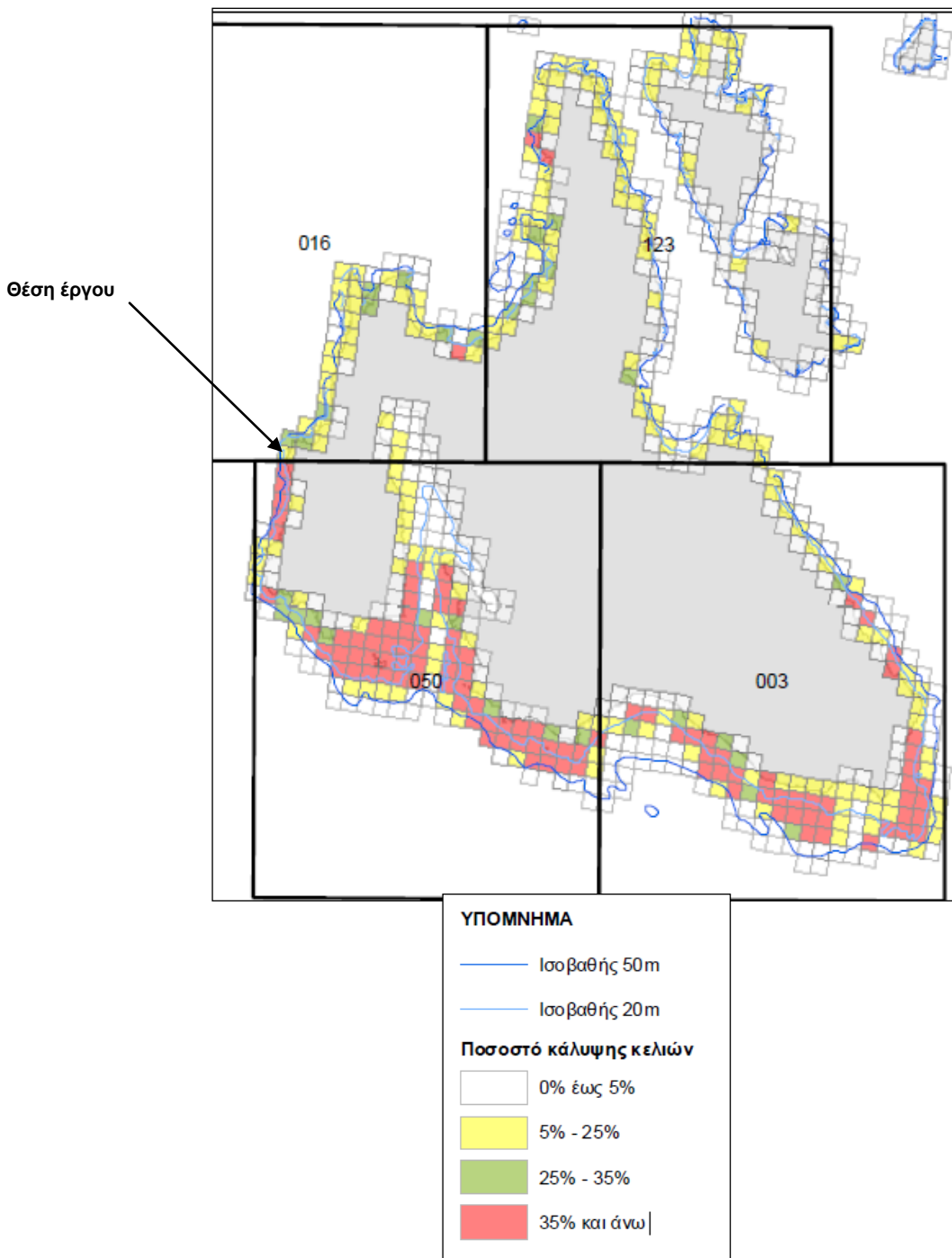


Τα οικοσυστήματα αυτά ανήκουν στην κατηγορία των υγροτόπων και συμβάλλουν πολύ στην οικολογική ισορροπία των γειτονικών χερσαίων και θαλάσσιων οικοσυστημάτων. Οι παραλιακοί υγρότοποι είναι πολύ σημαντικοί για την διατροφή, ανάπαυση και αναπαραγωγή μεγάλου αριθμού υδρόβιων, παρυδάτιων, θαλάσσιων και αρπακτικών, 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.

5.1.4.2. 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 ΕΛΚΕΘΕ 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 βάρους μικρότερου των 6 μέτρων κατά τη ρηχία. Τα άλγη είναι οι κύριοι παραγωγικοί οργανισμοί στο υδατικό οικοσύστημα. 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.

5.2. Ανθρωπογενές περιβάλλον

5.2.1. Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

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

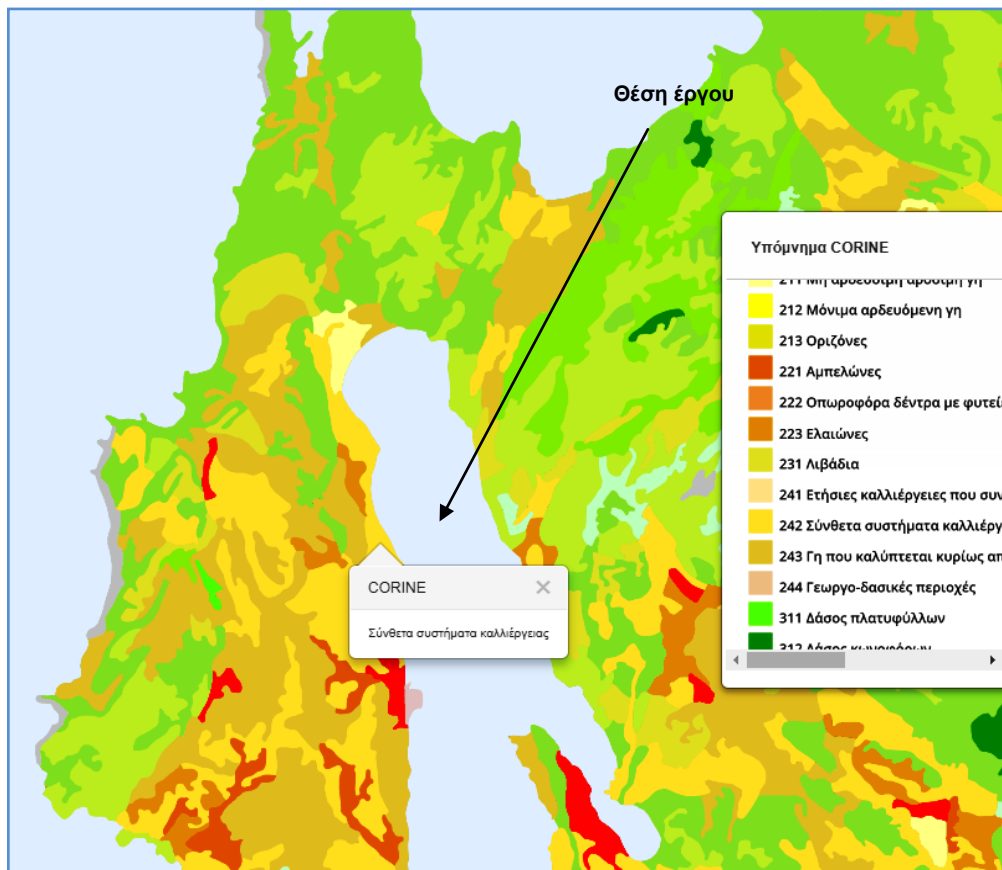
Η περιοχή μελέτης δεν εντάσσεται σε κανένα από τα παραπάνω σχέδια.

Επίσης, με το ΦΕΚ 441/ΑΑΠ/16-09-2009 έχει Καθοριστεί Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε), κατωτάτου ορίου κατάτμησης 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/>

5.2.2. 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. Κεφαλονίας διαθέτει πολλά λιμάνια (Βαθύ, Πίσω Αετός, Αργοστολίου, Ληξουρίου, Φισκάρδου, Αγία Ευφημία, Σάμη, Πόρος), για την σύνδεση των νησιών της Κεφαλονίας 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 φεριμπότ, 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.

5.2.3. 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 καθολικό διάδοχο της πρώην Διαδημοτικής Επιχείρησης Καθαριότητας και Προστασίας Περιβάλλοντος Κεφαλονιάς και μοναδικοί μέτοχοι στην επιχείρηση είναι οι Δήμοι Αργοστολίου (80%), Σάμης (9,9%), Ληξουρίου (9,9 %) και Ιθάκης (0,2%). 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 Αγίος 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

5.3. Ύδατα

5.3.1. Οικείο σχέδιο διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμού

Οι εγκαταστάσεις της εταιρίας ανήκουν στο Υδατικό Διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (ΕΛ02) και της λεκάνης απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου (ΕΛ0245), σε έκταση που γειτνιάζει με το παράκτιο Υδατικό Σύστημα (ΥΣ) με κωδικό ΕΛ0245C0014N:Κόλπος Αργοστολίου.

Η οικολογική κατάσταση του κόλπου Αργοστολίου, σύμφωνα με την 1^η Αναθεώρηση του οικείου ΣΔΛΑΠ, χαρακτηρίζεται μέτρια και η χημική κατάσταση αυτού χαρακτηρίζεται ως καλή.

Σε ό,τι αφορά τις απολήψιμες ποσότητες ύδατος μέσω γεωτρήσεων από τις χερσαίες εγκαταστάσεις της εταιρίας σημειώνεται ότι ανήκουν στο υπόγειο υδατικό σύστημα με κωδικό ΕΛ0200020 «Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας», η ποσοτική κατάσταση του οποίου χαρακτηρίζεται ως καλή. Η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται καλή όταν:

- η φυσική επαναπλήρωση υπολείπεται της μακροχρόνιας μέσης ετήσιας απόληψης.
- δε διαπιστώνεται μείωση της χημικής ή οικολογικής κατάστασης επιφανειακών ΥΣ λόγω ταπείνωσης της στάθμης και αλλαγής της σε ένα ΥΥΣ που οφείλεται σε ανθρωπογενή επίδραση
- δε συμβαίνει υποβάθμιση σε ένα χερσαίο οικοσύστημα λόγω ταπείνωσης της στάθμης ή αλλαγής της ροής σε ένα ΥΥΣ που οφείλεται σε ανθρωπογενή επίδραση
- δε συμβαίνει εισροή θαλασσινού νερού λόγω μόνιμων αλλαγών στη ροή των ΥΥΣ

Η χημική (ποιοτική) κατάσταση του υπόγειου υδατικού συστήματος, χαρακτηρίζεται ως καλή. Η χημική κατάσταση σχετίζεται με μετρήσεις φυσικοχημικών παραμέτρων στα υπόγεια ύδατα.

5.3.2. Έλεγχος συμβατότητας της δραστηριότητας σε σχέση με τις προβλέψεις του οικείου Σχεδίου Διαχείρισης

Τα λύματα της παραγωγικής διαδικασίας, όπως θα προκύπτουν από την γεωχημική επεξεργασία, θα χρησιμοποιούνται για επαναχρησιμοποίηση 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 εταιρίας με πότισμα των χώρων πρασίνου. Ο Κόλπος Αργοστολίου, δεν θα επιφορτιστεί με πρόσθετα οργανικά και χημικά φορτία μετά τη λειτουργία του περιγραφόμενου έργου.

Για την επαναχρησιμοποίηση των επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων που θα προκύπτουν από την νέα μονάδα συσκευασίας / μεταποίησης ιχθύων, η εταιρία θα τηρεί τους όρους και τις προϋποθέσεις που αναφέρονται στο υπ. αριθμό οικ. 215617/4.10.2018 έγγραφο του τμήματος παρακολούθησης και προστασίας υδάτινων πόρων, της Αποκεντρωμένης Διοίκησης Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίου, με το οποίο η εν λόγω υπηρεσία γνωμοδότησε επί της ΜΠΕ του έργου, βάσει της οποίας εκδόθηκε η ισχύουσα ΑΕΠΟ (με αριθμό 255612/13.12.2018).

Επιπροσθέτως αναφέρεται ότι η εταιρία πραγματοποιεί σε τακτά χρονικά διαστήματα φυσικοχημικές αναλύσεις στο νερό των γεωτρήσεων, αλλά και αναλύσεις στην εκροή του συστήματος αποβλήτων του ιχθυογεννητικού σταθμού, όπου καταλήγουν οι αγωγοί εκβολής (επισυνάπτονται στην παρούσα μελέτη).

6. Αποτελέσματα παρακολούθησης και ελέγχων

6.1. Πορίσματα προγράμματος παρακολούθησης

Το πρόγραμμα παρακολούθησης που θεσπίστηκε με την υπ' αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ, περιλαμβάνει την παρακολούθηση των παρακάτω παραμέτρων στην έξοδο της εγκατάστασης επεξεργασίας των υγρών αποβλήτων:

A) Για τον εμπλουτισμό του υπόγειου υδροφορέα με διήθηση δια μέσου στρώματος εδάφους, μικροβιολογικές και χημικές αναλύσεις νερού και συγκεκριμένα Escherichia coli, BOD5, COD5, SS, Θολότητα, Ολικό άζωτο, υπολειμματικό χλώριο.

B) Για την αστική – περιαστική χρήση (πότισμα χώρων πρασίνου), μικροβιολογικές και χημικές αναλύσεις νερού και συγκεκριμένα ολικά κολοβακτηρίδια, BOD5, COD5, SS, Θολότητα, Ολικό άζωτο, αμμωνιακό άζωτο, υπολειμματικό χλώριο .

Επιπλέον θα πρέπει να πραγματοποιείται μέτρηση της ηλεκτρικής αγωγιμότητας / αλατότητας.

Προ της έναρξης λειτουργίας θα πρέπει να πραγματοποιηθούν αναλύσεις των νιτρικών αλάτων του μέρους A και των παραμέτρων του μέρους B του παραρτήματος της ΥΑ 1811/2011 των υπόγειων υδάτων της περιοχής, από τις υφιστάμενες γεωτρήσεις.

Οι παραπάνω περιβαλλοντικοί όροι κρίνονται επαρκείς αναφορικά με το προτεινόμενο έργο, καθώς αυτό δεν περιλαμβάνει καμία μεταβολή στον τρόπο διάθεσης των υγρών αποβλήτων της εγκατάστασης.

6.2. Πορίσματα περιβαλλοντικών επιθεωρήσεων

Από την ημερομηνία έκδοσης της υπ' αριθμό 255612/13.12.2018 ΑΕΠΟ έως σήμερα δεν έχει πραγματοποιηθεί καμία περιβαλλοντική επιθεώρηση από κάποιο αρμόδιο τμήμα περιβάλλοντος, είτε της Περιφερειακής Ενότητας είτε της Αποκεντρωμένης Διοίκησης.

7. Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Η υδατοκαλλιέργεια αποτελεί ήπια δραστηριότητα του πρωτογενή τομέα.

Οι χερσαίες εγκαταστάσεις λειτουργούν σύμφωνα με την υπ' αριθμό 255612/13.12.2018 Απόφαση Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων, στην οποία ορίζεται μεταξύ άλλων, ο τρόπος επεξεργασίας και διάθεσης λυμάτων.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί ότι με την εγκατάσταση του συστήματος ανακύκλωσης νερού, την ίδρυση του κτιρίου επεξεργασίας του νερού των γεωτρήσεων καθώς και με την επέκταση των δεξαμενών προπάχυνσης, δεν αναμένεται αύξηση στην απολήψιμη ποσότητα του νερού των γεωτρήσεων. Επιπλέον η αιτούμενη τροποποίηση δεν θα μεταβάλει την εγκεκριμένη δυναμικότητα του ιχθυογεννητικού σταθμού καθώς και την εγκεκριμένη δυναμικότητα του υφιστάμενου συσκευαστηρίου νωπών αλιευμάτων και της νέας μονάδας συσκευασίας & μεταποίησης.

Σημειώνουμε ότι ο ιχθυογεννητικός σταθμός λειτουργεί ήδη με κλειστό κύκλωμα ανανέωσης νερού και το οποίο και με την παρούσα μελέτη προβλέπεται να επεκταθεί και σε δευτερο κύκλωμα για την επεξεργασία των νερών από τις δεξαμενές προπάχυνσης με συνέπεια την επιπλέον μείωση των ποσοτήτων νερών που θα χρησιμοποιούνται άρα και μειωμένες ποσότητες παραγόμενων αποβλήτων.

Σε ό,τι αφορά την μελλοντική επέκταση του κτιρίου λιανικής πώλησης και τη μεταφορά αυτού σε νέα θέση, σημειώνεται ότι στο νέο χώρο θα στεγαστεί υπάρχον προσωπικό. Ως εκ τούτου, με την επέκταση του κτιρίου, δεν αναμένεται η αύξηση της παραγωγής αποβλήτων τόσο στερεών όσο και υγρών.

Επιπροσθέτως αναφέρεται ότι οι οικότοποι - υγρότοποι της χερσαίας περιοχής, δεν επηρεάζονται σημαντικά από την κατασκευή και λειτουργία των νέων υποδομών καθώς ο χώρος εγκατάστασης αυτών εμπεριέχεται σε περιοχή σκληροφυλλικής βλάστησης με ελάχιστες συστάδες φρυγάνων και δεν αναμένεται να προκληθεί κατακερματισμός κάποιου ενδιαιτήματος που θα επιφέρει αλλαγή στη οικολογική του λειτουργία.

Δεν θα υπάρξουν σημαντικές επιπτώσεις από τη κατασκευή και λειτουργία των νέων υποδομών 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 βάσει νομοθεσίας δεν θα επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στην πανίδα της περιοχής.

8. Μέτρα αντιμετώπισης των ενδεχόμενων επιπτώσεων

Με βάση την παραγωγική διαδικασία που περιγράφηκε, οδηγούμαστε στο ασφαλές συμπέρασμα ότι το κλίμα θα μείνει αναλλοίωτο από τη λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων μετά και τις αλλαγές που θα προκύψουν στις εγκαταστάσεις της εταιρίας.

Η εταιρία προκειμένου να ελαχιστοποιήσει τις οποιοσδήποτε επιπτώσεις στην ευρύτερη περιοχή θα ακολουθεί όσα προβλέπονται στην παρούσα μελέτη και ότι τυχόν προταθεί από τους αρμόδιους για το περιβάλλον φορείς.

Συγκεκριμένα θα εφαρμόζει τα παρακάτω μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης, όπως άλλωστε έχει εφαρμόσει μέχρι σήμερα:

1. Οι εργασίες θα πραγματοποιηθούν σε μη τουριστική περίοδο, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα οπτικής επαφής των υπό εξέλιξη έργων, από πιθανούς διερχόμενους επισκέπτες - τουρίστες στην περιοχή.
2. Οι εργασίες θα περιοριστούν στις απολύτως απαραίτητες (τόσο σε επιφάνεια όσο και σε βοηθητικές εργασίες), ώστε να περιοστεί η οπτική όχληση.
3. 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.
4. Άμεση διάθεση όλων των παραγόμενων στερεών αποβλήτων σε δημοτικούς κάδους.
5. Συστηματική συντήρηση και καθαριότητα των χώρων.
6. Δεν θα γίνεται χρήση ουσιών οι οποίες μπορούν να δημιουργήσουν αφρισμό ή ελαιώδη κατάλοιπα κατά τον καθαρισμό των επιφανειών.
7. Θα γίνει οργάνωση των δρομολογίων για τη μεταφορά των υλικών στο χώρο κατασκευής των νέων κτιρίων με στόχο την ελαχιστοποίηση των χρόνων κίνησης, έτσι ώστε να μειώνονται στο ελάχιστο οι εκπομπές ρύπων.
8. Θα γίνει καταβροχή των χώρων του εργοταξίου για τον περιορισμό των εν αιωρήσει στερεών (σκόνης) στην ατμόσφαιρα.
9. Τα φορτηγά που μεταφέρουν υλικά θα φέρουν κάλυμμα προστασίας διαφυγής υλικών στο περιβάλλον.
10. Τα ακατάλληλα υλικά θα απομακρύνονται το συντομότερο δυνατό.

11. Σε καμία περίπτωση δεν θα γίνεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής και σε οιαδήποτε θαλάσσια περιοχή.
12. Η εταιρία θα διαχειριστεί τα απόβλητα από τις οικοδομικές εργασίες κατά τη φάση κατασκευής σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία περί Αποβλήτων Κατασκευής – Κατεδαφίσεων – Εκσκαφών.
13. Θα πραγματοποιείται 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.
14. Οι εργασίες που θα πραγματοποιηθούν θα 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/ΕΚ).
15. 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.
16. Η εταιρία θα 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.
17. Ύπαρξη στους χώρους κατάλληλων απορροφητικών υλικών, για την απορρόφηση τυχόν διαρροών στις επιφάνειες των εγκαταστάσεων

9. Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την τροποποίηση ΑΕΠΟ

Με βάση την παραγωγική διαδικασία που περιγράφηκε παραπάνω, αλλά και από το γεγονός ότι οι χερσαίες εγκαταστάσεις δεν λειτούργησαν μέχρι σήμερα αρνητικά προς το περιβάλλον, οδηγούμαστε στο ασφαλές συμπέρασμα ότι το κλίμα θα παραμείνει αναλλοίωτο από τη συνέχιση λειτουργίας του ιχθυογεννητικού σταθμού και των λοιπών χερσαίων εγκαταστάσεων, ενώ δεν προβλέπεται καμία σημαντική μεταβολή ή επίπτωση στα περιβαλλοντικά μεγέθη της περιοχής. Σε σχέση με τις βιομηχανικές και τις άλλες πηγές ρύπανσης, τα αποτελέσματα των υδατοκαλλιεργειών είναι μικρά και δεν μπορεί να θεωρηθεί ότι είναι σοβαρή πηγή ρύπανσης.

Η λειτουργία των χερσαίων εγκαταστάσεων, όχι μόνο δεν θα επηρεάσει αρνητικά την πολιτιστική κληρονομιά, αλλά αντίθετα θα συμβάλλει στην συγκράτηση των νέων στον τόπο καταγωγής. Η ανάπτυξη των υδατοκαλλιεργειών αποτελεί μια ουσιαστική διέξοδο ανάπτυξης της περιοχής (νέες θέσεις εργασίας, ανάπτυξη υπηρεσιών υποστήριξης και παράλληλων δραστηριοτήτων).

Μεταξύ των στόχων του προγράμματος περιβαλλοντικής ανάπτυξης που εφαρμόζουν οι επενδυτές είναι και η διατήρηση των περιβαλλοντολογικών μεγεθών στα επιτρεπόμενα όρια. Μόνο έτσι μπορεί να εξασφαλιστεί η επιτυχία της εκτροφής και η ανοδική οικονομική πορεία της επιχείρησης.

10. Φωτογραφική τεκμηρίωση



Χώρος επέκτασης προπάχυνσης



Χώρος νέου RAS



Χώρος νέου κτιρίου για την επεξεργασία του νερού των γεωτρήσεων

11. Υπογραφές - Θεωρήσεις