

ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ Α2 ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ

ΕΡΓΟ :	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗΣ ΥΓΡΩΝ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΜΕ ΣΥΝΟΔΑ ΕΡΓΑ ΑΓΩΓΟ ΜΕΤΑΦΟΡΑΣ ΚΑΥΣΙΜΩΝ ΜΕ ΑΝΤΛΗΤΙΚΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ - ΚΑΙ ΜΕΜΟΝΩΜΕΝΗΣ ΠΡΟΒΛΗΤΑΣ ΠΡΟΣΕΓΓΙΣΗΣ ΠΛΟΙΟΥ
ΦΟΡΕΑΣ :	«ΙΟΝΙΑΝ ΟΙΛ Α.Ε.»
ΘΕΣΗ :	«ΛΑΓΚΑΔΑ» ΕΝΤΟΣ ΤΗΣ ΖΟΕ 5Β ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ Δ.Ε. ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

ΕΔΡΑ ΜΕΛΕΤΗΤΗ :

Γ.ΟΛΥΜΠΙΟΥ 45 262 22 ΠΑΤΡΑ

ΤΗΛ.: 2611-101470 Κιν 6977992518 FAX.: 2611-101470 E-mail: kapnopm@gmail.com

ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 2022

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα.....	2
1. Εισαγωγή.....	8
1.1. Τίτλος έργου.....	8
1.2. Είδος και μέγεθος έργου.....	8
1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου.....	8
1.3.1. Θέση	8
1.3.2. Διοικητική υπαγωγή έργου	8
1.3.3. Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου.....	9
1.4. Κατάταξη έργου.....	11
1.5. Φορέας έργου	21
1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής έργου	21
2. Περιγραφή του αδειοδοτημένου έργου.....	22
2.1 Βασικά στοιχεία του έργου.....	22
2.1.1 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου.....	22
2.1.2 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας.....	25
2.1.3 Νερό.....	26
2.1.4 Ενέργεια.....	26
2.1.5 ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΈΡΓΟΥ.....	26
2.1.6 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και συνοδών εγκαταστάσεων.....	30
2.1.7 Τεχνικές Περιγραφές	32
2.1.8 Επιμέρους τεχνικά έργα του αδειοδοτημένου έργου.....	33
2.1.9 Αναγκαία υλικά κατασκευής (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας)..	34
2.1.10 Εκροές υγρών αποβλήτων	34
2.1.11 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα.....	35
2.1.12 Εκπομπές ρύπων στον αέρα.....	36
2.1.13 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων.....	36
2.1.14 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.....	36
2.1.15 Φάση λειτουργίας.....	36
2.2 ΕΞΕΛΙΞΗ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ	42
3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ.....	42

3.1 Αναλυτική περιγραφή - Μεμονωμένη προβλήτα προσέγγισης δεξαμενόπλοιων.....	42
3.2 Αναλυτική περιγραφή συνοδών έργων της προβλήτας.....	52
3.3. Εναλλακτικές λύσεις.....	52
4. Συμβατότητα του έργου με θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής.....	56
4.1 Θέση του έργου.....	56
4.1.1 Εγκεκριμένα Πολεοδομικά σχέδια - Θεσμοθετημένα όρια οικισμών.....	56
4.1.2 Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	56
4.1.3 Δάση, δασικές εκτάσεις.....	58
4.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας.....	58
4.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.....	59
4.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου.	62
4.2.1 Προβλέψεις και Κατευθύνσεις	62
4.2.2 Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια.....	62
4.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης	63
4.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων.....	64
5. Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος	65
5.1 Περιοχή μελέτης	65
5.2 Κλιματικά και Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	65
5.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	71
5.3.1 Τοπιολογικές εξάρσεις που σχετίζονται με το έργο.....	71
5.3.2 Στοιχεία σημαντικότητας και τρωτότητας του έργου.....	72
5.4 Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	72
5.5 Φυσικό περιβάλλον	76
5.5.1 Γενικά Στοιχεία	76
5.5.2 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	82
5.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις.....	89
5.5.4 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές	89
5.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον	93
5.6.1 Χωροταξικός Σχεδιασμός-Χρήσεις γης.....	93
5.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	95
5.6.3 Πολιτιστική Κληρονομιά	95

5.7	Κοινωνικο-οικονομικό Περιβάλλον.....	95
5.7.1	Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης	95
5.7.2	Παραγωγική Διάρθρωση της τοπικής οικονομίας	96
5.7.3	Απασχόληση	97
5.7.4	Κατά κεφαλήν εισόδημα	98
5.8	Τεχνικές Υποδομές.....	98
5.8.1	Υποδομές Χερσαίων και θαλάσσιων μεταφορών	98
5.8.2	Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών.....	99
5.8.3	Δίκτυα Ύδρευσης, Ηλεκτρικής Ενέργειας και Τηλεπικοινωνιών	99
5.9	Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	100
5.9.1	Υφιστάμενες πηγές ρύπανσης.....	100
5.9.2	Εκμετάλλευση φυσικών πόρων	100
5.10	Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα	101
5.10.1	Κύριες πηγές εκπομπής αέριων ρύπων	101
5.10.2	Υφιστάμενη ποιότητα ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος	101
5.11	Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις	102
5.11.1	Κύριες πηγές εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου	102
5.11.2	Υφιστάμενη ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος.....	104
5.12	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	104
5.12.1	Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή.....	104
5.13	Ύδατα	104
5.13.1	Σχέδια Διαχείρισης	104
5.13.2	Επιφανειακά Ύδατα	109
5.13.3	Υπόγεια Ύδατα	115
5.14	Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, πολιτιστική κληρονομία λόγω ατυχημάτων.....	115
5.15	Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)	117
5.15.1	Αξιολόγηση των θεματικών διαχρονικών μεταβολών.....	117
6.	Αποτελέσματα παρακολούθησης και ελέγχων.....	117
6.1	Πορίσματα του αρχικού προγράμματος.....	117
6.2	Πορίσματα ελέγχων.....	117
7.	Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.....	119
7.1	Μεθοδολογικές απαιτήσεις	119
7.1.1.	Πιθανότητα εμφάνισης	120
7.1.2	Έκταση εμφάνισης	120
7.1.3	Ένταση εμφάνισης	120

7.1.4 Πολυπλοκότητα των επιπτώσεων	120
7.1.5 Χαρακτηριστικοί χρόνοι	120
7.1.6 Δυνατότητες πρόληψης.....	121
7.1.7 Συνεργητική –αθροιστική δράση	121
7.1.8 Διασυνورياκός χαρακτήρας	121
7.2 Επιπτώσεις σχετικές με κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	121
7.2.1 Φάση κατασκευής	121
7.2.1 Φάση λειτουργίας	121
7.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	121
7.3.1 Φάση κατασκευής	121
7.3.2 Φάση λειτουργίας	121
7.4 Επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά, εδαφολογικά χαρακτηριστικά	122
7.4.1 Φάση κατασκευής	122
7.4.2 Φάση λειτουργίας	123
7.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	123
7.5.1 Φάση κατασκευής	123
7.5.2 Φάση λειτουργίας	124
7.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον	124
7.7 Κοινωνικο – οικονομικές επιπτώσεις	124
7.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές – κυκλοφορία	124
7.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	125
7.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα	125
7.10.1 Φάση κατασκευής	125
7.10.2 Φάση λειτουργίας.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
7.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις.....	126
7.11.1 Φάση κατασκευής	126
7.11.2 Φάση λειτουργίας	126
<u>7.12</u> Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία	127
7.13 Επιπτώσεις στα ύδατα	127
7.13.1 Φάση κατασκευής	127
7.13.2 Φάση λειτουργίας	127
7.14 Εκτίμηση των επιπτώσεων στους παραγοντες που αναφέρονται στις9.1-9.13.....	128
7.15 Σύνοψη των επιπτώσεων	128
8. Αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων	131

8.1	Μέτρα προστασίας κλιματικών και βιοκλιματικών χαρακτηριστικών.....	131
18.1.1	Φάση κατασκευής	131
8.1.2	Φάση λειτουργίας.....	131
8.2	Μέτρα προστασίας μορφολογικών και τοπιολογικών χαρακτηριστικών	131
8.2.1	Φάση κατασκευής	131
8.2.2	Φάση λειτουργίας.....	132
8.3	Μέτρα προστασίας γεωλογικών, τεκτονικών και εδαφολογικών χαρακτηριστικών.....	132
8.3.1	Φάση κατασκευής	132
8.3.2	Φάση λειτουργίας.....	133
8.4	Μέτρα προστασίας φυσικού περιβάλλοντος	133
8.4.1	Φάση κατασκευής	133
8.4.2	Φάση λειτουργίας.....	133
8.5	Μέτρα προστασίας ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	134
8.6	Μέτρα προστασίας κοινωνικο-οικονομικού περιβάλλοντος.....	135
8.7.	Αντιμετώπιση επιπτώσεων από ατυχήματα (μείωση της εκτασης και της εντασης).....	135
8.8	Μέτρα προστασίας τεχνικών υποδομών – κυκλοφορίας.....	136
8.8.1	Φάση κατασκευής	136
8.8.2	Φάση λειτουργίας.....	137
8.9	Μέτρα προστασίας ανθρωπογενών πιέσεων στο περιβάλλον	137
8.10	Μέτρα προστασίας ποιότητας του αέρα.....	138
8.10.1	Φάση κατασκευής	138
8.10.2	Φάση λειτουργίας.....	139
8.11	Μέτρα προστασίας για το θόρυβο	140
8.11.1	Φάση κατασκευής	140
8.11.2	Φάση λειτουργίας.....	141
8.12	Μέτρα προστασίας ως προς τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία	141
8.13	Μέτρα προστασίας για τα ύδατα.....	141
8.13.1	Φάση κατασκευής	141
8.13.2	Φάση λειτουργίας.....	142
11.	Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση.....	144
11.1	Σχέδιο έκτακτης ανάγκης.....	146
11.2	Πρόγραμμα παρακολούθησης.....	152
12.	Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων	186
12.1.	Γενικοί όροι	186

12.2 Περιβαλλοντικοί όροι.....	187
13. Πρόσθετα στοιχεία	190
13.1. Προβλήματα κατά την εκπόνηση της μελέτης.....	190
14. Φωτογραφική Τεκμηρίωση.....	Σφάλμα! Δεν έχει οριστεί σελιδοδείκτης.
15. Χάρτες και Σχέδια	190
Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ.....	190

1. Εισαγωγή

1.1. Τίτλος έργου

Η παρούσα τροποποίηση Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων αφορά την κατασκευή δεξαμενών αποθήκευσης υγρών καυσίμων με συνοδά έργα αγωγό μεταφοράς καυσίμων με αντλητικές εγκαταστάσεις (ήδη αδειοδοτημένα) και μεμονωμένης προβλήτας προσεγγίσης πλοίου (προσθήκη) της εταιρείας «IONIAN OIL A.E.», που χωροθετείται στην θέση Λαγκάδα εντός ΖΟΕ περιοχή 5β Δήμου Κεφαλονιάς, Δημοτική Ενότητα Αργοστολίου.

A) Τίτλος υφιστάμενου έργου

Δεξαμενές αποθήκευσης υγρών καυσίμων με συνοδα εργα αντλητικες εγκαταστασεις και αγωγό μεταφοράς καυσίμων με ΑΕΠΟ ΑΔΑ 63ΕΔΟΡ1Φ-ΚΓΑ και ΠΕΤ 2009374626

B)) Τίτλος προτεινόμενου έργου

Δεξαμενες αποθηκευσης υγρων καυσιμων με συνοδα εργα αγωγό μεταφοράς καυσίμων με αντλητικες εγκαταστασεις - και μεμονωμένης προβλήτας προσεγγίσης πλοίου

1.2. Είδος και μέγεθος έργου

Η τροποποίηση που διαπραγματεύεται η εν λόγω μελέτη αποτελείται από:

A. Δεξαμενές αποθήκευσης υγρών καυσίμων χωρική της 2499κ.μ.

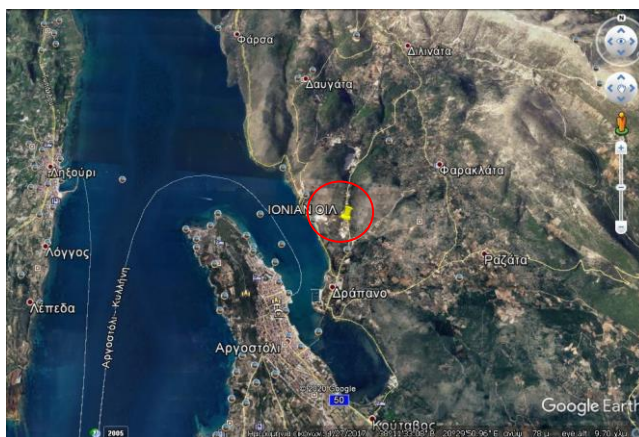
B. Αντλητικές εγκαταστάσεις και αγωγοί καυσίμων (συνοδό έργο)

Γ) Μεμονωμένης προβλήτας L<30 m

1.3. Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου

1.3.1. Θέση

Η μονάδα χωροθετείται σε οικόπεδο επιφανείας 12.019,37 m² στη θέση « Λαγκάδα» της Δ.Ε.Αργοστολίου εκτός ορίων οικισμού.



Σχήμα 1.3-1: Χωροθέτηση έργου

1.3.2. Διοικητική υπαγωγή έργου

Η εγκατάσταση βρίσκεται στη θέση Λαγκάδα της Δ.Ε. Αργοστολίου, Δήμου Κεφαλονιάς (4 χιλ από την πόλη του Αργοστολίου) εντός ΖΟΕ περιοχή 5β στην οποία επιτρέπεται η ανέγερση και λειτουργία βιομηχανικών- βιοτεχνικών εγκαταστάσεων και αποθηκών υγρών καυσίμων. (ΦΕΚ 2Δ/20-1-1986)

1.3.3. Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου

Οι κορυφές του οικοπέδου στο οποίο χωροθετείται η μονάδα δίνονται στους παρακάτω πίνακες σε συντεταγμένες ΕΓΣΑ '87 :

ΕΓΣΑ '87

A/A	X	Y
1	193420.655	4232762.250
2	193414.303	4232762.910
3	193412.894	4232763.044
4	193408.691	4232763.347
5	193399.895	4232764.445
6	193388.013	4232765.902
7	193386.565	4232765.930
8	193385.490	4232764.517
9	193381.274	4232761.745
10	193377.265	4232756.838
11	193376.806	4232750.340
12	193376.024	4232739.842
13	193367.515	4232740.451
14	193360.499	4232740.983
15	193350.600	4232741.645
16	193342.482	4232742.362
17	193336.571	4232743.086
18	193330.944	4232743.165
19	193330.603	4232732.965
20	193330.843	4232726.806
21	193331.183	4232723.815
22	193331.722	4232716.490
23	193331.424	4232710.555
24	193329.130	4232701.421
25	193327.693	4232696.263
26	193326.198	4232691.290
27	193324.823	4232686.304
28	193323.562	4232681.942
29	193321.729	4232674.765
30	193323.446	4232669.922
31	193326.045	4232671.600
32	193330.109	4232673.554
33	193334.012	4232674.917
34	193335.758	4232670.225
35	193336.513	4232667.003

A/A	X	Y
36	193338.246	4232663.105
37	193342.792	4232660.510
38	193345.362	4232660.199
39	193353.160	4232656.279
40	193359.693	4232649.450
41	193364.537	4232645.272
42	193368.035	4232643.487
43	193371.688	4232641.435
44	193383.237	4232641.482
45	193387.507	4232641.499
46	193393.285	4232632.830
47	193404.655	4232618.459
48	193406.085	4232617.944
49	193409.265	4232616.164
50	193415.394	4232612.809
51	193423.779	4232606.120
52	193442.232	4232594.033
53	193450.503	4232588.743
54	193455.547	4232591.889
55	193450.468	4232594.871
56	193448.993	4232601.888
57	193445.437	4232619.642
58	193444.426	4232624.571
59	193443.591	4232628.564
60	193442.379	4232635.195
61	193441.183	4232641.610
62	193441.125	4232644.163
63	193437.430	4232655.848
64	193434.954	4232662.064
65	193433.478	4232661.643
66	193433.240	4232664.019
67	193431.864	4232670.808
68	193430.789	4232673.305
69	193429.382	4232675.434
70	193428.349	4232677.985
71	193427.233	4232682.828
72	193426.304	4232687.286
73	193426.616	4232694.154
74	193426.995	4232696.182
75	193427.684	4232698.210
76	193427.517	4232700.207
77	193426.962	4232704.084

A/A	X	Y
78	193426.109	4232705.851
79	193424.814	4232712.226
80	193422.012	4232718.173
81	193421.333	4232721.890
82	193421.423	4232737.272
83	193420.749	4232749.266

Οι συντεταγμένες των συνοδών έργων (αγωγού καυσίμου και αντλιοστασίου) καθώς και των δασικών τμημάτων είναι οι κάτωθι:

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Δ.Δ		
A/A	X	Y
K1	192836.24	4232715.51
K2	192838.00	4232717.08
K3	192861.36	4232739.20
K4	192862.04	4232738.33
K5	192870.31	4232746.16
K6	192869.63	4232747.03
K7	1 92873.39	4232750.59
K8	192873.99	4232749.55
K9	192878.38	4232753.80
K10	192879.81	4232751.30
K11	192875.52	423247.24
K12	192876.13	4232746.30
K13	192872.72	4232743.07
K14	192872.04	4232743.94
K15	192863.79	4232736.13
K16	192864.48	4232735.27
K17	192841.38	4232713.39
K18	192839.55	4232711.77
	ΕΜΒΑΔΟ	245,18

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Δ.Α		
A/A	X	Y
K19	192913.18	4232792.51
K20	192926.58	4232776.39
K21	192909.69	4232765.15
K22	192902.75	4232763.48

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Δ.Α		
A/A	X	Y
K23	192894.34	4232759.81
K24	192894.17	4232759.61
K25	192888.80	4232757.80
K26	192884.59	4232754.31
K27	192881.30	4232751.20
K28	102880.71	4232752.15
K10	192879.81	4232751.30
K9	192878.38	4232753.80
K29	192879.19	4232754.57
K30	192878.59	4232755.51
K31	192881.27	4232758.05
K32	192886.33	4232762.24
K33	192903.56	4232768.06
K34	192905.14	4232768.13
K35	192919.18	4232777.47
K36	192905.96	4232793.38
K37	192914.70	4232799.85
K38	192915.05	4232799.58
K39	192918.86	4232796.71
	ΕΜΒΑΔΟ	390,62

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Δ.Δ		
A/A	X	Y
K40	192906.75	4232763.19
K41	192904.49	4232763.09
K24	192894.17	4232759.61
K23	192894.34	4232758.81
K22	192902.75	4232763.48
K21	192909.69	4232765.15
	ΕΜΒΑΔΟ	10,43

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Δ.Δ		
A/A	X	Y
K42	192939.55	4232818.26
K43	192940.13	4232818.16
K44	192946.29	4232817.03

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Δ.Δ		
A/A	X	Y
K39	192918.86	4232796.71
K38	192915.05	4232799.58
K37	192914.70	4232799.85
	ΕΜΒΑΔΟ	162,70

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Δ.Α		
A/A	X	Y
K45	192951.94	4232827.44
K46	192983.72	4232835.30
K47	192982.05	4232834.26
K48	192969.86	4232826.72
K49	192954.11	4232822.83
K44	192946.29	4232817.03
K43	192940.13	4232818.16
K42	192939.55	4232818.26
	ΕΜΒΑΔΟ	185,27

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Δ.Δ		
A/A	X	Y
K50	193022.63	4232844.92
K51	193041.49	4232843.16
K52	193042.46	4232843.39
K53	193042.72	4232842.33
K54	193043.64	4232843.03
K55	193044.01	4232838.62
K56	193041.84	4232838.10
K57	193023.01	4232839.86
K48	192969.86	4232826.72
K47	192982.05	4232834.26
K46	192983.72	4232835.30
	ΕΜΒΑΔΟ	341,73

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Α.Δ		
A/A	X	Y
K58	193075.04	4232851.11

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών εκτάσεων Α.Δ		
A/A	X	Y
K59	193076.56	4232849.48
K60	193084.81	4232846.87
K61	193103.53	4232840.20
K62	193114.21	4232828.68
K63	193121.49	4232816.60
K64	193125.54	4232807.00
K65	193127.26	4232801.28
K66	193126.86	4232801.13
K67	193126.45	4232800.97
K68	193125.22	4232799.19
K69	193125.04	4232798.93
K70	193122.90	4232806.05
K71	193118.99	4232815.33
K72	193111.96	4232826.99
K73	193101.94	4232837.79
K74	193083.92	4232844.21
K75	193080.42	4232845.32
K76	193081.94	4232843.69
K77	193074.85	4232845.93
K55	193044.01	4232838.62
K54	193043.64	4232843.03
K53	193042.72	4232842.33
K52	193042.46	4232843.39
	ΕΜΒΑΔΟ	379,72

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών συνολικής λιμενικής εγκατάστασης		
A/A	X	Y
A	192804,86	4232710,76
B	192816,47	4232697.66
Γ	192838,90	4232717.54
Δ	192841,97	4232714.25
E	192818,71	4232693,63
Z	192814,21	4232689.65
H	192799,62	4232706.12
A	192804,86	4232710,76
	ΕΜΒΑΔΟ	176,065 m2

Πίνακας συντεταγμένων κορυφών δεστρών		
A/A	X	Y
Δ1	192795,25	4232761.69
Δ2	192818,61	4232739.81
Δ3	192850,18	4232704.62
Δ4	192866,21	4232677.78

1.4. Κατάταξη έργου

Το έργο σύμφωνα με την Απόφαση ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069 (ΦΕΚ 841/Β/2022) - Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες» σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει και με βάση την ΚΥΑ 92108/1045/Φ.15/ ΦΕΚ Β' 3833/9.09.2020 κατατάσσεται:

- Στην 9^η Ομάδα με α/α 203 «Χερσαίες εγκαταστάσεις αποθήκευσης πετρελαίου, υγρών καυσίμων και χημικών προϊόντων.», με αποθηκευτική ικανότητα 2499 ton κατατάσσεται στην **κατηγορία Β** ($\leq 20.000 \text{ m}^3$ ή t & <150 μόρια)
Μοριοδότηση:
1.Χρήση γης 1,1=10μόρια
2.Ευαισθησία αφομωτικής ικανότητας φυσ.περιβάλλοντος 2,8= 10μόρια
3.Εκταση περιβαλλοντικών επιπτώσεων 3,6=10μόρια
Σύνολο: 30μόρια<150μόρια
- Στην 11^η Ομάδα με α/α2 «Αγωγοί υγρών καυσίμων και υποστηρικτικές τους εγκαταστάσεις(αντλιοστάσια κλπ)» με $L < 20\text{km}$ κατατάσσεται στην **κατηγορία Α2** - συνοδό έργο
- Στην 3η Ομάδα με α/α 2 «λιμένες και λιμενικές εγκαταστάσεις εξυπηρέτησης βιομηχανικών δραστηριοτήτων **κατηγορία Α2**.- συνοδό έργο.

Σύμφωνα με τα παραπάνω, συνολικά το έργο κατατάσσεται στην **υποκατηγορία Α2**.

Η μονάδα δεν ανήκει σε κατηγορία SEVESO (Αποθήκευση < 2.500 τον.)

Συγκεκριμένα η αποθηκευτική χωρητικότητα προσδιορίζεται από την εγκατάσταση 6 δεξαμενών χωρητικότητας συνολικά 2499 m³. Δεν προσμετρούνται στον υπολογισμό της αποθηκευτικής ικανότητας οι όγκοι των σωληνώσεων και των αντλιοστάσιων καθώς δεν αποτελούν εγκαταστάσεις αποθήκευσης αλλά μεταφοράς και στο τέλος της μεταφοράς παραμένουν κενές.

Ο συνολικός χώρος που τελεί υπό τον έλεγχο του φορέα εκμετάλλευσης όπου υπάρχουν επικίνδυνες ουσίες είναι μόνο οι δεξαμενές.

Με βάση την παράγραφο 1 του άρθρου 4 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) αρμόδια περιβαλλοντική αρχή για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων και δραστηριοτήτων της υποκατηγορίας Α2 είναι η οικεία Αποκεντρωμένη Διοίκηση.

Σύμφωνα με την ΚΥΑ 92108/1045/Φ.15/ ΦΕΚ Β' 3833/9.09.2020 όπως τροποποιεί την ΚΥΑ 3137/191/Φ.15/2012 (ΦΕΚ 1048/Β/04.04.2012) ως προς τον βαθμό όχλησης η μονάδα μετα των συνοδών της έργων της κατατάσσεται στη Μέση Όχληση:

Κατά τη σύνταξη της μελέτης ελήφθησαν υπ' όψιν:

1. Ο Ν.1650/86 «Για την προστασία του περιβάλλοντος» (ΦΕΚ 160/Α/18-10-1986), όπως τροποποιήθηκε από το Ν.3010/2002 (ΦΕΚ 91/Α/25-5-2002).
2. Ο Ν. 4014/21-9-2011 «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με τη δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος».
3. Το Ν. 4042/13-02-2012 (ΦΕΚ 24/Α/12) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», όπως ισχύει.
4. Τις διατάξεις του Ν.3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/2011) «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», όπως ισχύει.
5. Η Απόφαση ΔΙΠΑ/37674/2016 (ΦΕΚ 2471/Β/10-08-2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21-09-2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει».
6. Ο Ν.998/79 «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της Χώρας» (ΦΕΚ 289/Α/79), όπως τροποποιήθηκε με τον Ν.2040/92 (ΦΕΚ 70/Α/92) «Ρύθμιση Θεμάτων αρμοδιότητας Υπουργείου Γεωργίας και νομικών προσώπων εποπτείας του και άλλες διατάξεις».
7. Ο Ν.3852/2010 (ΦΕΚ 87/Α/07-06-2010) «Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης- Πρόγραμμα Καλλικράτης», όπως ισχύει.
8. Ο Ν. 3325/2005 (ΦΕΚ 68/Α/2005) "Ίδρυση και λειτουργία βιομηχανικών - βιοτεχνικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις", ως ισχύει.
9. Ο Ν. 3325/05 (ΦΕΚ 68Α'/11.3.2005) «Ίδρυση και λειτουργία βιομηχανικών – βιοτεχνικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις».

10. Ο Ν. 1127/81 (ΦΕΚ 32/Α/10-2-1981) «Περί κυρώσεως της εις Λονδίνον την 6^η Μαΐου 1969 υπογραφείσης Ευρωπαϊκής Συμβάσεως δια την προστασίαν της Αρχαιολογικής Κληρονομιάς».
11. Ο Ν.3028/2002 (ΦΕΚ 153/Α/28-6-2002) «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» με όλες τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις σε αυτόν.
12. Η ΚΥΑ 33318/3028/11-12-1998 (ΦΕΚ 1289/Β/28-12-1998) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει.
13. Η με αρ. πρωτ. οικ.205988/14-12-2011 εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ «Διευκρινήσεις επί των θεμάτων που θίγονται στο άρθρο 12 του Νόμου 4014/11, σχετικά με την άδεια διάθεσης λυμάτων ή βιομηχανικών αποβλήτων».
14. Η ΚΥΑ Η.Π.37111/2021/03 (ΦΕΚ 1391/Β/29-9-2003) «Καθορισμός τρόπου ενημέρωσης και συμμετοχής του κοινού κατά την διαδικασία έγκρισης περιβαλλοντικών όρων των έργων και δραστηριοτήτων σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 5 του Ν. 1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με τις παραγράφους 2 και 3 του άρθρου 3 του Ν.3010/2002», όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. 1649/45/2014 (ΦΕΚ 45/Β/2014).
15. Η ΚΥΑ Η.Π. 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/Β/2003) "Μέτρα και όροι για τη Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων. Εθνικός και Περιφερειακός Σχεδιασμός Διαχείρισης".
16. Η Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/22.1.1965 (ΦΕΚ 138Β'/24.2.1965) «Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε μεταγενέστερα.
17. Η υπ' αριθμόν ΚΥΑ οικ. 3137/191/Φ.15 (ΦΕΚ1048 Β'/04-04-2012) « Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων με τους βαθμούς όχλησης», όπως τροποποιήθηκε μεταγενέστερα και ισχύει.
18. Η Υ.Α. 15277/12 (ΦΕΚ 1077/Β/12) «Εξειδίκευση διαδικασιών για την ενσωμάτωση στις Αποφάσεις Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων ή στις Πρότυπες Περιβαλλοντικές Δεσμεύσεις της προβλεπόμενης από τις διατάξεις της Δασικής Νομοθεσίας έγκρισης επέμβασης, για έργα και δραστηριότητες κατηγοριών Α και Β της υπουργικής απόφασης με αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ21/Β'/13.1.2012), σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 4014/2011.
19. Το Π.Δ. 148/09 (ΦΕΚ 190/Α/09) «Περιβαλλοντική ευθύνη για την πρόληψη και την αποκατάσταση των ζημιών στο περιβάλλον - Εναρμόνιση με την οδηγία 2004/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Απριλίου 2004, όπως ισχύει».
20. Η Υ.Α. 167563/13 (ΦΕΚ 964/Β/13) «Εξειδίκευση των διαδικασιών και των ειδικότερων κριτηρίων περιβαλλοντικής αδειοδότησης των έργων και δραστηριοτήτων των άρθρων 3,

- 4, 5, 6 και 7 του Ν. 4014/2011, σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 2 παράγραφος 13 αυτού, των ειδικών εντύπων των ανωτέρω διαδικασιών, καθώς και κάθε άλλου σχετικού με τις διαδικασίες αυτές θέματος».
21. Η Κ.Υ.Α. 21398/12 (ΦΕΚ 1470/Β/12) «Ίδρυση και λειτουργία ειδικού δικτυακού τόπου για την ανάρτηση των αποφάσεων έγκρισης περιβαλλοντικών όρων (ΑΕΠΟ), των αποφάσεων ανανέωσης ή τροποποίησης ΑΕΠΟ, σύμφωνα με το άρθρο 19α του Νόμου 4014/2011 (ΦΕΚ Α/209/2011)».
22. Η ΚΥΑ 14122/549/Ε.103/2011 (ΦΕΚ 488/Β/30-3-2011) σχετικά με τα «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».
23. Η Υ.Α. 48963/12 (ΦΕΚ 2703/Β/2012) «Προδιαγραφές περιεχομένου Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α΄ της υπ΄ αριθμ. 1958/13-01-2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (ΦΕΚ 21/Β/2012), όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 2 παράγραφος 7 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011).
24. Η Υ.Α. 1649/45/14 (ΦΕΚ 45/Β/2014) «Εξειδίκευση των διαδικασιών γνωμοδοτήσεων και τρόπου ενημέρωσης του κοινού και συμμετοχής του ενδιαφερόμενου κοινού στη δημόσια διαβούλευση κατά την περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής υπ΄ αριθμ. 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Α/2012), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 19 παράγραφος 9 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας.
25. Την ΚΥΑ οικ.30651/14 (ΦΕΚ 1817Β): Εξειδίκευση των προδιαγραφών, του τρόπου παροχής και συντήρησης, των διαδικασιών και αδειών ηλεκτρονικής πρόσβασης και εισαγωγής πληροφοριών καθώς και κάθε αναγκαίας λεπτομέρειας για την οργάνωση, υλοποίηση και λειτουργία του Ηλεκτρονικού Περιβαλλοντικού Μητρώου (ΗΠΜ), σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 18 παρ. 5 του Ν.4014/2011 (ΦΕΚ 209Α).
26. Η Υ.Α.170225/14 (ΦΕΚ 135/Β/2014) Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (ΦΕΚ 21/Β/2012) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Ν. 4014/2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας.

27. Το Π.Δ. 117/2004 (ΦΕΚ 82/A/05-03-04) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών 2002/95, και 2002/96, όπως τροποποιήθηκε με το Π.Δ. 114/2013 (ΦΕΚ 147/A/2013), το Π.Δ. 15/2006 (ΦΕΚ 12/A/2006), την Υ.Α 133480/2011 (ΦΕΚ 2711/B/2011) και τελικά καταργήθηκε από την Υ.Α. 23615/651/Ε.103/2014 (ΦΕΚ 1184/B/2014).
28. Η Υ.Α. Η.Π. 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/B/28-03-2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ αριθ. 19396/1546/1997 κοινή υπουργική απόφαση «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων» (604/B/1997)».
29. Το ΠΔ 149/2006 (ΦΕΚ 159/A/28-7-2006) «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ».
30. Η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (ΦΕΚ 1312/B/2010) «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» όπως τροποποιήθηκε από τον Ν. 4030/11 (ΦΕΚ 249/A/25-11-11) «Νέος τρόπος έκδοσης αδειών δόμησης, ελέγχου κατασκευών και λοιπές διατάξεις».
31. Το Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/A/1981) το οποίο τροποποιήθηκε από το Ν.1650/1986 (ΦΕΚ 160/A/1986).
32. Η έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αιεφόρου ανάπτυξης για τη βιομηχανία κλπ - έγκριση αριθμ. 1508/09 (ΦΕΚ 151 Α.Α.Π./13-4-2009).
33. Η υπ' αριθμόν ΚΥΑ 11508/2009 (ΦΕΚ 151//ΑΑΠ/13.4.09) «Έγκριση Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία και της Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων Αυτού».
34. Η Υ.Α. 37393/2028/2003 (ΦΕΚ 1418/B/01-10-03) «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», όπως τροποποιήθηκε από την Υ.Α. 9272/471/02-03-2007 (ΦΕΚ 286/B/2007).
35. Η ΚΥΑ 16702/1285/06 (ΦΕΚ 892/B/12-7-2006), σχετικά με τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται κατά της εκπομπής ρύπων από τους πετρελαιοκινητήρες των οχημάτων.
36. Η Κ.Υ.Α. 28432/2447/92 (ΦΕΚ 536/B/25-08-92), μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες ντίζελ, όπως τροποποιήθηκε από Υ.Α 78106/3443/01/02 (ΦΕΚ 118/B/2002), Υ.Α. 50050/2044/00 (ΦΕΚ 1076/B/2000), Υ.Α. 18611/1393/96 (ΦΕΚ 465/B/96).

37. Η Κ.Υ.Α. με αρ. πρ. οικ. 43942/4026/2016 (ΦΕΚ 2992/Β/19-09-2016) "Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 του Ν.4042/2012 (Α' 24), όπως ισχύει", όπως τροποποιήθηκε με την με αρ. πρωτ. οικ. 26303/1483/31-05-2017 ΚΥΑ "Τροποποίηση της κοινής υπουργικής απόφασης 43942/4026/2016 -Οργάνωση και λειτουργία Ηλεκτρονικού Μητρώου Αποβλήτων (ΗΜΑ), σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 42 όπως ισχύει" (ΦΕΚ 2037/Β/13-06-2017).
38. Το ΠΔ 109/2004 (ΦΕΚ 75/Α/05.03.2004) «Μέτρα και όροι για την εναλλακτική διαχείριση των μεταχειρισμένων ελαστικών των οχημάτων. Πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείρισή τους».
39. Το Π.Δ. 115/04 (ΦΕΚ 80 Α'/05.03.04) «Αντικατάσταση της 73537/1438/1995 κοινής υπουργικής απόφασης "Διαχείριση των ηλεκτρικών στηλών ..." (Β1 781) και 19817/2000 κοινής υπουργικής απόφασης "Τροποποίηση της 73537/1995 ..." (Β'963). Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των χρησιμοποιημένων Ηλεκτρικών Στηλών και Συσσωρευτών».
40. Το ΠΔ 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α/02.03.2004) «Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων».
41. Η Εγκύκλιος ΥΠΕΚΑ οικ. 129043/4345/08.07.2011 «Εφαρμογή νομοθεσίας για τη διαχείριση μη επικινδύνων στερεών αποβλήτων».
42. Π.Δ. 8/2013 (Α'27) «Αποδοχή τροποποιήσεων στο Παράρτημα V του Πρωτοκόλλου του 1978 αναφορικά με τη Διεθνή Σύμβαση για την Πρόληψη της Ρύπανσης από Πλοία, 1973 (Αναθεωρημένο Παράρτημα V της Δ.Σ. MARPOL 73/78)».
43. ΚΥΑ 531.5-5/2013 (Β'139) «Αποδοχή τροποποιήσεων στα Παραρτήματα I,II,IV, V και VI της διεθνούς Σύμβασης για την πρόληψη της Ρύπανσης από πλοία, 1973, όπως τροποποιήθηκε από το Πρωτόκολλο του 1978 που σχετίζεται με αυτή (ΔΣ MARPOL 73/78).
44. ΚΥΑ 3054/2002 ΦΕΚ Α'230/2.10.2002. Οργάνωση της αγοράς πετρελαιοειδών και άλλες διατάξεις
45. ΚΥΑ10245/713 ΦΕΚ 311/Β/1997. Μέτρα και όροι για τον έλεγχο των εκπομπών πτητικών οργανικών ουσιών (VOC) που προέρχονται από την αποθήκευση βενζίνης και την διάθεση της από τις τερματικές εγκαταστάσεις στους σταθμούς διανομής καυσίμων
46. ΚΥΑ 92108/1045/Φ.15/ ΦΕΚ Β' 3833/9.09.2020 Κατάταξη στις κατηγορίες της παρ. 1 του άρθρου 1 του ν. 4014/2011 (Α' 209), των μεταποιητικών και συναφών δραστηριοτήτων που προβλέπονται στις διατάξεις της υπό στοιχεία 3137/191/Φ.15/21-3-2012 (Β' 1048) κοινής υπουργικής απόφασης, όπως ισχύει, σύμφωνα με τις προβλέψεις της παρ. 9α του άρθρου 20 του ν. 3982/2011 (Α' 143).

1.5. Φορέας έργου

Επωνυμία: **IONIAN OIL A.E.**

Διεύθυνση: ΒΕΡΓΩΤΗ 6Α, Αργοστόλι τκ 28100

Τηλ: 6944435818

ΑΦΜ: 099849152, ΔΟΥ: Αργοστολίου

Υπεύθυνος επικοινωνίας: Σταύρος Καραγιάννης

1.6. Περιβαλλοντικός μελετητής έργου

Ο παρών φάκελος μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων έχει εκπονηθεί από τον Δημόπουλο Ευάγγελο, κάτοχο μελετητικού πτυχίου 27 Β (Α.Μ. 34427), στα πλαίσια σχετικής ανάθεσης. Τα στοιχεία επικοινωνίας είναι τα εξής:

Μελετητής: Δημόπουλος Ευάγγελος

Ταχυδρομική Δ/ση: Γεωργίου Ολυμπίου 45 Τ.Κ. 26222

Τηλέφωνο: 2611101470

Φαξ: 2611101470

Ηλεκτρονικό ταχυδρομείο: karporpm@gmail.com

2. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΕΡΓΟΥ

2.1 Βασικά στοιχεία του έργου

Η εγκατάσταση θα δραστηριοποιείται στην αποθήκευση και διακίνηση υγρών καυσίμων. Τα καύσιμα παραλαμβάνονται μέσω υπέργειων αγωγών και με την βοήθεια αντλιοστασίων αποθηκεύονται σε κατάλληλες δεξαμενές. Ακολούθως, τα καύσιμα διακινούνται μέσω βυτιοφόρων οχημάτων, τα οποία φορτώνονται σε ειδικά εξοπλισμένες νησίδες φόρτωσης εντός της εγκατάστασης. Για τη διαδικασία φόρτωσης των βυτιοφόρων οχημάτων, τα καύσιμα οδηγούνται από τις δεξαμενές στο χώρο φόρτωσης με τη χρήση αντλιών.

Αποθηκευτική ικανότητα εγκατάστασης: 2.499 τον.με συνολική ισχύ εξοπλισμού 179.25 Kw (αντλιοστασίου και κυρίως μονάδα αποθήκευσης-διακίνησης) και απασχολούμενο προσωπικό 11 ατόμων.

2.1.1 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου.

Παραλαβή υγρών καυσίμων

Όπως έχει ήδη αναφερθεί, η παραλαβή των υγρών καυσίμων γίνεται μέσω αγωγών οι οποίοι μεταφέρουν με δίκτυο σωληνώσεων τα καύσιμα στις δεξαμενές. Η εκφόρτωση των προϊόντων γίνεται με τη βοήθεια των αντλιών καθώς και αγωγών που συνδέουν το ενδιάμεσο αντλιοστάσιο μεταφοράς με τις τελικές δεξαμενές αποθήκευσης.

Ο τρόπος προσέγγισης στον αγωγό εξετάζεται στην παρούσα τροποποίηση

Ενδιάμεσο Αντλιοστάσιο

Για την ολοκλήρωση της μεταφοράς χρησιμοποιείται ενδιάμεσο διδυμο αντλιοστάσιο με αντλίες καυσίμου κατά ATEX οι οποίες θα αντλούν καυσίμο από τρεις δεξαμενές (μια για κάθε είδος καυσίμου).

Το ενδιάμεσο αντλιοστάσιο παραμένει **κενό** μετά την ολοκλήρωση της διαδικασίας διότι προωθείται το καυσίμο με αέρα

Αποθήκευση καυσίμων

Κατά την αποθήκευση των καυσίμων στις δεξαμενές, δεν πραγματοποιείται προσθήκη πρόσθετων για την βελτίωση των χαρακτηριστικών τους.

Για την αντιμετώπιση και συλλογή των διαρροών εντός της εγκατάστασης, η εγκατάσταση διαθέτει υλικά αντιρρύπανσης (άμμος, στουπιά, λουκάνικα, απορροφητικές πετσέτες κλπ).

Στο σημείο αυτό πρέπει να τονιστεί, ότι από την λειτουργία τη εγκατάστασης δεν δημιουργούνται αέρια απόβλητα, αερολύματα, σωματίδια, σκόνη ή καπνός. Λόγω όμως της πτητικότητας των αποθηκευμένων προϊόντων είναι δυνατό να υπάρξουν εκπομπές υδρογονανθράκων (HC) στην ατμόσφαιρα. Σημειώνεται ότι, οι βενζίνες παρουσιάζουν υψηλή πτητικότητα ενώ τα λοιπά υγρά καύσιμα παρουσιάζουν πολύ χαμηλή πτητικότητα. Οι εν λόγω απώλειες εντοπίζονται στις δεξαμενές αποθήκευσης και στα γεμιστήρια.

Αναφέρεται, ότι οι απώλειες στις δεξαμενές αποθήκευσης είναι δύο ειδών :

- Απώλειες αναπνοής : οφείλονται στην εκδίωξη ατμών υδρογονανθράκων από τη δεξαμενή λόγω συστολών και διαστολών που υφίστανται αυτοί όταν μεταβάλλεται η θερμοκρασία του περιβάλλοντος και της βαρομετρικής πίεσης. Οι απώλειες αυτές λαμβάνουν χώρα σε οποιαδήποτε στάθμη του υγρού καυσίμου μέσα στη δεξαμενή.

- Απώλειες διακίνησης : συνδέονται με τη μεταβολή της στάθμης των υγρών μέσα στη δεξαμενή. Οι απώλειες που παρατηρούνται κατά το γέμισμα της δεξαμενής, οφείλονται στην αύξηση της πίεσης των ατμών, λόγω ανόδου της στάθμης του καυσίμου. Αντιθέτως, όταν η δεξαμενή αδειάζει και η στάθμη κατεβαίνει, ο αέρας που εισέρχεται στη δεξαμενή εμπλουτίζεται με οργανικούς ατμούς και διαστέλλεται, με αποτέλεσμα την αύξηση της πίεσης και την απώλεια ατμών (αμελητέες) στο περιβάλλον.

Για την αντιμετώπιση τέτοιων περιστατικών, οι δεξαμενές βενζίνης διαθέτουν εσωτερικά πλωτά καλύμματα τα οποία εμποδίζουν την δημιουργία ατμών υδρογονανθράκων.

Σταθμός φόρτωσης (γεμιστήρια)

Στη συνέχεια, τα καύσιμα με τη βοήθεια φυγοκεντρικών αντλιών και σωληνώσεων οδηγούνται στα γεμιστήρια. Εδώ λαμβάνουν χώρα οι απώλειες φόρτωσης, καθώς οι ατμοί υδρογονανθράκων που βρίσκονται μέσα στο άδειο βυτιοφόρο εξωθούνται στην ατμόσφαιρα από το καύσιμο που φορτώνεται.

Ο σταθμός φόρτωσης, θα διαθέτει σύγχρονα, αυτόματα γεμιστήρια φόρτωσης βυτιοφόρων οχημάτων για φόρτωση από τον πυθμένα με στόχο το δραστικό περιορισμό των διαρροών, των εκπομπών αλλά και την αναβάθμιση της υγείας και ασφάλειας. Επίσης, η μονάδα ανάκτησης ατμών, μέσω σωληνώσεων οι οποίες προσαρμόζονται στο πάνω μέρος των βυτιοφόρων, συλλέγει τους ατμούς υδρογονανθράκων από τη φόρτωση των βυτιοφόρων και έτσι αποτρέπει την εκπομπή τους στο περιβάλλον.

Κτιριακές εγκαταστάσεις

Η φάση κατασκευής του έργου περιλαμβάνει τα κάτωθι στάδια:

- > Οικοδομικές εργασίες - έργα ΠΜ
- > Εγκατάσταση δεξαμενών και ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού
- > Κατασκευή ενδιάμεσου αντλιοστασίου
- > Κατασκευή δικτύου πυρόσβεσης
- > Δοκιμαστική περίοδος λειτουργίας

Όσον αφορά τη χρήση νερού και ενέργειας θεωρείται μικρή. Οι ανάγκες σε νερό περιορίζονται σε ανάγκες για την καθαριότητα και υγιεινή του προσωπικού. Τα αστικά απορρίμματα που προκύπτουν (χαρτιά, χαρτόνια, πλαστικά κλπ.), συλλέγονται σε κάδους απορριμμάτων και μέσω απορριμματοφόρων οχημάτων οδηγούνται σε χώρους υγειονομικής ταφής απορριμμάτων. Ενώ τα αστικά λύματα οδηγούνται μέσω δικτύου αποχέτευσης σε

στεγανό βόθρο. Επίσης, οι ανάγκες θέρμανσης και ψύξης των κτιρίων καλύπτονται από τοπικές κλιματιστικές μονάδες. Σημειώνεται ότι στις αποθήκες αποθηκεύονται διάφορα υλικά,, καθαριστικά κλπ.

Δεξαμενή νερού πυρόσβεσης

Στη δεξαμενή νερού πυρόσβεσης, η χρήση νερού από το δίκτυο υπολογίζεται πολύ μικρή, δεδομένου ότι πρόκειται για μια διεργασία η οποία δεν πραγματοποιείται σε τακτά χρονικά διαστήματα παρά μόνο σε περιπτώσεις ασκήσεως πυρκαγιάς (ετήσια) και σε περιπτώσεις έκτακτης ανάγκης. Επίσης στις περιπτώσεις αυτές πραγματοποιείται χρήση αφρογόνου. Το αφρογόνο και τα νερά πυρόσβεσης συλλέγονται και μεταφέρονται στη μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.

Επεξεργασία υγρών αποβλήτων

Σχετικά με τα υγρά απόβλητα που παράγονται στα διάφορα στάδια της παραγωγικής διαδικασίας (στην περίπτωση αυτή εννοείται η αποθήκευση και διακίνηση υγρών αποβλήτων), η εγκατάσταση διαθέτει μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων. Συνεπώς, οι επιπτώσεις στο περιβάλλον από την διάθεση των υγρών αποβλήτων είναι αμελητέες.

Πηγές προέλευσης των υγρών αποβλήτων αποτελούν :

α) καθαρισμός πυθμένων δεξαμενών αποθήκευσης υγρών καυσίμων, (δεν καταλήγει στην μονάδα επεξεργασίας παραδίδεται αυτούσιος)

β) εξυδατώσεις δεξαμενών αποθήκευσης υγρών καυσίμων, (καταλήγει στην μονάδα επεξεργασίας)

δ) ρυπασμένα όμβρια ύδατα και ατυχημα στα γεμιστήρια ,(καταλήγει στην μονάδα επεξεργασίας)

ε) διαχωριζόμενα έλαια μονάδας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, (παραδίδεται σε εταιρεία)

στ) Κορεσμένος ενεργός άνθρακας φίλτρων μονάδας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων, (παραδίδεται σε εταιρεία)

ζ) κορεσμένος ενεργός άνθρακας από τη λειτουργία της μονάδας ανάκτησης ατμών

και η) χρησιμοποιημένα λιπαντικά από τη λειτουργία των αντλιών και του

ηλεκτροπαραγωγού ζεύγους της εγκατάστασης. (παραδίδεται σε εταιρεία)

Τα επικίνδυνα απόβλητα διατίθενται σε εταιρίες που είναι αδειοδοτημένες για την διαχείριση και διάθεση των επικίνδυνων αποβλήτων.

Λειτουργία εγκατάστασης-θορύβος

Από την λειτουργία της εγκατάστασης δεν δημιουργούνται υψηλά επίπεδα θορύβου. Ως μοναδική πηγή θορύβου λογίζεται η κίνηση των βυτιοφόρων οχημάτων στο χώρο των εγκαταστάσεων. Εκπνύμενο επίπεδο θορύβου στα όρια του γηπέδου της εγκατάστασης < 55 dB(A).

Διακίνηση υγρών καυσίμων

Αναφορικά με το τμήμα της διακίνησης των υγρών καυσίμων, η εγκατάσταση εφοδιάζει βυτιοφόρα οχήματα. Τα βυτιοφόρα οχήματα εφοδιάζονται μέσω αντλιών με σύστημα Top Loading μέσω αρθρωτών γεμιστηρίων που φθάνουν μέχρι τον πυθμένα των διαμερισμάτων τους.

2.1.2 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας

2.1.2.1 Πρώτες ύλες

Βενζίνη αμόλυβδη (95 RON & 100RON) (Research Octane Number)- μονάδα μέτρησης ποιότητας των καυσίμων) : χρησιμοποιείται ως καύσιμο σε κινητήρες εσωτερικής καύσης, που λειτουργούν με σύστημα επιβαλλόμενης ανάφλεξης και είναι σχεδιασμένοι για αμόλυβδο καύσιμο υψηλών οκτανίων. Παρουσιάζει υψηλή πτητικότητα και θεωρείται εξαιρετικά εύφλεκτο. Μπορεί να αναφλεγεί σε συνήθεις συνθήκες θερμοκρασίας. Επίσης υπάρχει κίνδυνος άμεσου σχηματισμού εκρηκτικού μίγματος των ατμών με τον αέρα. Επικίνδυνες συγκεντρώσεις ατμών μπορεί να συσσωρευτούν σε μη καλά αεριζόμενους χώρους. Οι ατμοί, ως βαρύτεροι του αέρα, επικάθονται στο έδαφος, εκτείνονται σε μεγάλη απόσταση ανάλογα με την διεύθυνση του ανέμου, με μεγάλη πιθανότητα να συναντήσουν πηγή ανάφλεξης. Κίνδυνος συσσώρευσης ηλεκτροστατικών φορτίων στο υγρό, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν εμπρηστική ηλεκτρική εκκένωση.

Πετρέλαιο θέρμανσης- Πετρέλαιο κίνησης : πετρέλαιο εξωτερικής καύσης που προορίζεται για καυστήρες εγκαταστάσεων θέρμανσης σχεδιασμένους να λειτουργούν με αποστάγματα πετρελαίου. Έχει σχετικά χαμηλή πτητικότητα. Κίνδυνος για φωτιά αν το προϊόν θερμανθεί σε θερμοκρασία υψηλότερη από το σημείο ανάφλεξης. Όταν αναφλεγεί, καίγεται βίαια. Η χαμηλή - σχετικά με τα πτητικότερα προϊόντα του αργού πετρελαίου - τάση ατμών, μειώνει τον κίνδυνο σχηματισμού εκρηκτικής ατμόσφαιρας. Υπάρχει κίνδυνος συσσώρευσης ηλεκτροστατικών φορτίων στο υγρό, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν εμπρηστική ηλεκτρική εκκένωση.

Πετρέλαιο ναυτιλίας : πετρέλαιο εσωτερικής καύσης, ειδικών προδιαγραφών που προορίζεται για εφοδιασμό πλοίων. Έχει σχετικά χαμηλή πτητικότητα και υπάρχει κίνδυνος για φωτιά αν το προϊόν θερμανθεί σε θερμοκρασία υψηλότερη από το σημείο ανάφλεξης. Το πετρέλαιο ναυτιλίας όταν αναφλεγεί, καίγεται βίαια. Η χαμηλή - σχετικά με τα πτητικότερα προϊόντα του αργού πετρελαίου - τάση ατμών, μειώνει τον κίνδυνο σχηματισμού εκρηκτικής ατμόσφαιρας, εμφανίζεται κίνδυνος συσσώρευσης ηλεκτροστατικών φορτίων στο υγρό, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν εμπρηστική ηλεκτρική εκκένωση.

Κηροζίνη jet A -1 : αποτελεί καύσιμο ειδικών προδιαγραφών, το χρησιμοποιείται από την Πολιτική Αεροπορία σε στροβιλοκινητήρες αεροπλάνων. Κάποια συστατικά του εμφανίζονται

να είναι περισσότερα πτητικά σε σχέση με άλλα. Θεωρείται εύφλεκτο υγρό, και υπάρχει κίνδυνος σχηματισμού εκρηκτικού μίγματος των ατμών με τον αέρα. Επικίνδυνες συγκεντρώσεις ατμών μπορεί να συσσωρευτούν σε χώρους με ελλιπή αερισμό και σχετικά αυξημένη θερμοκρασία. Οι ατμοί επικάθονται στο έδαφος, εκτείνονται σε μεγάλη απόσταση, ανάλογα με τη διεύθυνση του ανέμου, με πιθανότητα να συναντήσουν πηγή ανάφλεξης. Υφίσταται επίσης κίνδυνος συσσώρευσης ηλεκτροστατικών φορτίων στο υγρό, τα οποία μπορεί να προκαλέσουν εμπρηστική ηλεκτρική εκκένωση.

Αφρός πυρόσβεσης : χρησιμοποιείται ως μέτρο για την καταπολέμηση πιθανής πυρκαγιάς. Δεν εμφανίζει εκρηκτικές ιδιότητες και επίσης δεν θεωρείται τοξικό καθώς επίσης είναι εύκολα βιοαποικοδομήσιμο.

Τα προϊόντα παραλαμβάνονται και αποθηκεύονται σε εξι (6) δεξαμενές συνολικής χωρητικότητας 2499 ton . Τα αποθηκευμένα καύσιμα φορτώνονται σε βυτιοφόρα αυτοκίνητα, μέσω γεμιστηρίων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ		
ΑΡ.ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	ΠΡΟΙΟΝ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ/ ton
No 1	ΔΕΞΑΜΕΝΗ DIESEL ΣΚΑΦΩΝ	499
No 6	ΔΕΞΑΜΕΝΗ DIESEL ΚΙΝΗΣΗ-ΘΕΡΜΑΝΣΗ	400
No 7	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	400
No 8	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΒΕΝΖΙΝΗΣ	400
No 9	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΒΕΝΖΙΝΗΣ	400
No 10	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΒΕΝΖΙΝΗΣ	400
ΣΥΝΟΛΟ		2.499 ton.

Πίνακας 2.3.1 Δεξαμενές αποθήκευσης υγρών καυσίμων.

2.1.2.2 Εκτιμώμενες ποσότητες αποβλήτων

2.1.2.2.1 Υγρά απόβλητα

Οι εκτιμώμενες ποσότητες υγρών αποβλήτων καθώς και οι ΕΚΑ που παραγονται στην εγκατάσταση είναι:

A. ΕΚΑ 13 02 06* συνθετικά έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης που προέρχονται από τυχόν αλλαγές λαδιών που υπολογίζονται σε μισο βαρέλι περίπου 100 κιλά /έτος (ένα έτος = 220 ημέρες)

B. ΕΚΑ 13 05 08* μίγματα αποβλήτων από θαλάμους υπολειμμάτων και διαχωριστές ελαίου / νερού (Εξυδατώσεις) που υπολογίζονται σε 49,94 m³/έτος

Γ) ΕΚΑ 13 05 06* έλαια από διαχωριστές ελαίου / νερού που υπολογίζονται σε 20,9 m³/έτος

Όσο αναφορά τα αστικά υγρά απόβλητα συνολικός αριθμός του εξυπηρετούμενου προσωπικού της μονάδας ανέρχεται στους 11. Ως εκ τούτου η ημερήσια παραγωγή λυμάτων ανέρχεται στα $11 \text{ άτομα} \times 50 \text{ lit}/(\text{άτομο} \times \text{ημέρα}) = 550 \text{ lit}/\text{ημέρα} = 0,55 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$. η $112 \text{ m}^3/\text{έτος}$ (ένα έτος = 220 ημέρες)

2.1.2.2.2 Στερεά απόβλητα

Τα παραγόμενα στερεά απόβλητα έχουν ως ακολούθως

A) ΕΚΑ 06 13 02* εξαντλημένος ενεργός άνθρακας από την μονάδα ανακτησης ατμών που υπολογίζεται σε 50 kgr ανά έτος

B) ΕΚΑ 13.05.02* Λάσπες διαχωριστή ελαίου/νερού . Η ποσότητα της ιλύος που προέρχεται από την μονάδα επεξεργασίας που υπολογίζεται σε 12,5 kgr ανά έτος

Γ) ΕΚΑ 15.02.02* Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων (περιλαμβανομένων των φίλτρων ελαίου που δεν προδιαγράφονται άλλως), υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες που υπολογίζεται εμπειρικά σε 70 kgr ανά έτος

Δ) ΕΚΑ 16.07.08* Απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο Η ποσότητα της ιλύος που προέρχεται από τον πυθμένα των δεξαμενών κατά των καθαρισμό θα είναι περίπου 200 kgr με 300 kgr ανά έτος

Ε) ΕΚΑ 20.01.01 Αναμεικτα δημοτικά απόβλητα Τα οικιακού τύπου στερεά απόβλητα υπολογίζονται σε 2,4 τον /έτος και παραδίδονται στον Δήμο

2.1.3 Νερό

Η υπό εξέταση περιοχή εξυπηρετείται πλέον από επαρκές δίκτυο ύδρευσης από το οποίο θα καλυφθούν οι ανάγκες της Μονάδες σε νερό (ανάγκες χώρων υγιεινής κτιριακών εγκαταστάσεων, ανάγκες πυρασφάλειας). Η διαχείριση του δικτύου και τα υδατικά αποθέματα ανήκουν στο Δήμο Αργοστολίου. Η ημερήσια απαιτούμενη ποσότητα σε νερό εκτιμάται ότι θα ανέρχεται σε $0,55 \text{ m}^3$. Ήτοι $112 \text{ m}^3/\text{έτος}$ (ένα έτος = 220 ημέρες)

2.1.4 Ενέργεια

Η μέση ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανέρχεται περίπου σε $220.836 \text{ KWh}/\text{έτος}$ ($179,25 \text{ KW} \cdot 8 \text{ h} \cdot 220 \text{ ημέρες} \cdot 0,7 \text{ συντελεστής ετεροχρονισμού} = 220.836 \text{ Kwh}$)

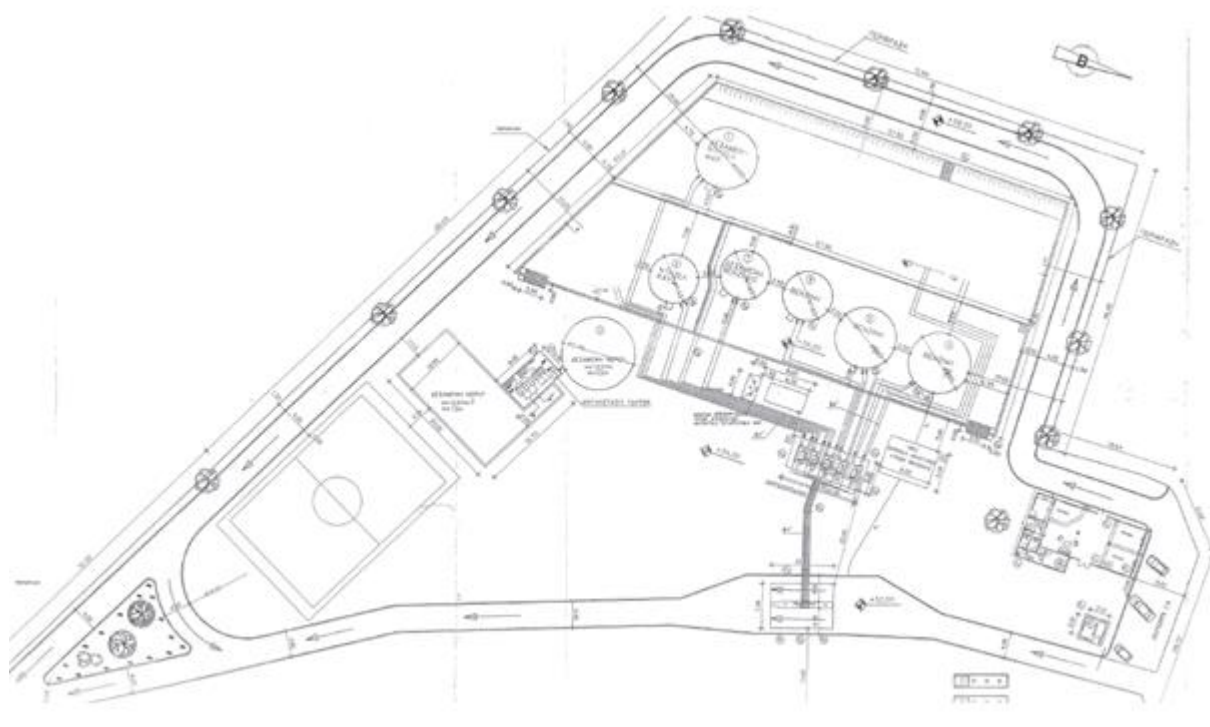
2.1.5 ΑΝΑΛΥΤΙΚΉ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΤΟΥ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΜΕΝΟΥ ΈΡΓΟΥ

2.1.5.1 Σχεδιασμός της εγκατάστασης

Η διάταξη και η σχεδίαση της εγκατάστασης βασίζονται στην ασφάλεια και στην εξυπηρέτηση

της καλής λειτουργίας της. Η εγκατάσταση θα κατασκευαστεί με τους αυστηρότερους κανόνες προκειμένου να αποφευχθούν επικίνδυνες καταστάσεις οι οποίες δύναται να προκαλέσουν ζημιά σε ιδιοκτησία τρίτων, στο περιβάλλον και στην υγεία των ανθρώπων.

Στην παρακάτω εικόνα απεικονίζονται οι κυριότεροι χώροι της εγκατάστασης:



Σχεδιο 1. Διάγραμμα κάλυψης γηπέδου

Η απόσταση των δεξαμενών μεταξύ τους έχει διαμορφωθεί ούτως ώστε όχι μόνο να εξασφαλίζεται η κατασκευαστική και λειτουργική ευκολία, αλλά να υπάρχει και η ανάλογη ασφάλεια.

Στον σχεδιασμό και την άριστη λειτουργία της εγκατάστασης συμμετέχει μονάδα ανάκτησης ατμών, μονάδα επεξεργασίας λυμάτων, αντλιοστάσιο πυρόσβεσης καθώς και μονάδα συνεργείου.

Τα προϊόντα παραλαμβάνονται από δεξαμενόπλοια και μέσω 3 αγωγών με την βοήθεια αντλιοστασίων αποθηκεύονται σε εξι (6) δεξαμενές συνολικής χωρητικότητας 2499 ton . Τα αποθηκευμένα καύσιμα φορτώνονται σε βυτιοφόρα αυτοκίνητα, μέσω γεμιστηρίων.

Η εγκατάσταση θα έχει τα εξής βασικά μέρη:

- > Τρείς (3) Χαλύβδινες υπέργειες δεξαμενές καυσίμων (Βενζίνες) διαμέτρου 7,5m, ύψους 12,5m και ωφέλιμης χωρητικότητας 400 τον έκαστη.
- > Μία (1) Χαλύβδινη υπέργεια δεξαμενή (Αεροπορικού καυσίμου) διαμέτρου 7,5m, ύψους 12,5m και ωφέλιμης χωρητικότητας 400 τον.

- > Μία (1) Χαλύβδινη υπέργεια δεξαμενή (πετρέλαιο) καυσίμων διαμέτρου 7,5m, ύψους 12,5m και ωφέλιμης χωρητικότητας 400 τόν.
 - > Μία (1) Χαλύβδινη υπέργεια δεξαμενή (πετρέλαιο σκαφών) διαμέτρου 9,5m, ύψους 12,5m και ωφέλιμης χωρητικότητας 499 τόν.
 - > Ένα (1) Γεμιστήριο ικανό να εξυπηρετεί 2 βυτιοφόρα οχήματα ταυτοχρόνους.
 - > Ένα (1) Αντλιοστάσιο υπαίθριο με στέγαστρο, ικανό να εξυπηρετεί όλες τις πιθανές ανάγκες της εγκατάστασης, εξοπλισμένο με τρεις αντλίες καυσίμων, μία για κάθε καύσιμο κατηγορίας I, II & III και μια εφεδρική.
 - > Δύο (2) Διαχωριστήρες πετρελαιοειδούς / ύδατος ικανότητας 15 P.P.M οι οποίοι σε συνδυασμό με την λεκάνη υποδοχής (Ελαιοσυλλέκτης) από την οποία θα αναρροφούν, θα εξασφαλίζουν την εγκατάσταση, αλλά κυρίως το περιβάλλον, από οποιαδήποτε περίπτωση εκροής πετρελαιοειδούς, επιστρέφοντας το πετρελαιοειδές στις δεξαμενές και αποδίδοντας στο περιβάλλον νερό.
 - > Ένα (1) Ηλεκτροστάσιο με πεδία φωτισμού, κίνησης και αυτοματισμών ασφάλειας και λειτουργίας.
 - > Ένα (1) Πλήρες σύστημα συναγερμού ασφάλειας και πυροπροστασίας.
 - > Ένα (1) Πλήρες οδικό δίκτυο επιθεωρήσεων και πυρασφάλειας.
 - > Ένα (1) Πλήρες δίκτυο φωτισμού υπαίθρου.
 - > Μία (1) Εφεδρική γεννήτρια ηλεκτρικού ρεύματος ικανή να υπηρετεί πλήρως τις ανάγκες ασφάλειας της εγκατάστασης καθώς και τη λειτουργικότητά της σε ποσοστό 30% έως 50%.
 - > Ένα (1) κτίριο γραφείων όπου στεγάζονται και λειτουργούν όλες οι υπηρεσίες της επιχείρησης. Στο κτίριο των γραφείων υπάρχει πρόβλεψη αίθουσας για την απαιτούμενη εκπαίδευση του προσωπικού σε θέματα λειτουργίας και ασφάλειας. Η ίδια αίθουσα θα εξυπηρετεί παρουσιάσεις εκπαιδευτικού χαρακτήρα σε σπουδαστές και μαθητές.
 - > Μία (1) Πλήρη περίφραξη της εγκατάστασης.
 - > Έναν χώρο στάθμευσης Ι.Χ αυτοκινήτων
- Τα καύσιμα που θα αποθηκεύονται και θα διακινούνται από την εγκατάσταση της αποθήκης είναι:
- > Βενζίνη αμόλυβδη
 - > Καύσιμο αεροπορικού τύπου.
 - > Πετρέλαιο κίνησης και θέρμανσης
 - > Πετρέλαιο ναυτιλιακό (σκαφών).
- Λιπαντικά συσκευασμένα σε διάφορα μεγέθη συσκευασίας.
- Η διακίνηση των καυσίμων θα γίνεται με βυτιοφόρα οχήματα.

2.1.5.2 Δεξαμενές καυσίμου

Οι δεξαμενές καυσίμου:

- Θα έχουν σχεδιαστεί, κατασκευαστεί και συναρμολογηθεί σύμφωνα με ανεγνωρισμένα πρότυπα .
- Θα είναι βαμμένες εξωτερικά με αλιφατική πολυουρεθάνη χρώματος άσπρου και εσωτερικά η επιφάνεια του πυθμένα και του κελύφους σε ζώνη 1,5 ύψους από τον πυθμένα με εποξική βαφή χρώματος επίσης άσπρου.
- Θα φέρουν ανθρωποθυρίδες στη χαμηλότερη ζώνη του περιβλήματος και στην οροφή, αρκετά μεγάλες ώστε να επιτρέπουν την είσοδο ατόμων.
- Θα φέρουν εξαεριστικά ανοικτού τύπου.
- Θα φέρουν χειραγωγούς στις οροφές των δεξαμενών για την ελεύθερη και ασφαλή προσπέλαση των εργαζομένων.
- στις δεξαμενές όπου παραλαμβάνονται βενζίνες θα υπάρχει εσωτερικό πλωτό κάλυμμα για την κατακράτηση των ατμών.
- Θα φέρουν θεμελειακές γειώσεις για την μείωση της ηλεκτροστατικής φόρτισης και την προστασία έναντι κεραυνού
- Θα φέρουν σωληνώσεις που καταλήγουν κοντά στον πυθμένα, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η πιθανότητα δημιουργίας φορτίων στατικού ηλεκτρισμού. Η σχεδίαση όλων των συνδέσεων εξασφαλίζει ομαλή ροή χωρίς να προκαλείται στροβιλισμός, διατάραξη της επιφάνειας του υγρού ή αναταραχή των ιζημάτων του πυθμένα.
- Θα έχουν εγκατεστημένα συστήματα προστασίας από υπερχείλιση (μηχανικά High Level Alarm και Αυτόματους μετρητές στάθμης).
- Θα έχουν εγκατεστημένο σύστημα υδροψύξης για την καταπολέμηση πυρκαγιάς.
- Θα έχουν σύστημα αφροκάλυψης για την καταπολέμηση πυρκαγιάς.

Τα προϊόντα παραλαμβάνονται και αποθηκεύονται σε εξι (6) δεξαμενές συνολικής χωρητικότητας 2499 ton . Τα αποθηκευμένα καύσιμα φορτώνονται σε βυτιοφόρα αυτοκίνητα, μέσω γεμιστηρίων.

ΠΙΝΑΚΑΣ ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΔΕΞΑΜΕΝΩΝ		
ΑΡ.ΔΕΞΑΜΕΝΗΣ	ΠΡΟΙΟΝ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ/ ton
No 1	ΔΕΞΑΜΕΝΗ DIESEL ΣΚΑΦΩΝ	499
No 6	ΔΕΞΑΜΕΝΗ DIESEL ΚΙΝΗΣΗ-ΘΕΡΜΑΝΣΗ	400
No 7	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	400
No 8	ΔΕΞΑΜΕΝΗ BENZΙΝΗΣ	400
No 9	ΔΕΞΑΜΕΝΗ BENZΙΝΗΣ	400
No 10	ΔΕΞΑΜΕΝΗ BENZΙΝΗΣ	400
ΣΥΝΟΛΟ		2.499 ton.

Πίνακας 2.1.5.2 Δεξαμενές αποθήκευσης υγρών καυσίμων.

2.1.6 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και συνοδών εγκαταστάσεων

Οι εργασίες για την κατασκευή της μονάδας και λειτουργίας της μονάδας εν συντομία περιλαμβάνουν:

Χωματοουργικά έργα, έργα περιβάλλοντος χώρου.

Κατασκευή κτιρίων και λοιπά έργα πολιτικού μηχανικού.

Κατασκευή μονάδας επεξεργασίας αποβλήτων

Εγκατάσταση δεξαμενών.

Ηλεκτρομηχανολογικές εγκαταστάσεις

Εγκατάσταση συστημάτων πυρασφάλειας και πυροπροστασίας.

Αντλιοστάσιο και τοποθέτηση αγωγών για την μεταφορά των υγρών καυσίμων

2.1.6.1 Αντλητικές εγκαταστάσεις με τους αγωγούς όδευσης των υγρών καυσίμων

Τα καύσιμα θα παραλαμβάνονται μέσω δικτύου αγωγών μήκους 876 μ. από δεξαμενόπλοια τα οποία πλαγιοδετούν στην προβλήτα που θα κατασκευαστεί πλησίον της μονάδας αποθήκευσης.

Θα υπάρχει ξεχωριστός αγωγός για κάθε διαφορετικό προϊόν (Βενζίνη, Πετρέλαιο και Αεροπορικού τύπου καύσιμο) με σκοπό την αποφυγή καθαρισμού των αγωγών με θαλάσσιο νερό (τακτική που εφαρμόζεται όταν έχουμε κοινό αγωγό για διαφορετικά προϊόντα).

Τα δίκτυα είναι κατασκευασμένα σύμφωνα με Ελληνικά και διεθνή πρότυπα. Οι συνδέσεις θα είναι κυρίως συγκολλητές ή φλαντζωτές και υπάρχουν οι απαραίτητες αποφρακτικές δικλείδες και τα λοιπά εξαρτήματα για την ασφαλή λειτουργία τους.

Τα υλικά κατασκευής των υδραυλικών εξαρτημάτων (παρεμβύσματα φλαντζών, σαλαμάστρες διαφράγματα, έδρες βαλβίδων) είναι κατάλληλα για δίκτυα διακίνησης υγρών καυσίμων.

Οι αγωγοί τροφοδοσίας στο μεγαλύτερο τμήμα τους θα είναι υπόγειοι και υπέργειοι στο τμήμα που εισέρχονται εντός περιφραγμένου και μισθωμένου λατομικού χώρου.

Οι 3 αγωγοί οδηγούνται από τη προβλήτα σε απόσταση 55 μέτρων και ύψους 37 μέτρων σε αντλιοστάσιο.

Το αντλιοστάσιο περιλαμβάνει 3 ανοξείδωτες δεξαμενές για κάθε προϊόν. Με δίδυμο αντλιοστάσιο ικανού μανομετρικού (H=60M.) τα υγρά καύσιμα αποστέλλονται στις δεξαμενές αποθήκευσης στην μονάδα.

2.1.6.2 Δεξαμενή νερού

Η εγκατάσταση θα διαθέτει δεξαμενή νερού διαμέτρου 11,46μ και ύψους 12μ συνολικής χωρητικότητας 1237m³ για την κάλυψη των αναγκών της σε πυρόσβεση.

2.1.6.3 Μονάδα Ανάκτησης Ατμών

Η μονάδα ανάκτησης ατμών Symex αποτελείται από τον παρακάτω εξοπλισμό:

- Δύο δοχεία ενεργού άνθρακα για την απορρόφηση των ατμών (αύξηση συγκέντρωσης): D201 (6 m³) και D202 (6 m³)
- Μία αντλία κενού για δημιουργία υποπίεσης C301 (15 KW)
- Μία αντλία παροχής απορροφητικού (βενζίνης) (P501)
- Μία αντλία επιστροφής απορροφητικού (βενζίνης) P601 (6.9KW)
- Πύργο καταιονισμού (απορρόφηση ατμών βενζίνης από «βροχή» βενζίνης): D401 (1.7 m³)
- Βάνες
- Αυτοματισμούς

Το συνολικό σύστημα ανάκτησης ατμών περιλαμβάνει ακόμη την μάνικα ανάκτησης ατμών που συνδέεται στα βυτιοφόρα στο γεμιστήριο, τον κεντρικό συλλέκτη ατμών στο γεμιστήριο, την βάνα εκτροπής ατμών στο περιβάλλον, συστήματα αυτοματισμών, διατάξεις (μηχανισμούς) ασφαλείας, διατάξεις (μηχανισμούς) αμέσου απενεργοποίησης της μονάδος, κεντρικό πίνακα παροχής ισχύος, όργανα μετρήσεως διαφόρων παραμέτρων λειτουργίας, μηχανογραφικό σύστημα παρακολούθησης λειτουργίας και καταγραφής μετρήσεων και απόδοσης της μονάδος (PLC) με εκτυπωτή, ημερήσια καταγραφή των παραμέτρων απόδοσης της μονάδας και πιεσόθη για την μετάδοση των πληροφοριών σχετικά με την λειτουργία της μονάδας στον προμηθευτή.

2.1.6.3 Ηλεκτροπαραγωγό ζεύγος

Για την εξασφάλιση της λειτουργίας του σταθμού ακόμη και σε στιγμές διακοπής ρεύματος εγκατάσταθηκε Γεννήτρια.

Τα τεχνικά χαρακτηριστικά λειτουργίας της Γεννήτριας που ανταποκρίνονται στις απαιτήσεις του σταθμού είναι:

Ηλεκτροπαραγωγικό Ζεύγος

- Εφεδρική Ισχύς (Stand By max power) : 27 Kva – 21,6 Kw
- Συνεχής ονομαστική ισχύς από διακυμαινόμενα ρεύματα (prime power) : 25 Kva -20 Kw

2.1.6.4 Γειώσεις και ηλεκτρολογική προστασία

Η ηλεκτρολογική προστασία της εγκατάστασης θα είναι σύμφωνη με την ΥΠΟΥΡΓΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ Αριθ. 34458/90 (ΦΕΚ 846/Β/31-12-90) «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών, διαμόρφωσης, σχεδίασης, κατασκευής, ασφαλούς λειτουργίας και πυροπροστασίας εγκαταστάσεων διυλιστηρίων και λοιπών βιομηχανιών πετρελαίου», η οποία ορίζει ότι στη Βιομηχανία του πετρελαίου η ηλεκτρολογική προστασία του μηχανολογικού εξοπλισμού και ειδικότερα αυτού που έχει κάποιο ύψος έναντι διαρροών ηλεκτρικού ρεύματος, στατικού

ηλεκτρισμού ή 20 κεραυνών γίνεται με ενιαίο σύστημα γείωσης ενώ αλεξικέραυνα δεν συνιστώνται και θα πρέπει να αποφεύγονται.

Πιο ειδικά οι δεξαμενές φέρουν θεμελιακές γειώσεις για την μείωση της ηλεκτροστατικής φόρτισης και την προστασία έναντι κεραυνού.

Στη διάταξη φόρτωσης βυτιοφόρων (γεμιστήριο) είναι εγκατεστημένη επίσης θεμελιακή γείωση - διάταξη Κρουστικών Απαγωγών Ρεύματος (αντικεραυνικά).

2.1.6.5 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών

Το γήπεδο επιφανείας είναι 12.019,37 m² στη θέση «Λαγκάδα» της Δ.Ε.Αργοστολίου, εντός ΖΟΕ σε περιοχή που κυριαρχεί η βιομηχανική δραστηριότητα. Έχει διαμορφωθεί κατάλληλη είσοδος στη νότια πλευρά του για τη μεταφορά, διαμέσου της αγροτικής οδού, τόσο των πρώτων υλών όσο και των προϊόντων στον τελικό προορισμό τους. Τέλος η μονάδα είναι συνδεδεμένη με το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας του ΔΕΔΔΗΕ.

Η ηλεκτροδότηση των συνοδών έργων θα πραγματοποιηθεί μέσω του δικτύου ΔΕΔΔΗΕ.

2.1.6.6 Χώροι στάθμευσης

Τμήμα του ακαλύπτου του γηπέδου χρησιμοποιείται και ως προσωρινός χώρος στάθμευσης των αυτοκινήτων των εργαζομένων της επιχείρησης.

2.1.7 Τεχνικές Περιγραφές

2.1.7.1 Πίνακας και χαρακτηριστικά των δεξαμενών αποθήκευσης

	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ τον
No 1	ΔΕΞΑΜΕΝΗ DIESEL ΣΚΑΦΩΝ	499
No 6	ΔΕΞΑΜΕΝΗ DIESEL ΚΙΝΗΣΗ-ΘΕΡΜΑΝΣΗ	400
No 7	ΔΕΞΑΜΕΝΗ ΑΕΡΟΠΟΡΙΚΟΥ ΚΑΥΣΙΜΟΥ	400
No 8	ΔΕΞΑΜΕΝΗ BENZΙΝΗΣ	400
No 9	ΔΕΞΑΜΕΝΗ BENZΙΝΗΣ	400
No 10	ΔΕΞΑΜΕΝΗ BENZΙΝΗΣ	400

2.1.7.2 Πίνακας και χαρακτηριστικά των βοηθητικών δεξαμενών

	ΔΕΞΑΜΕΝΕΣ	ΧΩΡΗΤΙΚΟΤΗΤΑ m ³
	Δεξαμενή πυροσβεσης 1	1237
	Δεξαμενή πυροσβεσης 2	1237
	Δεξαμενή υποδοχής αποβλήτων	20
	Δεξαμενή υποδοχής ομβρίων	192
	Δεξαμενή υποδοχής επεξεργασμένων και	64

	αστικών λυμάτων	
	Δεξαμενές ενδιαμεσου αντλιοστασίου	600

2.1.7.3 Τεχνική περιγραφή μηχανολογικών εγκαταστάσεων

Ο μηχανολογικός εξοπλισμός της εγκατάστασης περιλαμβάνει:

ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ	ΙΠΠΟΔΥΝΑΜΗ
Αντλιοστάσιο Πυρόσβεσης	40 KW
Αντλιοστάσιο καυσίμων -Γεμιστήριο	53,25KW
Μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων	5 KW
Μονάδα VRU	15 KW
Δίδυμο Αντλιοστάσιο δεξαμενών αγωγών	66 KW
ΣΥΝΟΛΟ:	179,25 Kw

Οι αντλίες καυσίμου είναι τοποθετημένες σε ασφαλή απόσταση από τα όρια της εγκατάστασης.

2.1.7.4 Επεξεργασία υγρών αποβλήτων

Η μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων αφορά την μονάδα αποθήκευσης και περιλαμβάνει:

Την δεξαμενή υποδοχής & συγκέντρωσης χωρητικότητας 20 m³ όλων των ρευμάτων τα οποία περιέχουν ίχνη από καύσιμα η λάδια όπως π.χ. εξυδατώσεις, διαρροές κλπ

Δεξαμενή καθίζησης στην οποία καθιζάνουν όλα τα στερεά που περιέχονται στα απόβλητα.

Ελαιδιαχωριστήρας για τον διαχωρισμό των αποβλήτων από τα καύσιμα η τα λάδια τα οποία και ανακτώνται.

Το νερό που διαχωρίζεται οδηγείται σε στεγανό βόθρο.

Εντός της μονάδας δεν θα γίνονται πλύσεις βυτιοφόρων οχημάτων.

2.1.8 Επιμέρους τεχνικά έργα του αδειοδοτημένου έργου.

Κατά τη φάση της κατασκευής του έργου θα πραγματοποιηθούν οι παρακάτω δραστηριότητες:

- Γενική εκσκαφή φυτικών γαιών, επιχωματώσεις και διαμόρφωση εδάφους. Προβλέπεται η εκσκαφή των φυτικών γαιών από ολόκληρη την επιφάνεια του γηπέδου σε βάθος 0,20 m και επίχωση του γηπέδου σε μια προσπάθεια ισοπέδωσης της επιφάνειας του.
- Κατασκευή των κτιριακών έργων - σύμφωνα με την τεχνική περιγραφή και προδιαγραφές που αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο της 6.3.1 παρούσας.
- Τοποθέτηση των δεξαμενών και του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας

- Διάνοιξη για την όδευση των 3 αγωγών στο τμήμα που γίνεται υπόγειο και εγκατάσταση στο υπέργειο.
- Εγκατάσταση στον οικίσκο του ηλεκτρομηχανικού εξοπλισμού του αντλιοστασίου

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

Τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του όλου έργου αφορούν στα δομικά υλικά για την κατασκευή των έργων ΠΜ (σκυροδέματα, μεταλλικά στοιχεία κλπ.) η ποσότητα των οποίων θα προσδιοριστεί από την αρχιτεκτονική και στατική μελέτη και θα προμηθευτούν από νόμιμα λειτουργούσες επιχειρήσεις της Περιφέρειας του έργου, όπως και στα ηλεκτρολογικά υλικά (καλώδια, πίνακες κλπ.) τα οποία θα προμηθευτούν από νόμιμα λειτουργούσες εγχώριες επιχειρήσεις.

Όλα τα υλικά που πρόκειται να χρησιμοποιηθούν για την εκτέλεση του έργου θα είναι καινούργια και τυποποιημένα προϊόντα γνωστών κατασκευαστών, που ασχολούνται κανονικά με την παραγωγή τέτοιων υλικών, χωρίς ελαττώματα και να έχουν τις διαστάσεις και τα βάρη που προέρχονται από τους κανονισμούς, όταν δεν καθορίζονται από τις προδιαγραφές.

2.1.10 Εκροές υγρών αποβλήτων

Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής του υπό εξέταση έργου, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε πιθανές διαρροές μικρών ποσοτήτων υγρών αποβλήτων από το εργοτάξιο που θα εγκατασταθεί στην περιοχή του γηπέδου και τα οποία είναι:

- Ορυκτέλαια από τη συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων.
- Πετρέλαιο ή βενζίνη από την κίνηση των οχημάτων.
- Υγρά απόβλητα από το πλύσιμο των οχημάτων σκυροδέματος. Δεν πραγματοποιούνται)
- Λύματα οικιακού τύπου του προσωπικού των εργοταξίων.

Η ελαχιστοποίηση της πιθανότητας εμφάνισης των ανωτέρω διαρροών επιτυγχάνεται με τον έλεγχο της καλής λειτουργίας των μηχανημάτων και την κατάλληλη διαχείριση των πετρελαιοειδών σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Ο ανεφοδιασμός των οχημάτων με καύσιμα θα γίνεται σε γειτονικά αδειοδοτημένα πρατήρια υγρών καυσίμων και όχι εντός του εργοταξίου, ενώ και η προγραμματισμένη συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων θα γίνεται σε εξουσιοδοτημένα, νομίμως λειτουργούντα συνεργεία εκτός του εργοταξίου.

Τυχόν μικροσυντηρήσεις - επιδιορθώσεις μικρών βλαβών και τυχόν μικροδιαρροές, θα αντιμετωπίζονται με περιβαλλοντική ευαισθησία και πάντα βάσει της σχετικής νομοθεσίας. Στο εργοτάξιο θα είναι διαθέσιμα υλικά συλλογής παρόμοιων διαρροών και όλα τα έλαια και

λιπαντικά θα συλλέγονται σε δοχεία και θα απομακρύνονται από αδειοδοτημένους φορείς σύμφωνα με τη σχετική νομοθεσία.

Το πλύσιμο των οχημάτων σκυροδέματος θα απαγορεύεται εντός του εργοταξίου, ενώ το πλύσιμο όλων των άλλων οχημάτων θα αποφεύγεται.

Για τα λύματα προσωπικού θα ληφθεί ειδική μέριμνα (χημικές τουαλέτες).

Κατά συνέπεια, οι δυνητικές επιπτώσεις που αναφέρθηκαν παραπάνω αναμένονται ασθενέστερες, λαμβάνοντας υπόψη τα επανορθωτικά προληπτικά μέτρα ανάσχεσης ρύπανσης, ενώ η έκταση και η ένταση της επίπτωσης κρίνεται περιορισμένη εξαιτίας του μεγέθους του έργου.

2.1.11 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα

Πρόκειται για μικρές ποσότητες, που αφορούν στα τυχόν πλεονάζοντα υλικά εκσκαφών, στις παραγόμενες ποσότητες των αστικών μη επικίνδυνων απορριμμάτων από το απασχολούμενο προσωπικό και στις ποσότητες των υλικών συσκευασίας.

Οι εκτιμώμενες ποσότητες των ανωτέρω υλικών και ο τρόπος διάθεσης τους παρουσιάζεται στο ακόλουθο πίνακα:

ΕΙΔΟΣ ΑΠΟΒΛΗΤΟΥ	ΚΩΔΙΚΟΣ ΕΚΑ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΚΑ	ΕΚΤΙΜ. ΠΟΣΟΤΗΤΑ	ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΤΡΟΠΟΣ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ	ΤΡΟΠΟΣ ΚΑΙ ΧΩΡΟΣ ΔΙΑΘΕΣΗΣ
Απόβλητα εκσκαφών	17 05 06	Μπάζα εκσκαφών άλλα από τα αναφερόμενα στο σημείο 17 05 05	2500m ³	ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/10 (ΦΕΚ 1312Β/24-08-10)	Συλλογή εντός του γηπέδου	Μεταφορά και παράδοση σε αδειοδοτημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
Αστικά απορρίμματα και απόβλητα συσκευασίας	20 03 01	Ανάμεικτα Δημοτικά Απόβλητα	6 Kg/d	ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/22-12-03)	Συλλογή σε κάδους εντός του γηπέδου	Υγειονομική ταφή αστικών απορριμμάτων μη επικίνδυνων στο Χ.Υ.Τ.Α.

Απόβλητα από συσκευασίες	15 01 01 15	Συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι πλαστική συσκευασία ξύλινη συσκευασία	200 Kg	ΚΥΑ 50910/2727/2003 (ΦΕΚ 1909/22-12-03)	Συλλογή σε κάδους του χώρου.	Συλλογή και ανακύκλωση εντός αποβλήτων συσκευασίας από αδειοδοτημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης
	01 02 15 01	μεταλλική			Ανακύκλωση αποβλήτων Συσκευασίας	
	03 15 01 04	συσκευασία				
	15 01 05 15	συνθετική				
	01 06 15 01	συσκευασία μεικτή				
	07	συσκευασία γυάλινη συσκευασία				

Πίνακας 6-4-6: Διαχείριση στερεών αποβλήτων φάσης κατασκευής

2.1.12 Εκπομπές ρύπων στον αέρα

Κατά την διάρκεια της κατασκευής, θα υπάρξει επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τα καυσαέρια των οχημάτων και από την σκόνη που θα δημιουργείται από την κίνηση αυτών.

Η ενδεχόμενη αύξηση της σκόνης λόγω των εργασιών και της κίνησης των μηχανημάτων θα αντιμετωπιστεί με τακτική διαβροχή του εδάφους και με επικάλυψη των οχημάτων μεταφοράς σε συνδυασμό με τον αποσπασματικό χαρακτήρα των εργασιών που θα λάβουν χώρα.

2.1.13 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Οι εργασίες που θα λάβουν χώρα κατά την φάση κατασκευής της μονάδας δεν θα οδηγήσουν στην πρόκληση δονήσεων στις περιοχές επέμβασης του έργου, καθώς δεν θα απαιτηθούν έργα εκβραχισμών. Τέλος, η φύση των κατασκευαστικών εργασιών που θα λάβουν χώρα για την εγκατάσταση της μονάδας δεν δικαιολογεί την εκπομπή οποιουδήποτε είδους ακτινοβολίας.

2.1.14 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Κατά την κατασκευή της μονάδας δεν εκπέμπονται αξιόλογες ηλεκτρομαγνητικές ακτινοβολίες.

2.1.15 Φάση λειτουργίας

2.1.15.1 Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού

Στην εγκατάσταση θα αποθηκεύονται και διακινούνται υγρά καύσιμα:

A) Βενζίνη (gasoline):

Βενζίνη αμόλυβδη 95 οκτανίων (ULgasoline 95)

Βενζίνη αμόλυβδη LRP

B) Πετρέλαιο (diesel)

Πετρέλαιο Κίνησης (Automotive gas oil-AGO)

Πετρέλαιο Ναυτιλίας (Marine gas oil - MGO)

Πετρέλαιο Θέρμανσης (Heating gas oil - HGO)

Γ) Κεροζίνη (Distillates (petroleum), hydrotreated light)

α/α	Υλικό	Αποθηκευτική ικανότητα (ton)	MSDS
			Χαρακτηρισμός
1	Βενζίνη	1200	F+ ,R12
2	Diesel	899	F,R10 N R51/53
3	Κηροζίνη	400	Flam. Liq. 3 H226 F1 R51/53
ΣΥΝΟΛΟ		2.499	

Η μέση ετήσια είσοδη υλικών (καυσίμων) υπολογίζεται και εκτιμάτε σύμφωνα με την κατανάλωση των καυσίμων που θεωρείται 20.000 τόνους με αιχμή την καλοκαιρινή περίοδο που εκτιμάται σε 3.000 τον / μήνα (θερινό)

Η μέση ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας ανέρχεται περίπου σε 220.836 KWh/έτος.

Η υπό εξέταση περιοχή θα εξυπηρετείται από επαρκές δίκτυο ύδρευσης από το οποίο θα καλυφθούν οι ανάγκες της Μονάδας σε νερό (ανάγκες χώρων υγιεινής κτιριακών εγκαταστάσεων, ανάγκες πυρασφάλειας). Η διαχείριση του δικτύου και τα υδατικά αποθέματα ανήκουν στο Δήμο Αργοστολίου.

Η μέση ημερήσια κατανάλωση νερού στις εγκαταστάσεις είναι περίπου 0,85 κμ. και κατανέμεται ως εξής :

Λύματα προσωπικού 0,55 κ.μ. ανά ημέρα.

Άλλη χρήση π. χ. -Συμπλήρωση του πυροσβεστικού δικτύου 0,3 κ.μ. ανά ημέρα.

Όπως αναφέρθηκε παραπάνω η εγκατάσταση δεν είναι παραγωγική αλλά απλώς γίνεται παραλαβή, αποθήκευση και διακίνηση υγρών καυσίμων

2.1.15.2 Εκροές υγρών αποβλήτων

Η εταιρεία θα πραγματοποιεί διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων εντός των ορίων της εγκατάστασης μέσω της μονάδας επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων.

Βάση της ΚΥΑ 170225 Παράρτημα 4.9 παραγραφος 5.5.2 για την εν λόγω μονάδα ισχύουν τα κάτωθι:

A.) Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά ρεύματος υγρων αποβλήτων ΑΕ με .ΕΚΑ 13 02 06* συνθετικά έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης που προέρχονται από τυχόν αλλαγές λαδιών που υπολογίζονται σε μισο βαρέλι περίπου 100 κιλά /έτος (ένα έτος = 220 ημέρες)

Δεν πραγματοποιείται επεξεργασία καθ ότι παραδίδονται σε αδειοδοτούμενο φορέα
B.) Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά ρεύματος υγρων αποβλήτων επεξεργασίας
με .ΕΚΑ 13 05 06* έλαια από διαχωριστές ελαίου / νερού

Υπολογίζονται σε 100 κιλά /έτος

Δεν πραγματοποιείται επεξεργασία καθ ότι παραδίδονται σε αδειοδοτούμενο φορέα
Γ.) Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά ρεύματος υγρων αποβλήτων επεξεργασίας
με .ΕΚΑ 13 05 08* μείγματα αποβλήτων από θαλάμους και διαχωριστές ελαίου νερού

B1 Μονάδα επεξεργασίας

Στη μονάδα επεξεργασίας βιομηχανικών αποβλήτων καταλήγουν μέσω αγωγών

I) Προϊόντα εξυδατώσεων που προκύπτουν από τις δεξαμενές αποθήκευσης (ΕΚΑ 13.05.08*)

II) Τυχόν αποστραγγίσεις από τα γεμιστήρια όταν βρέχει αλλά και

II) Τα τυχόν επιβαρυμένα όμβρια ύδατα

Τα απόβλητα αυτά αποτελούν επικίνδυνα υγρά απόβλητα, είναι μίγμα πετρελαιοειδών και νερού, και υπόκεινται σε φυσική επεξεργασία όπου πραγματοποιείται πλήρης διαχωρισμός των πετρελαιοειδών από το νερό.

Ο τρόπος επεξεργασίας , καθώς δεν πραγματοποιείται κάποια άλλη ενέργεια, αναφέρεται ως Φυσική ή χημική επεξεργασία μη αναφερόμενη σε άλλο σημείο του παραρτήματος III της Υ.Α 13588/725/2006 ΦΕΚ 383 Β .

Οι παραγόμενες ποσότητες έχουν ως ακολούθως

I) Προϊόντα εξυδατώσεων : Η Εγκατάσταση θα διαθέτει ξεχωριστές μόνιμες

σωληνογραμμές ανά προϊόν για την πλήρωση των δεξαμενών

Με δεδομένο ότι στις δεξαμενές τα καύσιμα πρωοθούνται πλέον με αέρα και όχι με θαλασσινό νερό οι εξυδατώσεις των δεξαμενών πραγματοποιούνται ανα μήνα

Έτσι όταν ολοκληρώνεται η φόρτωση ενός προϊόντος οι σωληνώσεις παραμένουν κενές .

Με τον τρόπο αυτό οι εξυδατώσεις περιορίζονται στην υφιστάμενη υγρασία των καυσίμων που καθιζάνει στον πυθμένα των δεξαμενών

Με υγρασία 0,5 % κβ θεωρούμε ότι το 50 % της περιεχόμενης υγρασίας καθιζάνει και εξυδατώνεται από τις δεξαμενές. Η ποσότητα των εξυδατώσεων στη διάρκεια του χρόνου εξαρτάται από τη διακινούμενη ετησίως ποσότητα προϊόντων, ενώ η συχνότητα τους εξαρτάται από την μείωση του ωφέλιμου όγκου των δεξαμενών

Θεωρώντας ότι το 50 % της περιεχόμενης υγρασίας καθιζάνει και εξυδατώνεται από τις δεξαμενές (το υπόλοιπο 50% βρίσκεται σε μορφή κolloειδούς διασποράς που δεν καθιζάνει) και λαμβάνοντας μέση διακινούμενη ημερησίως ποσότητα καυσίμων = 20.000 MT/έτος/ 220 ημέρες/έτος = 91 MT/d προκύπτει όγκος εξυδατώσεων :

$Q = 0,5 \times 0,005 \times 91 = 0,227 \text{ m}^3/\text{d}$ και ανάλογα τις εξυδατώσεις που δεν θα γίνονται όλες μαζί θα έχουμε συνήθως το σύνολο του έτος $0,227 \times 220 = 49,94 \text{ m}^3/\text{έτος}$

II) Τυχόν αποστραγγίσεις στα γεμιστήρια

Η περίπτωση είναι σπάνια και αφορά τυχόν ατύχημα από σπασμένο αγωγό η βάνα σε συνδυασμό με βροχόπτωση καθ' ότι σε διαφορετική περίπτωση υπάρχει αντιμετώπιση με τα μέσα (στεγνό καθάρισμα)

Εν τούτοις ο όγκος των αποβλήτων υπολογίζεται από τα βροχομετρικά στοιχεία σε συνδυασμό με την επιφάνεια των γεμιστηρίων όπου τα ρυπασμένα καταλήγουν στην μονάδα επεξεργασίας μέσω περιμετρικής εσχάρας.

Η επιφάνεια των γεμιστηρίων είναι 70 m²

Περιμετρικά όλων υπάρχει σχάρα με κατάληξη προς διαχείριση

Κατά συνέπεια και σύμφωνα με τα βροχομετρικά στοιχεία (λαμβάνουμε 11,41 mm δυσμενέστερο ύψος βροχής κατακρήμνησης του μηνός Νοεμβρίου 147,3 / 12,9 ημέρες βροχής = 11,41 m³/στρ μέσα σε μία ημέρα) οπότε για διαχείριση έχουμε 0,07*11,43=0,8 m³

III) Τα τυχόν επιβαρυμένα όμβρια ύδατα

Τα ρυπασμένα όμβρια οδηγούνται σε δεξαμενή συλλογής διαστάσεων 6x8x4 =192m³ τα οποία θα συλλέγονται από καναλια με σχάρες.Εν συνεχεία τα απόβλητα οδηγούνται στο σύστημα επεξεργασίας .

Η προκύπτουσα ποσότητα των ελαίων από την επεξεργασία θα είναι πολύ μικρή και θα παραδίδεται σε αδειοδοτημένο φορέα.

Το επεξεργασμένο καθαρό νερό οδηγείται στον στεγανό βόθρο

Η ποσότητα των ρυπασμένων υδάτων υπολογίζεται με βάση τα τετραγωνικά της μονάδας και το ύψος βροχής 147,3 mm δυσμενέστερη μέρα του μηνός Νοεμβρίου άρα θα έχουμε 12.019 m² και επομένως (12,01 στρεμ x 147,3)/ 12,9 = 136,8 m³) για διαχείριση.

Η δεξαμενή συλλογής των 192 m³ υπερεπάρκει

Η μονάδα επεξεργασίας υγρών αποβλήτων περιλαμβάνει

Την δεξαμενή συλλογής όλων των ρευμάτων χωρητικότητας 20 m³ τα οποία περιέχουν ίχνη από καύσιμα η λάδια όπως π.χ. εξυδατώσεις Διαρροές κλπ

- Δεξαμενή καθίζησης στην οποία καθιζάνουν όλα τα στερεά που περιέχονται στα απόβλητα.
- Ελαιοδιαχωριστήρας για τον διαχωρισμό των αποβλήτων από τα καύσιμα η τα λάδια τα οποία και ανακτώνται.

- Φίλτρο ενεργού άνθρακα για την πλήρη απομάκρυνση των ελαιωδών καταλοίπων

Η μέγιστη ημερήσια παροχή είναι 2,0 m³ ενώ η διακύμανση είναι από 0-2 lt/sec.

Στην παραπάνω μέγιστη παροχή υπολογίζεται και η απορροή των ομβρίων σε περίπτωση βροχόπτωσης.

Το δυσμενέστερο σενάριο είναι η βροχόπτωση και συγχρόνως ατύχημα στα γεμιστήρια οπότε θα έχουμε για επεξεργασία 136,8 m³ + 0,8 m³ =137,6/72 ωρες = 1,9 m³

Επόμενο σενάριο είναι εξυδατώσεις 7 ημερών και επομένως $7 \text{ d} \cdot 0,227 \text{ m}^3/\text{d} = 1,60 \text{ m}^3$

Το προαναφερθέν υγρό μείγμα οδηγείται στην κεντρική δεξαμενή συλλογής .

Ακολούθως περνάται στον πρωτοβάθμιο καθαρισμό. Εκεί με αντλίες φυγοκεντρικές επιφανείας τα νερά διοχετεύονται στην καθίζηση όπου κατακαθίζουν λάσπη και φερτές λεπτές αιωρούμενες ύλες. Ακολούθως δια φυσικής ροής περνά ελαιοδιαχωριστήρα όπου η ροή κατανέμεται κανονικά με αυτόματο κλείσιμο (βαλβίδα). Αυτός είναι ο δευτεροβάθμιος καθαρισμός και ο διαχωριστήρας είναι τύπου neutra. Με την ηρεμία του μίγματος υδρογονανθράκων έχουμε σχεδόν πλήρη διαχωρισμό

Τα νερά με αυτήν την περιεκτικότητα σε λάδια δια φυσικής ροής περνούν στον τριτοβάθμιο καθαρισμό δηλαδή σε φίλτρο ενεργού άνθρακα

Τυχόν σωματίδια καθώς και σταγόνες ελαίου μικρής διαμέτρου συγκρατούνται από τα φίλτρα Με θεωρητική συγκέντρωση ελαίου στα απόβλητα 5% λάδια και 3% στερεά θα έχουμε στην απορροή $1,9 \cdot 5\% = 0,095 \text{ m}^3$ έλαιο $1,9 \cdot 3\% = 0,057 \text{ m}^3$ λάσπης και το υπόλοιπο $1,75 \text{ m}^3$ θα είναι νερό καθαρό

Στην μονάδα δεν πραγματοποιείται πλύσιμο βυτιοφόρων.

Γ.) Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά ρεύματος αποβλήτων με .ΕΚΑ 13 05 02*

Λάσπες διαχωριστή ελαίου/νερού . Η ποσότητα της ιλύος που προέρχεται από την μονάδα επεξεργασίας που υπολογίζεται σε $0,057 \cdot 220 = 12,5 \text{ kg}$ ανά έτος

Δεν πραγματοποιείται επεξεργασία καθ ότι παραδίδονται σε αδειοδοτούμενο φορέα

Δ.) Ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά ρεύματος αστικών αποβλήτων Όσο αναφορά τα αστικά υγρά απόβλητα συνολικός αριθμός του εξυπηρετούμενου προσωπικού της μονάδας ανέρχεται στους 11. Ως εκ τούτου η ημερήσια παραγωγή λυμάτων ανέρχεται στα $11 \text{ άτομα} \times 50 \text{ lit}/(\text{άτομο} \times \text{ημέρα}) = 550 \text{ lit}/\text{ημέρα} = 0,55 \text{ m}^3/\text{ημέρα}$. η $121 \text{ m}^3/\text{έτος}$ (ένα έτος = 220 ημέρες). Υπολογίζεται φορτίο αστικών λυμάτων $\text{BOD}_5 = 300\text{-}350 \text{ mg}/\text{lit}$.

Τα ως άνω αναφερόμενα υγρά απόβλητα $1,75 \text{ κ.μ}$ από μονάδα επεξεργασίας και $0,55 \text{ κμ}$ από λύματα προσωπικού (σύνολο 2,30 κμ/ημέρα) θα συγκεντρώνονται και αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγανό βόθρο χωρητικότητας $[\text{ΜxΠxΥ} - 4 \text{ m} \times 4 \text{ m} \times 4 \text{ m}] = 64,0 \text{ m}^3$ του οποίου η αποθηκευτική ικανότητα προκύπτει: $64/2,30 = 27,8$ δηλαδή θα γίνεται εκκένωση του στεγανού βόθρου περίπου κάθε μήνα.

2.1.15.3 Εκροές στερεών αποβλήτων

Στην εγκατάσταση αποθήκευσης της εταιρείας δεν θα συγκεντρώνονται σημαντικές ποσότητες επικίνδυνων στερεών αποβλήτων.

Τα παραγόμενα στερεά απόβλητα έχουν ως ακολούθως

Α) ΕΚΑ 06 13 02* εξαντλημένος ενεργός άνθρακας από την μονάδα ανακτησης ατμών και της μονάδας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων που υπολογίζεται σε 50 kg ανά έτος

Β) ΕΚΑ 13.05.02* Λάσπες διαχωριστή ελαίου/νερού . Η ποσότητα της ιλύος που προέρχεται από την μονάδα επεξεργασίας που υπολογίζεται σε $0,09 \cdot 220 = 12,5$ kgr ανά έτος

Γ) ΕΚΑ 15.02.02* Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων (περιλαμβανομένων των φίλτρων ελαίου που δεν προδιαγράφονται άλλως), υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες υπολογίζονται εμπειρικά περίπου σε 70 kgr ανά έτος

Δ) ΕΚΑ 16.07.08* Απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο Η ποσότητα της ιλύος που προέρχεται από τον πυθμένα των δεξαμενών κατά των καθαρισμό θα είναι περίπου 200 kgr με 300 kgr ανά έτος

Ε) ΕΚΑ 20.01.01 Αναμεικτα δημοτικά απόβλητα Τα οικιακού τύπου στερεά απόβλητα υπολογίζονται σε 2,4 τον /έτος και παραδίδονται στον Δήμο.

Η εταιρεία θα συνάψει σύμβαση με αδειοδοτημένη εταιρεία για την συλλογή και μεταφορά των λασπωδών και στερεών αποβλήτων. .

2.1.15.4 Εκπομπές αέριων ρύπων

Δεν παράγονται από την ομαλή λειτουργία της εγκατάστασης αποθήκευσης και διακίνησης καυσίμων αέριοι ρύποι ή αέρια τα οποία διαρρέουν στην ατμόσφαιρα και συμβάλουν στην μεγιστοποίηση του φαινομένου του θερμοκηπίου όπως CO₂, το CH₄, O₃ και οι CFC's.

Τα αέρια που παράγονται από την αποθήκευση πτητικών υγρών στις δεξαμενές βενζίνης είναι μηδενικές καθ ότι οι δεξαμενές θα έχουν πλωτήρα.

Κατά τη φόρτωση των βυτιοφόρων στα γεμιστήρια παραγονται ατμοί που οδηγούνται στην μονάδα ανάκτησης ατμών.

Ο βαθμός απόδοσης της Μονάδας Ανάκτησης Ατμών όπως αναλυτικά περιγράφεται στην παραγραφο 6.1.5 κυμαίνεται μεταξύ 98-99%. Η Μονάδα Ανάκτησης θα είναι ισχύος 20,2 HP (15 KW) έχοντας την ικανότητα να ανακτά περίπου 2,4 m³ βενζίνης ετησίως (εκ των 2.400 m³ βενζίνης που υπολογίζεται να φορτώνονται σε βυτιοφόρα ανά έτος και τα οποία διαφορετικά θα εκλύονταν στην ατμόσφαιρα υπό τη μορφή ατμών.

Σημειώνεται ότι στην παρούσα φάση οι τιμές είναι ενδεικτικές

Τα ελάχιστα καυσαέρια που παράγονται κατά τη διάρκεια κίνησης των βυτιοφόρων και από την λειτουργία της μονάδας ανάκτησης ατμών θεωρούνται αμελητέα και εντός ορίων νομοθετικού πλαισίου.

2.1.15.5 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Δεν υπάρχει κανένα πρόβλημα θορύβου κατά την λειτουργία της μονάδας. Τα περισσότερα οχληρά σημεία στο χώρο των εγκαταστάσεων εντοπίζονται στα αντλιοστάσια όπου κατά την

αιχμή της λειτουργίας θα έχουν επίπεδο θορύβου 85 db ενώ στα όρια του οικοπέδου εκτιμάται ότι ο θόρυβος θα μειώνεται στα 50 db.

Δευτερογενείς αιτίες αύξησης του θορύβου είναι η μετακίνηση των φορτηγών αυτοκινήτων που κάνουν την μεταφορά της πρώτης ύλης και των προϊόντων από και προς την εγκατάσταση.

2.2 Εξέλιξη αδειοδοτημένου έργου

Για το εργο έχουν εκδοθεί έως σήμερα οι κάτωθι αδειες

A) Υποβολή της εγκατάστασης των δεξαμενών σε ΠΠΔ με αριθ πρωτ οικ. 86785/20240/08-10-2019

B) Έγκριση εγκατάστασης μονάδας αποθήκευσης και διακίνησης υγρών καυσίμων με αριθ πρωτ οικ. 87941/20533/11-10-2019

Γ) ΑΕΠΟ Μονάδα αποθήκευσης υγρών καυσίμων χωρητικότητας 2.499 κ.μ., με συνοδά έργα αντλητικές εγκαταστάσεις και αγωγούς μεταφοράς καυσίμων με ΑΔΑ 63ΕΔΟΡ1Φ-ΚΓΑ
Κατασκευαστικά το εργο δεν έχει πραγματοποιηθεί πέραν από τις αρχικές οικοδομικές εργασίες καθ ότι για την λειτουργία του θα πρέπει να σδειοδοτηθεί η προσέγγιση πλοίων

3. ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΗΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗΣ

3.1 Αναλυτική περιγραφή - Μεμονωμένη προβλήτα προσέγγισης

δεξαμενόπλοιων

Όπως έχει προαναφερθεί, η περιοχή χωροθέτησης βρίσκεται στην ανατολική ακτή του Όρμου Αργοστολίου. Η υποδομή ελλιμενισμού θα μπορεί να εξυπηρετεί ένα μικρό πλοίο με τυπικές διαστάσεις σχεδιασμού που δίδονται στον Πίνακα 1, και περιγράφονται στη συνέχεια:

ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΛΟΙΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ					
DWT(tn)	L _{OA} (m)	L _{BP} (m)	B(m)	D _L (m)	D _B (m)
3,000	90.0	85.0	13.0	6.0	3.8

Πίνακας 1. Τυπικές διαστάσεις και χωρητικότητα δεξαμενόπλοιου σχεδιασμού

DWT(tn): Το μέγιστο συνολικό βάρος που μπορεί να μεταφέρει ασφαλώς το πλοίο σε φορτίο, περιλαμβάνοντας και τα καύσιμά του, τα εφόδια και το έρμα (χωρητικότητα εκτοπίσματος).

L_{OA}(m): Το συνολικό μήκος του πλοίου.

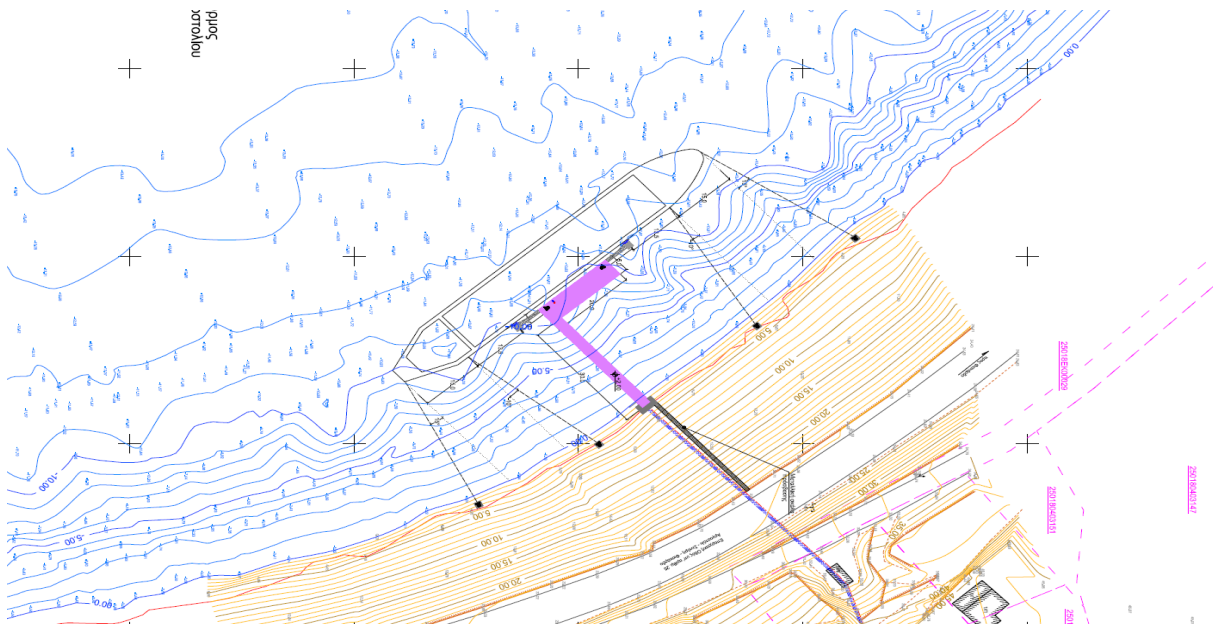
L_{BP}(m): Το μήκος μεταξύ του άξονα του πηδαλίου και του σημείου τομής της πλώρης με την ίσαλο γραμμή.

B(m): Το πλάτος του πλοίου μετρημένο σε εγκάρσια διατομή στο κέντρο του πλοίου.

D_L(m): Το βύθισμα του πλοίου υπό κανονικές λειτουργικές συνθήκες (έμφορτο βύθισμα).

Είναι η απόσταση της ισάλου γραμμής από τη βασική γραμμή του πλοίου.

$D_B(m)$: Το ελάχιστο βύθισμα του πλοίου με μηδενικό φορτίο (άφορτο ή βύθισμα έρματος).



(Απόσπασμα οριζοντιογραφία προβλήτας)

Η εγκατάσταση θα αποτελείται από έναν προβλήτα σχήματος (T), ο οποίος θα εδράζεται στο έδαφος επί πασσάλων. Σημειώνεται ότι η επιλογή αυτή της λύσης έγινε με γνώμονα την ελαχιστοποίηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στα θαλάσσια ύδατα. Το κάθετο στην ακτογραμμή τμήμα της προβλήτας (εξέδρας) θα έχει μήκος περί τα 30 m και πλάτος 2.5m, ενώ το παράλληλο στην ακτή τμήμα του προβλήτα (πλατφόρμα πρόσδεσης ή απλά πλατφόρμα), το οποίο αποτελεί και το μέτωπο της κατασκευής, θα έχει μήκος 20m και πλάτος 5m. Το μήκος της κάθετης στην ακτή εξέδρας εξασφαλίζει ικανό βάθος για την ασφαλή πρόσδεση του πλοίου σχεδιασμού στο μέτωπο του προβλήτα, υπερκαλύπτοντας το έμφορτο βύθισμα (D_L) σχεδιασμού, χωρίς να απαιτούνται εργασίες βυθοκόρησης. Η επιφάνεια της κάθετης εξέδρας ισούται με $75m^2$, ενώ η επιφάνεια του παράλληλου στην ακτή μετώπου θα είναι $100m^2$.

Η συνολική επιφάνεια της ζώνης χρήσης της λιμενικής εγκατάστασης είναι $175,065 m^2$ και εξασφαλίζει τον απαραίτητο χώρο για την εγκατάσταση της διάταξης των αγωγών μεταφοράς και του υπόλοιπου εξοπλισμού (ανυψωτικός εξοπλισμός, εξοπλισμός πρόσδεσης, φωτισμός, κλπ.) καθώς και την απαραίτητη πρόσβαση για το προσωπικό. Στη θέση όπου η εξέδρα συναντά την ακτή, το έδαφος θα διαμορφωθεί κατάλληλα με μικρή εδραση $4,5 \times 2,5 m$ για την ευστάθεια της κατασκευής και την ασφαλή πρόσβαση.

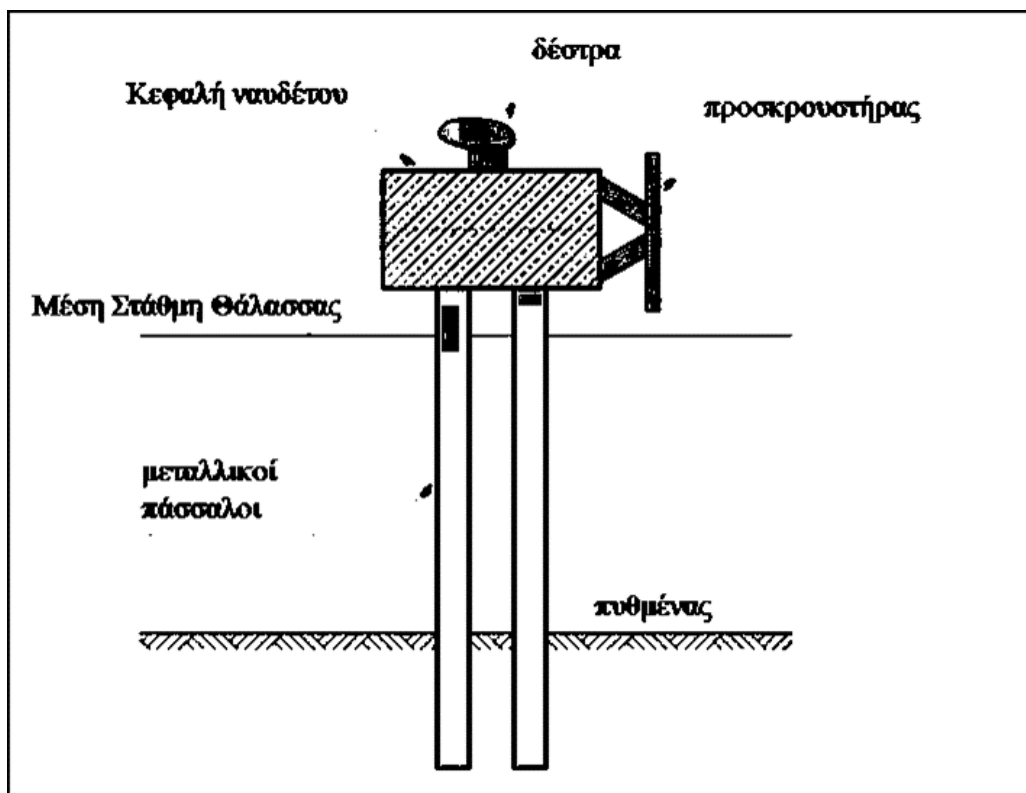
Τα κύρια υλικά κατασκευής του προβλήτα θα είναι ο χάλυβας και το σκυρόδεμα, ενώ τα υπόλοιπα υλικά πλωτά συστήματα θα είναι μη τοξικά ώστε να αποφευχθεί η επιβάρυνση του θαλάσσιου περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα, το πλαίσιο του επιφανειακών στοιχείων του προβλήτα θα είναι από ανοξείδωτο χάλυβα με προστασία από τη διαβρωτική δράση του θαλασσινού νερού. Τα επιφανειακά στοιχεία θα είναι είτε προκατασκευασμένες πλάκες

σκυροδέματος, είτε στοιχεία από αλουμίνιο/χάλυβα. Ενδεχομένως να χρησιμοποιηθούν και οι δύο τύποι επιφανειακών στοιχείων. Οι εμπηγνυόμενοι πάσσαλοι στήριξης της πλατφόρμας θα είναι μεταλλικοί. Ένα τυπικό παράδειγμα εξέδρας επί μεταλλικών πασσάλων για μεταφορά υγρών καυσίμων από (μεγάλα) δεξαμενόπλοια σε χερσαίες εγκαταστάσεις μέσω αγωγών, φαίνεται στην Εικόνα 1.

Εκατέρωθεν της πλατφόρμας, επί της νοητής ευθείας παραβολής του πλοίου, προβλέπεται η κατασκευή δύο ναυδέτων παραβολής, τα οποία θα εδράζονται σε μεταλλικούς πασσάλους με διατομή ικανή να παραλάβει τα φορτία παραβολής (αλλά και πρόσδεσης) του πλοίου σχεδιασμού. Σκοπός των ναυδέτων είναι η προστασία της πλατφόρμας κατά τη διαδικασία της παραβολής του πλοίου. Η κεφαλή των ναυδέτων θα είναι από σκυροδέμα ή θα είναι σύμμικτη κατασκευή σκυροδέματος. Τα ναύδετα θα είναι εξοπλισμένα με προσκρουστήρες καταλλήλων διαστάσεων για την ασφαλή παραβολή του πλοίου, οι οποίοι θα είναι κατασκευασμένοι από ελαστικό υλικό (καουτσούκ). Τυπικό σκαρίφημα ναυδέτου φαίνεται στο Σχήμα 1, ενώ ένας τυπικός προσκρουστήρας που χρησιμοποιείται σε ανάλογες περιπτώσεις φαίνεται στην Εικόνα 2. Ο κύριος σκοπός των προσκρουστήρων είναι η αποφυγή βλάβης του πλοίου ή/και του ναυδέτου κατά τη διάρκεια της παραβολής, και επιτυγχάνεται μέσω της απορρόφησης της διοχετευόμενης από το πλοίο ενέργειας κατά την κρούση. Η πλατφόρμα θα συνδέεται με καθένα από τα ναύδετα με μεταλλικούς συνδέσμους (γέφυρες) πλατφόρμας - ναυδέτων, ώστε να εξασφαλίζεται πρόσβαση σε αυτά. Το σύστημα παραβολής-πρόσδεσης του πλοίου ολοκληρώνεται με την τοποθέτηση τεσσάρων (4) χερσαίων δεστών σε κοντινή απόσταση και παράλληλα στην ακτογραμμή όπως φαίνεται και στο συνημμένο Σχέδιο που επισυνάπτεται στην μελέτη. Οι δέστρες θα είναι από χάλυβα και θα είναι σχεδιασμένες για την ασφαλή παραλαβή των φορτίων έλξης κατά την πρόσδεση του πλοίου, όντας πακτωμένες σε βάσεις σκυροδέματος. Τυπικό παράδειγμα δέστρας για την πρόσδεση μεγάλου πλοίου φαίνεται στην Εικόνα 3.



Εικόνα 1. Εξέδρα επί πασσάλων για μεταφορά υδρογονανθράκων από δεξαμενόπλοια στις εγκαταστάσεις των Ελληνικών Διυλιστηρίων Ασπροπύργου (Πηγή: diolkos-eng.gr).



Σχήμα 1. Τυπικό σκαρίφημα ναυδέτου.

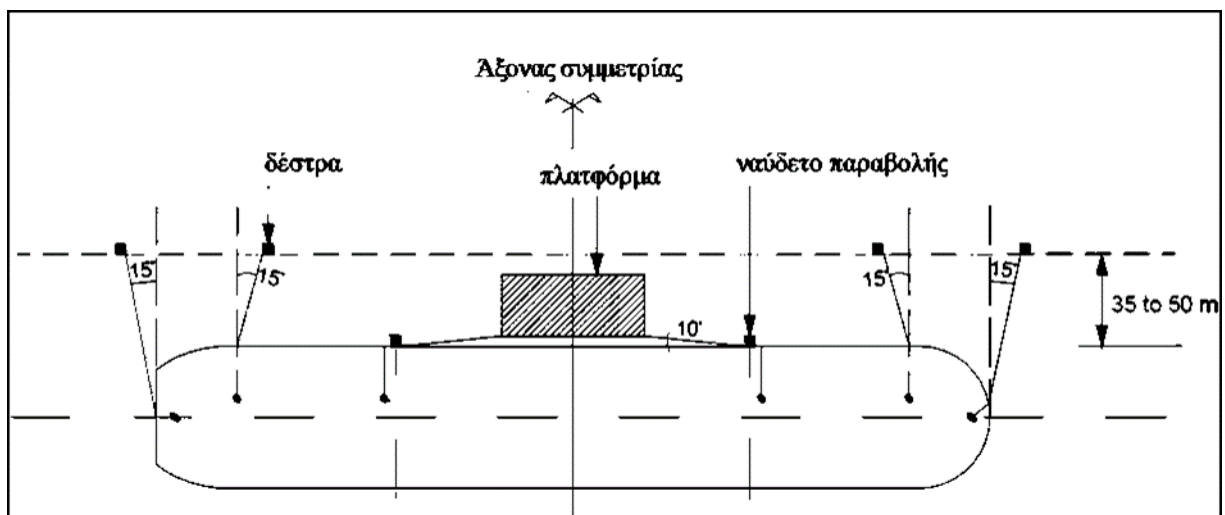


Εικόνα 2. Τυπικός ελαστικός προσκραυστήρας κωνικού τύπου



Εικόνα 3. Τυπική χαλύβδινη δέστρα με ελκτική ικανότητα 100 tn.

Συνοψίζοντας, ένα τυπικό σκαρίφημα της προτεινόμενης διάταξης παραβολής-πρόσδεσης του πλοίου σχεδιασμού φαίνεται στο παρακάτω σχήμα.



Σχήμα 2. Τυπικό σκαρίφημα της προτεινόμενης διάταξης παραβολής-πρόσδεσης του πλοίου

3.2 Φάρος Σήμανσης

Στην προβλήτα θα κατασκευαστεί φάρος σήμανσης σύμφωνα με την νομοθεσία για την εξυπηρέτηση της ναυσιπλοίας

3.1.1 Ασφάλεια για την προβλήτα εκφόρτωσης

Σε ότι αφορά την ασφάλεια για την προβλήτα εκφόρτωσης καυσίμου λόγω του ότι μπορεί να προκληθούν ατυχήματα όπως φωτιά ή να χυθεί καύσιμο στην θάλασσα και να προκληθεί ρύπανση έχουν ληφθεί τα παρακάτω μέτρα.

1. Υπάρχει πυροσβεστήρας αφρού κινητός για περίπτωση πυρκαγιάς το οποίο καλύπτει την προβλήτα
2. Αντλία για την άντληση καυσίμου σε περίπτωση που χυθεί στην θάλασσα.
3. Ειδικό αντιρρυπαντικό υγρό που διασπάει το πετρέλαιο και ρίχνεται σε περίπτωση διαρροής καυσίμου στην θάλασσα.
4. Ειδική κουρτίνα (boom) για τον περιορισμό της πετρελαιοκηλίδας σε περίπτωση διαρροής.
5. Αναφέρεται ότι τα ίδια μέτρα απορρύπανσης φέρουν και τα πλοία που εκφορτώνουν το καύσιμο.

Όλα τα παραπάνω μέτρα είναι σύμφωνα με τους κανονισμούς .

Περισσότερες λεπτομέρειες αναφέρονται στο σχέδιο έκτακτης ανάγκης (παράγραφος 11.2)\

3.1.2 Φόρτωση προϊόντος για αποθήκευση

Θαλάσσια μεταφορά

Η εταιρία θα κατασκευάσει πλωτή προβλήτα προσέγγισης δεξαμενόπλοιων. Τα καύσιμα θα παραλαμβάνονται με ενδιάμεσο αντλιοστάσιο μέσω δικτύου σωληνογραμμής μήκους 876μ. από δεξαμενόπλοια τα οποία πλαγιοδετούν στην προβλήτα της εγκατάστασης.

Το δίκτυο αποτελείται από 3 αγωγούς παραλαβής των καυσίμων μεγέθους 8in (Φ200) και παράλληλα αυτών έχει τοποθετηθεί αγωγός πυρόσβεσης απαραίτητος για την ασφαλή παραλαβή των καυσίμων. Η μέγιστη παροχή των αντλιών του πλοίου ανέρχεται σε 350 m³ /ώρα. Το μέγιστο μέγεθος ακτοπλοϊκού δεξαμενοπλοίου που μπορεί να εξυπηρετηθεί είναι 2000MT DWT.

Τα δρομολόγια που πραγματοποιούν τα δεξαμενόπλοια που προσεγγίζουν την εγκατάσταση είναι από τα διυλιστήρια ΕΛΠΕ Ασπροπύργου και Ελευσίνας, όπου είναι τα σημεία φόρτωσης, προς την εγκατάσταση όπου και εκφορτώνει όλο ή τμήμα του φορτίου και ακολούθως επιστρέφει στο διυλιστήριο για φόρτωση για επόμενο δρομολόγιο.

Η διάρκεια της εκφόρτωσης συνήθως διαρκεί 9-10 ώρες.

Ο ετήσιος αριθμός εκφορτώσεων στην εγκατάσταση είναι περίπου 2-3 πλοία το καλοκαίρι και 1-2 τον χειμώνα .

3.1.3 Κυματικά χαρακτηριστικά – Ωκεανογραφικά χαρακτηριστικά – Ακτομηχανικά φαινόμενα.

3.1.3.1 Κυματικά χαρακτηριστικά

Αρχικά, τα χαρακτηριστικά των επερχομένων κυμάτων στα βαθιά ύδατα του όρμου Αργοστολίου υπολογίστηκαν με χρήση της μεθόδου JONSWAP σύμφωνα με το Coastal Engineering Manual (CEM) του USACE (2008) και των ανεμολογικών δεδομένων της ΕΜΥ από το σταθμό του Αργοστολίου. Ο συγκεκριμένος σταθμός είναι ο εγγύτερος και απέχει ελάχιστα από την περιοχή μελέτης. Τα ανεμολογικά δεδομένα του σταθμού του Αργοστολίου επιλέχθηκαν ως τα πλέον κατάλληλα για τον υπολογισμό των δυσμενέστερων χαρακτηριστικών κυμάτων που αναπτύσσονται και επέρχονται στον όρμο κυρίως από τον Β-ΒΔ τομέα.

Με χρήση του λογισμικού GoogleEarth μετρήθηκαν τα μήκη θαλασσίου πεδίου από σημείο αναφοράς βορειοδυτικά έξω από τον όρμο Αργοστολίου και ανά γωνία 5° προς όλες τις διευθύνσεις. Προφανώς, τα μήκη θαλασσίου πεδίου περιορίζονται εντός του κόλπου Αργοστολίου. Στη συνέχεια υπολογίστηκαν τα μήκη αναπτύγματος θαλασσίου πεδίου (fetch) σε έξι κύριες διευθύνσεις (ΝΔ, ΔΝΔ, Δ, ΒΔ, ΒΒΔ, Β) επερχομένων κυματισμών ανοικτά του όρμου Αργοστολίου, μέσω της μεθόδου του απλού μήκους αναπτύγματος (simple fetch). Η εν λόγω (απλή) μέθοδος, προτείνεται από το Shore Protection Manual (1984), και προτιμάται σε περιπτώσεις στενόμακρων λιμνών ή κόλπων (όπως στην περίπτωση μας) όπου συναντώνται περιορισμένα μήκη αναπτύγματος. Το απλό μήκος αναπτύγματος υπολογίζεται ως ο αριθμητικός μέσος όρος των μηκών θαλασσίου πεδίου εντός κυκλικού τομέα 24°, ήτοι 12° εκατέρωθεν της εκάστοτε θεωρούμενης διεύθυνσης ανέμου. Τα αποτελέσματα της εφαρμογής της μεθόδου του απλού μήκους αναπτύγματος για καθεμία από τις εξεταζόμενες διευθύνσεις δίνονται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8.16.1.-1 Μήκη αναπτύγματος θαλασσίου πεδίου με σημείο αναφοράς τα βαθιά ύδατα της εισόδου του όρμου Αργοστολίου.

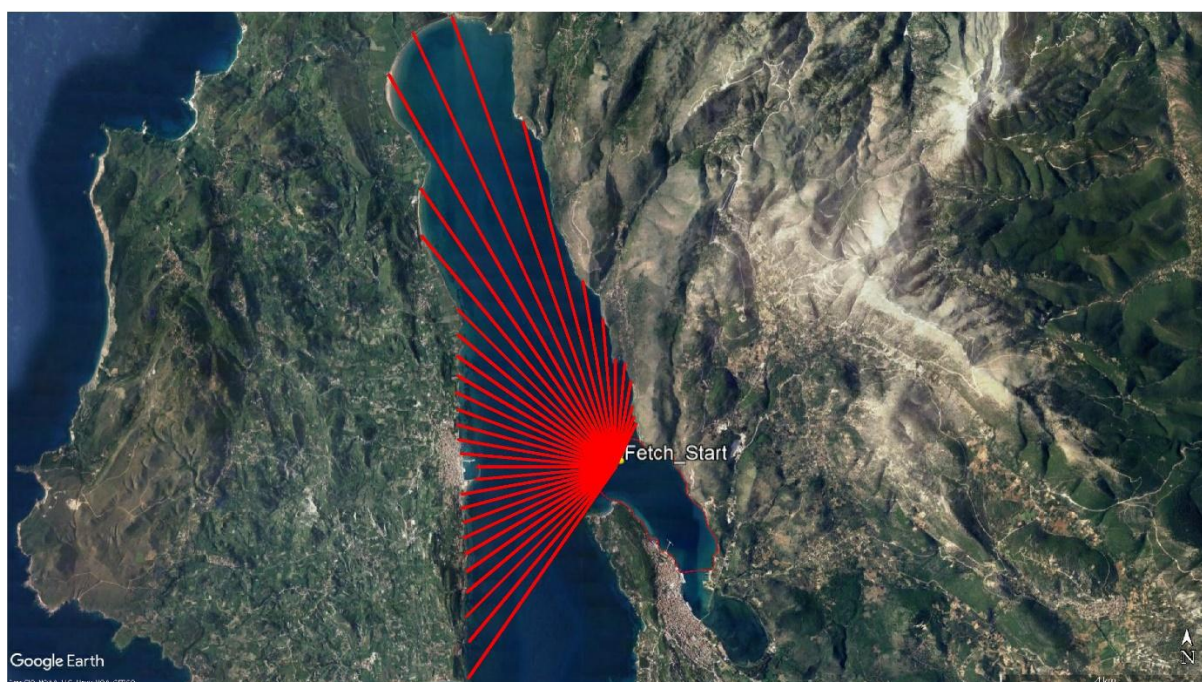
Διεύθυνση	ΝΔ	ΔΝΔ	Δ	ΒΔ	ΒΒΔ	Β
F (m)	3969	3174	2861	4898	7921	2539

Ο υπολογισμός του ετήσιου μέγιστου χαρακτηριστικού ύψους κύματος, H_s , και της αντίστοιχης χαρακτηριστικής περιόδου κύματος, T_s (ή/και της περιόδου αιχμής T_p), στα βαθιά ύδατα για τις θεωρούμενες διευθύνσεις των επερχομένων κυματισμών στον όρμο Αργοστολίου πραγματοποιήθηκε με χρήση δύο μεθόδων:

1. της ευρέως χρησιμοποιούμενης μεθόδου JONSWAP (USACE 2008).
2. της μεθόδου για περιορισμένα μήκη αναπτύγματος όπως περιγράφεται στην τεχνική έκθεση CERC-91-2 (Smith, 1991).

Επιλεγόμενοι παράμετροι επερχομένων κυμάτων στον όρμο Αργοστολίου με το μέγιστο, ανά διεύθυνση ανέμου, ετήσιο χαρακτηριστικό ύψος στα βαθιά ύδατα.

Διεύθυνση	NΔ	ΔNΔ	Δ	ΒΔ	BBΔ
Ένταση ανέμου (Beaufort)	8	8	6	7	7
Ταχύτητα ανέμου, U_{10} (m/s)	20,7	20,7	13,8	17,1	17,1
Διάρκεια πνοής ανέμου, d_t (hrs)	6	6	6	6	6
Χαρακτηριστικό ύψος κύματος, H_s (m)	0,74	0,66	0,39	0,73	0,83
Περίοδος αιχμής κύματος, T_p (sec)	2,93	2,79	2,23	3,23	3,31

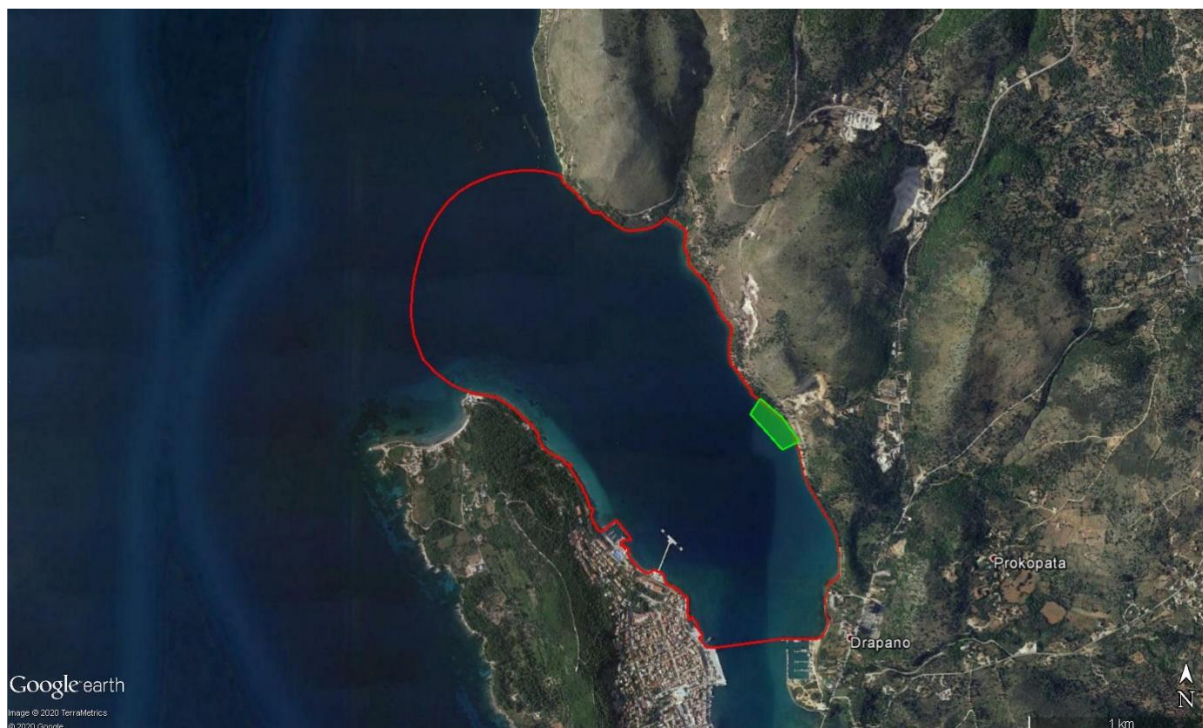


Εικόνα 3.1.3.-1 Τα μήκη θαλασσιού πεδίου ως προς σημείο αναφοράς στα βαθιά ύδατα της εισόδου του όρμου Αργοστολίου με χρήση του GoogleEarth

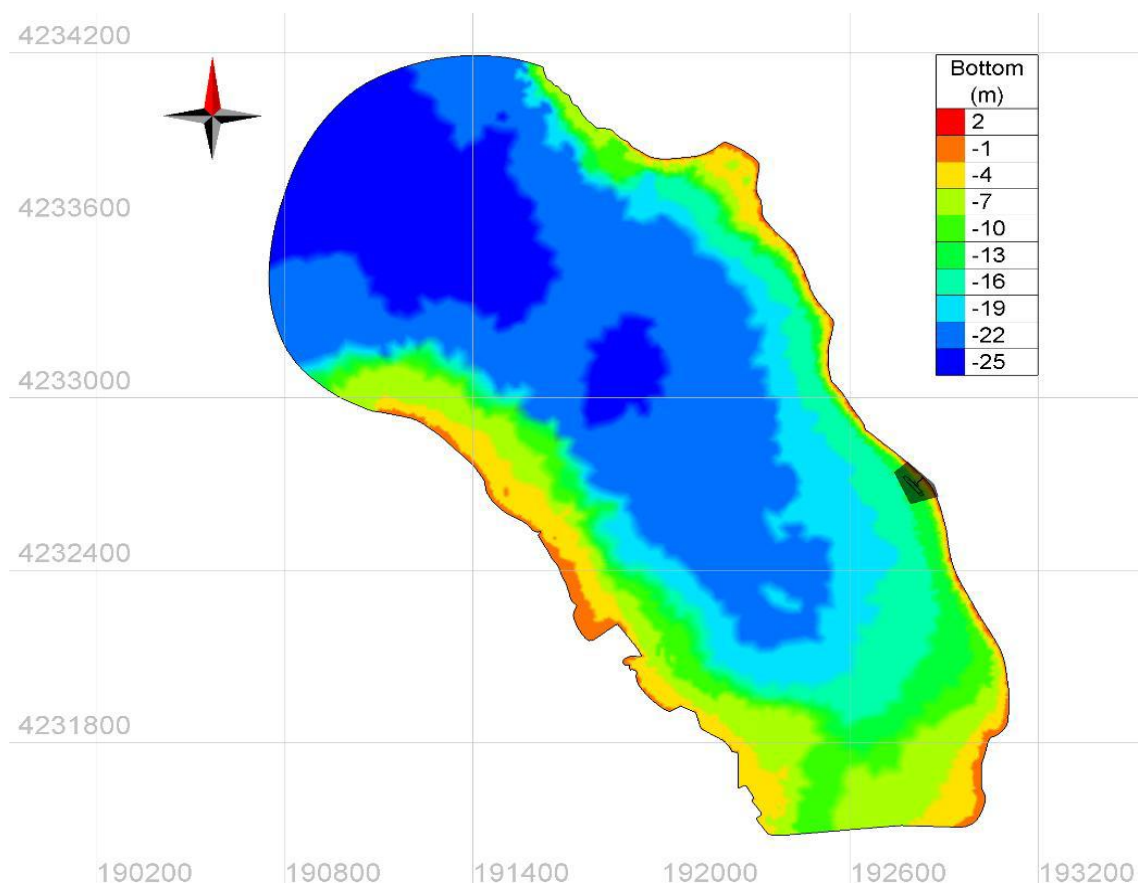
3.1.3.2 Βασικά ρευματα περιοχής

Το περίγραμμα του υπολογιστικού πεδίου του μοντέλου για τον όρμο Αργοστολίου, σχεδιασμένο σε υπόβαθρο ορθοφωτοχάρτη της ευρύτερης περιοχής μελέτης (GoogleEarth), φαίνεται στην παρακάτω εικόνα. Επίσης, στην ίδια εικόνα έχει σχεδιαστεί και το περίγραμμα της περιοχής ενδιαφέροντος (εσοχή στην δυτική ακτή του όρμου). Το βόρειο (καμπύλο) όριο του πεδίου βρίσκεται εντός του κόλπου Αργοστολίου και αποτελεί το όριο εισόδου κυματισμών βαθέων υδάτων. Το νότιο (ανοιχτό) όριο του πεδίου τοποθετείται μεταξύ του κρηπιδότοιχου του κεντρικού προβλήτα του Λιμένα Αργοστολίου και του βόρειου βραχίονα της μαρίνας Αργοστολίου. Όπως φαίνεται στην παρακάτω εικόνα το περίγραμμα του υπολογιστικού πεδίου ακολουθεί σχολαστικά τη γεωμετρία των ακτών του όρμου αλλά και αυτή των υπάρχουσων κατασκευών. Στα νότια (και εκτός) του υπολογιστικού πεδίου βρίσκεται η λιμνοθάλασσα του Κούταβου.

Στα βαθιά ύδατα του όρμου καθώς και κατά μήκος της δυτικής ακτής τα βυθομετρικά δεδομένα συμπληρώθηκαν από το αντίστοιχο χάρτη της Υδρογραφικής Υπηρεσίας του Πολεμικού Ναυτικού. Στο Σχήμα 8.16.2-1 φαίνεται η χρωματική αναπαράσταση των ισοβαθών και των ισοϋψών για το τμήμα ενδιαφέροντος του όρμου Αργοστολίου. Η σκιασμένη περιοχή στην ανατολική ακτή του όρμου αντιστοιχεί στον προτεινόμενο χώρο εγκατάστασης του προβλήτα δεξαμενόπλοιων.



Εικόνα 3.1.3.-2 Περίγραμμα υπολογιστικού πεδίου (κόκκινη γραμμή) και περιοχής μελέτης (πράσινη σκίαση) σε υπόβαθρο ορθοφωτοχάρτη GoogleEarth της ευρύτερης περιοχής μελέτης



Σχήμα 3.1.3.-3 Τοπογραφική-βαθυμετρική αποτύπωση του όρμου Αργοστολίου με σκιασμένο το χώρο ενδιαφέροντος. Οι συντεταγμένες είναι κατά ΕΓΣΑ'87, ενώ τα υψόμετρα σε μέτρα (m).

3.1.3.3 Ακτομηχανικά φαινόμενα

Η ακτομηχανική συμπεριφορά της παράκτιας περιοχής του Όρμου Αργοστολίου και ειδικότερα της ευρύτερης περιοχής όπου προτείνεται η εγκατάσταση προβλήτα πρόσδεσης μικρών δεξαμενόπλοιων, έγινε μέσω προσομοίωσης με χρήση του λογισμικού TELEMAC-MASCARET και συγκεκριμένα των μονάδων TELEMAC-2D (Hervouet, 2007), για την υδροδυναμική ροή, και TOMAWAC (Benoit et al., 1997) για την κυματική διαταραχή. Εξετάστηκαν συνολικά τέσσερα σενάρια επερχόμενων κυματισμών, Βόρειας-Βορειοδυτικής (ΒΒΔ) Βορειοδυτικής (ΒΔ), Δυτικής (Δ) και Δυτικής-Νοτιοδυτικής (ΔΝΔ) διεύθυνσης ανέμων και κυματισμών.

Γενικώς, στην είσοδο του Όρμου Αργοστολίου συναντώνται περιορισμένα μήκη αναπτύγματος κυματισμών, λόγω της θέσης του ως προέκταση του κόλπου του Αργοστολίου και του προσανατολισμού του. Κατ' επέκταση, ο εν λόγω όρμος είναι φυσικά προστατευμένος από τη δράση κυματισμών μεγάλου ύψους. Τη δυσμενέστερη κυματική κατάσταση, ως προς το χαρακτηριστικό ύψος κύματος στην περιοχή ενδιαφέροντος, προκαλούν οι κυματισμοί Βορειοδυτικής διεύθυνσης με χαρακτηριστικό ύψος κύματος $H_s =$

0,73 m στα βαθιά ύδατα. Το χαρακτηριστικό ύψος κύματος στην περιοχή ενδιαφέροντος εμφανίζεται ελαφρώς μειωμένο εντός του εξεταζόμενου χώρου ενδιαφέροντος (σε σχέση με τα βαθιά ύδατα) και η μέγιστη τιμή του κυμαίνεται στα 0,65 m. Το μέγεθος των ταχυτήτων υδροδυναμικής ροής χαρακτηρίζεται σχετικά χαμηλό, αφού οι μέγιστες τιμές του εντός της περιοχής ενδιαφέροντος, για το δυσμενέστερο σενάριο, είναι της τάξεως των 15 cm/s. Συνεπώς θεωρείται ότι ο προτεινόμενος χώρος εγκατάστασης προβλήτα πρόσδεσης σκαφών προφυλάσσεται επαρκώς και ως προς την κυματική διαταραχή και ως προς τα αναπτυσσόμενα ρεύματα. Επίσης, η ευρύτερη περιοχή ενδιαφέροντος δεν αντιμετωπίζει προβλήματα από τη μεταφορά φερτών υλών πυθμένα, κυρίως λόγω του βραχώδους χαρακτήρα της ακτογραμμής και της ήπιας υδροδυναμικής και κυματικής φόρτισης της περιοχής.

3.2 Αναλυτική περιγραφή συνοδών έργων της προβλήτας

Πέραν της κατασκευής της προβλήτας δεν υπάρχουν επι πλέον συνοδευτικά έργα

3.3. Εναλλακτικές λύσεις

3.3.1 Παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων

Στο κεφάλαιο αυτό γίνεται η παρουσίαση των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν, ως προς τη θέση, το μέγεθος και την κλίμακα, το σχεδιασμό, την τεχνολογία, για τη διαδικασία κατασκευής της προβλήτας. Περιλαμβάνεται και η μηδενική λύση (μη-υλοποίηση προτεινόμενου έργου/δραστηριότητας) με αναφορά στις συνέπειες που θα έχει σε επηρεαζόμενα έργα/δραστηριότητες καθώς και σε άλλα στοιχεία του ανθρωπογενούς και φυσικού περιβάλλοντος.

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

Η θέση της προβλήτας βρίσκεται στο πλησιέστερο σημείο εν σχέσει με τις δεξαμενές, δηλαδή είναι η κατάλληλη θέση στη περιοχή για το δυνατόν λιγότερο μήκος αγωγών καυσίμων

3.3.3. Ως προς την τεχνολογία

Η τεχνολογία στις πλωτές προβλήτες είναι πάντα τεχνολογία αιχμής και με τα πλέον σύγχρονα συστήματα ασφαλείας.

Εναλλακτική τεχνολογία είναι προβλήτα που θα εδράζεται στο έδαφος επί πασσάλων.

3.3.4 Ως προς την θέση

Όσον αφορά την θέση της προβλήτας είναι η πλέον κατάλληλη καθ ότι το κυρίως έργο και το συνοδό είναι αδειοδοτημένο. Επίσης η θέση του δεν απαιτεί έργα ανάπτυξης οδικού και ηλεκτρικού δικτύου.

Παρακάτω παρουσιάζονται οι περιοχές που εξετάστηκαν, όπως αποτυπώνονται στον Χάρτη google Εναλλακτικών Λύσεων, καθώς και οι λόγοι απόρριψης, για το συνοδό έργο της όδευσης του αγωγού.

ΘΕΣΗ 1: πλεονεκτεί γιατί η όδευση του αγωγού έχει την μικρότερη δυνατή απόσταση αποθήκευσης. Επίσης περνάει από αγροτικό δρόμο και εντός περιφραγμένου και μισθωμένου λατομικού χώρου.

ΘΕΣΗ 2: Απορρίφθηκε γιατί βρίσκεται σε απόσταση πλέον των 1900μ. κοντά στην θέση κόκκινος βράχος, (βόρεια των εγκαταστάσεων) σε δύσβατη περιοχή -σε μεγάλη απόσταση από την μονάδα και υπήρχε πρόβλημα στην κατασκευή προβλήτας

ΘΕΣΗ 3: (Παλαιές δεξαμενές και εγκαταστάσεις ΔΕΗ) σε απόσταση 1100μ (νότια των εγκαταστάσεων). Απορρίφθηκε λόγω της δυσκολίας κατασκευής Η θέση βρίσκεται στον στενό κόλπο του Αργοστολίου δίπλα από την Μαρίνα έναντι του λιμένα.

Να σημειωθεί ότι στην θέση 1 προτίθεται να μεταφερθεί το λιμάνι του αργοστολίου

3.3.5 Ως προς το μέγεθος

Το μέγεθος της εγκατάστασης έχει καθοριστεί με βάση τα είδη των πλοίων και . Επομένως, η κλίμακα του έργου έχει σχεδιαστεί με κριτήριο την βέλτιστη και εύρυθμη λειτουργία της εγκατάστασης.

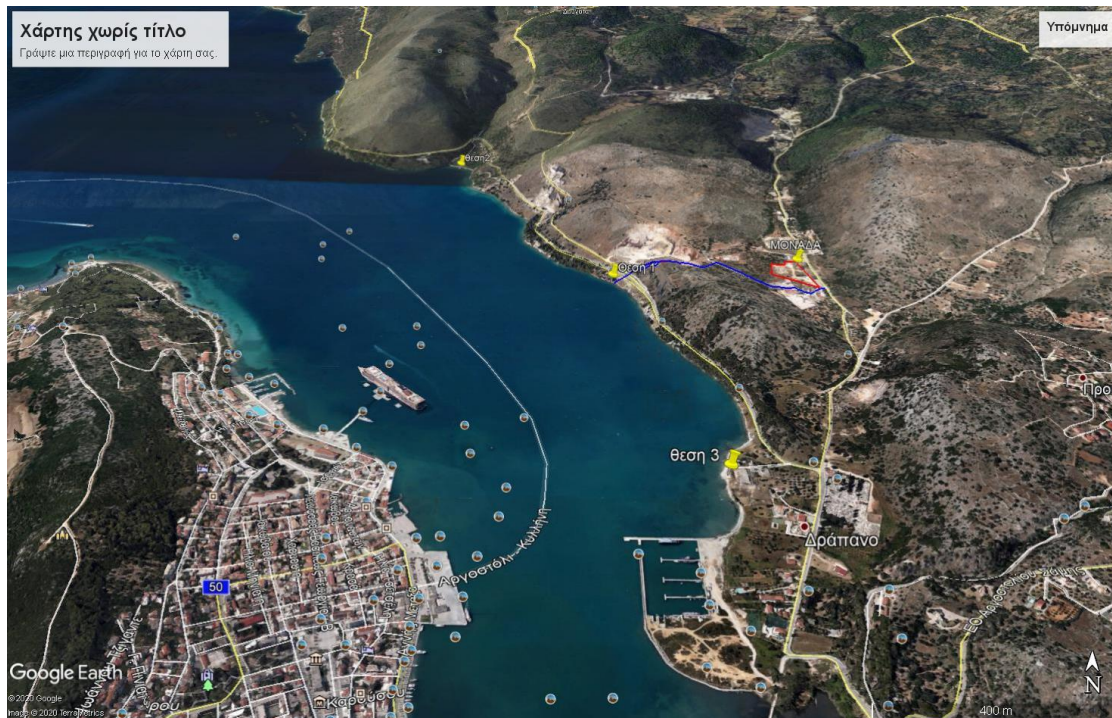
3.3.6 Μηδενική λύση

Η μη υλοποίηση του έργου (μηδενική λύση) δεν θα επιφέρει καμία ουσιαστική διαφοροποίηση στις επιπτώσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής, λαμβάνοντας υπόψη ότι δεν μεταβάλλεται η χωροθέτηση του έργου, ενώ επιπλέον δεν μεταβάλλεται το είδος της δραστηριότητας.

Με το προτεινόμενο έργο καλύπτεται με ασφάλεια η ζήτηση υγρών καυσίμων και διασφαλίζεται η ομαλή τροφοδότηση της νήσου. Με την υλοποίηση του έργου δημιουργούνται νέες θέσεις εργασίας.

Επίσης η μη υλοποίηση της προβλήτας θα έχει σαν αποτέλεσμα την αδυναμία λειτουργίας της αδειοδοτημένης μονάδας

Χάρτης 3.3 Εναλλακτικών θέσεων



4. Συμβατότητα Της προτεινομενης τροποποίησης με θεσμοθετημένες χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής

4.1 Θέση του έργου

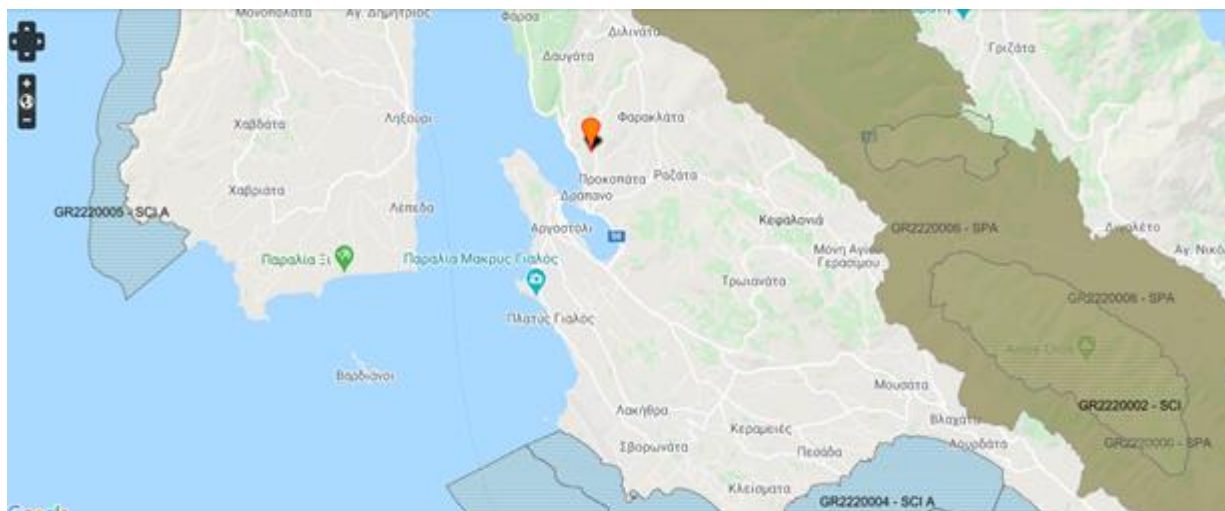
4.1.1 Εγκεκριμένα Πολεοδομικά σχέδια - Θεσμοθετημένα όρια οικισμών

Η εγκατάσταση χωροθετείται στην θέση Λαγκάδα εντός ΖΟΕ περιοχή 5β Δήμου Κεφαλονιάς, Δημοτική Ενότητα Αργοστολίου όπου επιτρέπεται η λειτουργία της εν λόγω μονάδας και απέχει σε ευθεία γραμμή μόλις 1,4 Km από την πόλη του Αργοστολίου.

Υπάγεται στη Δημοτική Κοινότητα Αργοστολίου της ομώνυμης Δημοτικής Ενότητας του Δήμου Κεφαλονιάς, σύμφωνα με τη διοικητική μεταρρύθμιση του σχεδίου «Καλλικράτης».

4.1.2 Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Η περιοχή άμεσης και έμμεσης επιρροής του έργου δεν υπάγεται σε κάποια από τις διατάξεις του άρθρου 21 του Ν 1650/86 ή άλλης νομοθετικής ρύθμισης ή διεθνούς συνθήκης. Οι πλησιέστερες στη θέση του έργου περιοχές του εθνικού καταλόγου NATURA 2000, είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π.) για την ορνιθοπανίδα με κωδικό GR2220006 Κεφαλονιά: Αίνος, Αγία Δυνατή και Καλόν Όρος. (σε οριζοντιογραφική απόσταση 4,47 Km) και η αμιγώς θαλάσσια Ειδική Ζώνη Διατήρησης με κωδικό GR2220004 – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΕΩΣ ΒΛΑΧΑΤΑ ΚΑΙ ΟΡΜΟΣ ΜΟΥΝΤΑ (σε οριζοντιογραφική απόσταση 8,37Km)



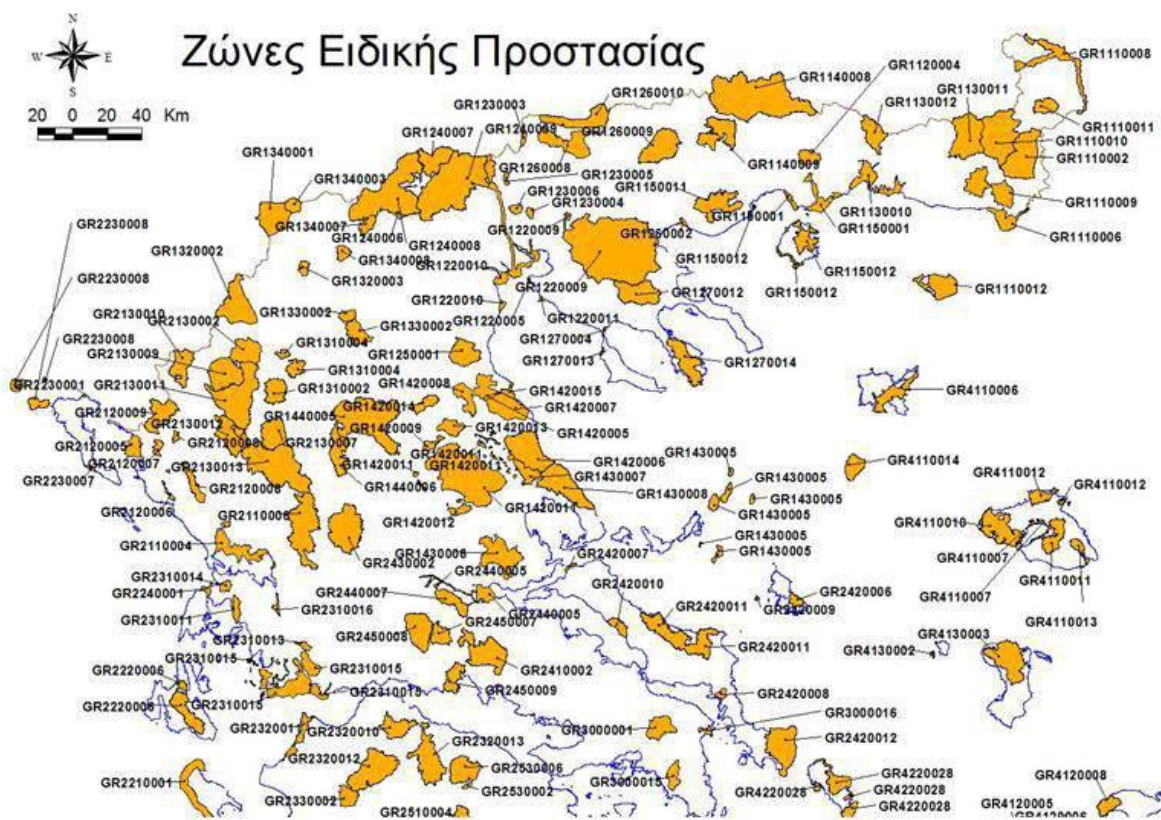
Εικόνα 4.1.2.1 Προστατευόμενες περιοχές πλησίον της θέσης του έργου

Στους χάρτες που ακολουθούν απεικονίζονται αφενός μεν οι Τόποι Κοινοτικής Σημασίας (SCI) αφετέρου δε οι Ζώνες Ειδικής Προστασίας για την Ορνιθοπανίδα (SPA) του δικτύου NATURA 2000 για την ευρύτερη περιοχή της κεντρικής και βόρειας Ελλάδας, μέσα στην οποία εντάσσεται και ο Νομός Κεφαλληνίας.

Τόποι Κοινοτικής Σημασίας



Εικόνα 4.1.2.2: Χάρτης τόπων κοινοτικής σημασίας (SCI)



Εικόνα 4.1.2.3: Χάρτης ζωνών ειδικής προστασίας για την ορνιθοπανίδα (SPA)

4.1.3 Δάση, δασικές εκτάσεις

Το γήπεδο της εγκατάστασης δεξαμενών αποτελεί μη δασική έκταση.

Για το συνοδό έργο των αγωγών θα απαιτηθεί εγκριση επέμβασης σε τμήμα δασικής έκτασης απ όπου θα διέλθουν αυτοί. Στην ευρύτερη περιοχή του έργου υπάρχουν διάσπαρτες δασικές εκτάσεις μακίας βλάστησης (πουρνάρια κλπ.) και διαπλάσεις υποβαθμισμένης φρυγανικής βλάστησης. Με την υποβολή της παρούσας μελέτης αιτούμεθα και την άδεια επέμβασης στα δασικά τμήματα.

4.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας

Στην άμεση περιοχή του έργου δεν βρίσκονται μεγάλες βιομηχανικές μονάδες.

Υπάρχουν μικρές μονάδες, οι οποίες εξυπηρετούνται από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο και τα δίκτυα ηλεκτροδότησης, τηλεπικοινωνιών, ύδρευσης και αποχέτευσης. Βασικός οδικός άξονας της άμεσης περιοχής του έργου είναι η Επαρχιακή οδός Αργοστολίου – Διβαράτων, η οποία διέρχεται ανατολικά του γηπέδου της εγκατάστασης, σε απόσταση 20m περίπου. Η οδική σύνδεση του γηπέδου με την επαρχιακή οδό γίνεται με ασφαλτοστρωμένη αγροτική οδό.

Η πόλη του Αργοστολίου, πρωτεύουσα και διοικητικό κέντρο του Νομού Κεφαλληνίας, σε απόσταση 1,4 km από την μονάδα, συγκεντρώνει την πλειονότητα των εγκαταστάσεων κοινωνικής υποδομής (νοσοκομείο, δημόσιες υπηρεσίες, τράπεζες, σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων κλπ.).

Στο σύνολο του Νομού Κεφαλληνίας, η αποκομιδή και μεταφορά των απορριμμάτων πραγματοποιείται με οργανωμένο τρόπο μέσω της Εταιρείας Διαχείρισης Αποβλήτων Κεφαλληνίας και Ιθάκης (Ε.Δ.Α.Κ.Ι. Α.Ε. Ο.Τ.Α.). Υπάρχει αδειοδοτημένη εγκατάσταση διαχείρισης αποβλήτων στη θέση «Παλλοστή» Δ.Ε. Αργοστολίου, που περιλαμβάνει μηχανική προεπεξεργασία (διαχωρισμό) των αποβλήτων, αερόβια επεξεργασία του λεπτόκοκκου κλάσματος για παραγωγή compost και τελική διάθεση του υπολείμματος της επεξεργασίας και του χονδρόκοκκου κλάσματος με υγειονομική ταφή.

Στον τομέα των μεταφορών, το αεροδρόμιο της Κεφαλονιάς, σε απόσταση περίπου 8 km από την μονάδα, συνδέει ολοχρονικά την Κεφαλονιά με την Αθήνα και τα Ιόνια Νησιά, Κέρκυρα, Λευκάδα (Ακτιο), Ζάκυνθο και με δεκάδες προορισμούς του εξωτερικού κατά την τουριστική περίοδο.

Η ακτοπλοϊκή σύνδεση με την ηπειρωτική χώρα γίνεται κυρίως από τα λιμάνια του Πόρου και της Σάμης (σύνδεση με Κυλλήνη και Πάτρα/Αστακό, αντίστοιχα).

Τέλος, τα δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης και ηλεκτροφωτισμού διέρχονται από το όριο

του γηπέδου της εγκατάστασης επί της οδού πρόσβασης.

Οι προαναφερόμενες κοινωνικές υποδομές και δίκτυα δεν απαιτείται να επεκταθούν περαιτέρω προκειμένου να υποστηρίξουν τη λειτουργία του έργου.

4.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Στον παρακάτω Πίνακα συγκεντρώνονται οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και τα ιστορικά διατηρητέα μνημεία που βρίσκονται στη Δημοτική Ενότητα Αργοστολίου με τις αντίστοιχες Υπουργικές Αποφάσεις χαρακτηρισμού. Τα στοιχεία έχουν ληφθεί από το διαρκή κατάλογο μνημείων του Υπουργείου Πολιτισμού.

Το γήπεδο της εγκατάστασης βρίσκεται εκτός και αρκετά μακριά των ορίων κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων.

Αριθμός Υπουργικής Απόφασης	Αριθμός ΦΕΚ	Τίτλος ΦΕΚ
ΠΔ 18-2-1925	ΦΕΚ 61/Α/12-3-1925	
ΥΑ 3842/2-3-1970	ΦΕΚ 169/Β/10-3-1970	Περί κηρύξεως ιστορικών διατηρητέων μνημείων.
ΥΑ Α/Φ26/21907/20-6-1973	ΦΕΚ 777/Β/5-7-1973	Περί χαρακτηρισμού του Νεκροταφείου Αργοστολίου Κεφαλληνίας ως τόπου χρήζοντος ειδικής κρατικής προστασίας.
ΥΑ ΥΠΠΕ/ΔΙΛΑΠ/Γ/3387/69958/ 23-1-1984	ΦΕΚ 148/Β/15-3-1984	Χαρακτηρισμός ως έργου τέχνης παλαιού μύλου στη θέση Καταβόθρα Κεφ/νίας.
ΥΑ ΥΠΠΕ/ΑΡΧ/Β1/ Φ31/38734/ 809 / 20-7-1984	ΦΕΚ 824/Β/19-11-1984	Χαρακτηρισμός Ι. Ν. Κοιμήσεως Θεοτόκου στα Μηνιατάτα Κεφαλληνίας, ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου.
ΥΑ ΥΠΠΕ/ΔΙΛΑΠ/Γ/75/4200 22-1-1985	ΦΕΚ 81/Β/13-2-1985	Χαρακτηρισμός ως έργου τέχνης του κτιρίου ιδιοκτησίας κληρονόμων Διον. Πολλάτου στα Φαρακλάτα της Κεφαλληνίας.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/36872/863/21-10-1987	ΦΕΚ 572/Β/3-11-1987	Χαρακτηρισμός του βυζαντινού ναού Αγίου Ιωάννου, που βρίσκεται στην Κοινότητα Ζόλα Κεφαλληνίας, ως αρχαίο μνημείο.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/722/90/ 21-1-1988	ΦΕΚ 90/Β/19-2-1988	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/85/4627/21-1-	ΦΕΚ 90/Β/19-2-1988	

1988		
ΥΑΥΠΠΟ /ΑΡΧ/Β1/Φ31/30938/887/ 23-8-1988	ΦΕΚ 679/Β/13-9-1988	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/48865/ 1131 π.ε./ 13-9-1991	ΦΕΚ 809/Β/3-10-1991	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/4494/1199/30- 12-1991	ΦΕΚ 47/Β/30-1-1992	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/18028/920/17-4- 1992	ΦΕΚ 315/Β/12-5-1992	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/51764/1037/16- 11-1992	ΦΕΚ 687/Β/25-11-1992	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/59/11379/9-3- 1993	ΦΕΚ 182/Β/19-3-1993	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2271/44400/5-8- 1994	ΦΕΚ 707/Β/20-9-1994	Χαρακτηρισμός ως ιστορικών διατηρητέων μνημείων (16) γεφυρών στο νησί της Κεφ/νιάς.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2249/45156/5-8- 1994	ΦΕΚ 736/Β/29-9-1994	Χαρακτηρισμός ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου του κτιρίου δωρεάς Σοφίας Σιμάτου - Θεοδωρίδου στα Φαρακλάτα Κεφαλλονιάς και ορίζεται ζώνη προστασίας στα όρια της ιδιοκτησίας.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2271/44400/20- 10-1994	ΦΕΚ 850/Β/15-11-1994	Χαρακτηρισμός ως ιστορικών διατηρητέων μνημείων (16) γεφυρών στο νησί της Κεφαλλονιάς (Αναδημοσίευση).
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/992/23020/19-4- 1995	ΦΕΚ 454/Β/23-5-1995	Χαρακτηρισμός ως ιστορικού τόπου της πλατείας Σισιώτισσας στο Αργοστόλι Ν. Κεφαλλονιάς.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2606/43482/7-9- 1995	ΦΕΚ 818/Β/25-9-1995	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/3554/53067/25- 10-1995	ΦΕΚ 946/Β/16-11-1995	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/3553/57151/16- 11-1995	ΦΕΚ 1001/Β/5-12-1995	
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/4168/64066/6- 12-1995	ΦΕΚ 39/Β/19-1-1996	Χαρακτηρισμός ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου της οικίας Καρτσωνάκη στην οδό Η. Ζερβού 14 στο Αργοστόλι Κεφαλλονιάς
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/54/25997/4-4- 1996	ΦΕΚ 441/Β/11-6-1996	Χαρακτηρισμός ως ιστορικού

1996		διατηρητέου μνημείου και ως έργου τέχνης του κτιρίου ιδιοκτησίας Μαρίνου Φωκά - Κοσμετάτου στην οδό Ριζοσπαστών αρ. 15, στο Αργοστόλι Κεφαλληνίας.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/52/25993/24-4-1996	ΦΕΚ 441/Β/11-6-1996	Χαρακτηρισμός ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου μιας υδατοδεξαμενής στη θέση Κούταβος, στο Αργοστόλι Κεφαλληνίας.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2289/33929/27-6-1996	ΦΕΚ 617/Β/22-7-1996	Χαρακτηρισμός ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου της οικίας, ιδιοκτησίας Αναστ. Βαλλιανάτου, στα Φαρακλάτα Κραναίας Κεφαλλονιάς με τον περιβάλλοντα χώρο στα όρια της ιδιοκτησίας.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/31199/850/16-8-1996	ΦΕΚ 796/Β/30-8-1996	Χαρακτηρισμός Ι. Ναού Παναγίας Φάρσεων Κεφαλλονιάς ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/52447/3086 π.ε./2-3-1999	ΦΕΚ 222/Β/15-3-1999	Κήρυξη θέσης "Χαλιά" Κοιν. Καρδακάτων Κεφαλονιάς ως αρχαιολογικού χώρου.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2701/41897/6-9-1999	ΦΕΚ 1822/Β/29-9-1999	Χαρακτηρισμός ως έργων τέχνης τριάντα εννέα (39) ταφικών μνημείων
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/ΚΗΡ/37320/1128 /25-8-2000	ΦΕΚ 1210/Β/3-10-2000	Χαρακτηρισμός Ι.Ν. Κοιμήσεως Θεοτόκου δ.δ. Αγκώνας, δ. Αργοστολίου, επ. Πάλης, Ν. Κεφαλλονιάς, ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου.
ΥΑ ΥΠΠΟ/ΓΔΑ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/ΚΗΡ/16602 /592/5-4-2002	ΦΕΚ 474/Β/17-4-2002	Χαρακτηρισμός Ι. Ναού Αγίου Δημητρίου, Δημ. Διαμ. Μηνίων, Δήμου Αργοστολίου, επαρχ. Κραναίας, Ν. Κεφαλληνίας, ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου.

Όνομασία Μνημείου	Οικισμός	Θέση	Είδος Μνημείου
Ι. Ναός Αγίου Ιωάννου		Βόρεια του χωριού	Ιερόι Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Νεκροταφείο Αργοστολίου		Δράπανο	Φυσικοί Χώροι, Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία
Ναός Παναγίας (Ναός Κοίμησης Θεοτόκου)		Δράπανο	Ιερόι Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι

Ταφικό Μνημείο στο κοιμητήριο Μαζαρακάτων: Ανδρέα Ι.Θεοδωράτου		Μαζαρακάτα	Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία
Αρχαιολογικός χώρος αρχαίας Κράνης		Παλιόκαστρο, Ελαφώνα,Καστέλλι, Πελούζες	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα
Ταφικό Μνημείο στο νεκροταφείο Ι. Ν. Υπεραγίας Θεοτόκου: Αριστεΐδη Λιοσάτου		Φραγκάτα	Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία
Ι. Ναός Αγίου Σπυρίδωνα	Αργοστόλιον		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Στήλη των πεσόντων Ριζοσπαστών στο Δήμο Αργοστολίου	Αργοστόλιον		Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία
Ναός Ευαγγελιστρίας και Αναλήψεως (σημερινή Μητρόπολη)	Αργοστόλιον	Φουσάτα	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ταφικό Μνημείο στο Νεκροταφείο Δραπάνου: Οικ. Χ.Δενδρινού	Δράπανον		Νεκρικοί Χώροι και Μνημεία
Ι. Ναός Παναγίας Φάρσων	Φάρσα		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι

Πίνακας 5.2: Κυριότεροι Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί Χώροι και Ιστορικά - Διατηρητέα Μνημεία στη Δ.Ε. Αργοστολίου.

4.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου

4.2.1 Προβλέψεις και Κατευθύνσεις

Η εγκατάσταση χωροθετείται στην θέση Λαγκάδα εντός ΖΟΕ περιοχή 5β Δήμου Κεφαλονιάς, Δημοτική Ενότητα Αργοστολίου.

Σύμφωνα με την Π.Δ.(ΦΕΚ2Δ/20-1-1986) Καθορισμός Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου, κατωτάτου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στην εκτός εγκεκριμένου σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του 1923 περιοχή του δήμου Αργοστολίου και των κοινοτήτων Δαυγάτων, Διλινάτων, Τρωϊανάτων, Φαρακλάτων, Σβορωνάτων (Ν. Κεφαλληνίας).

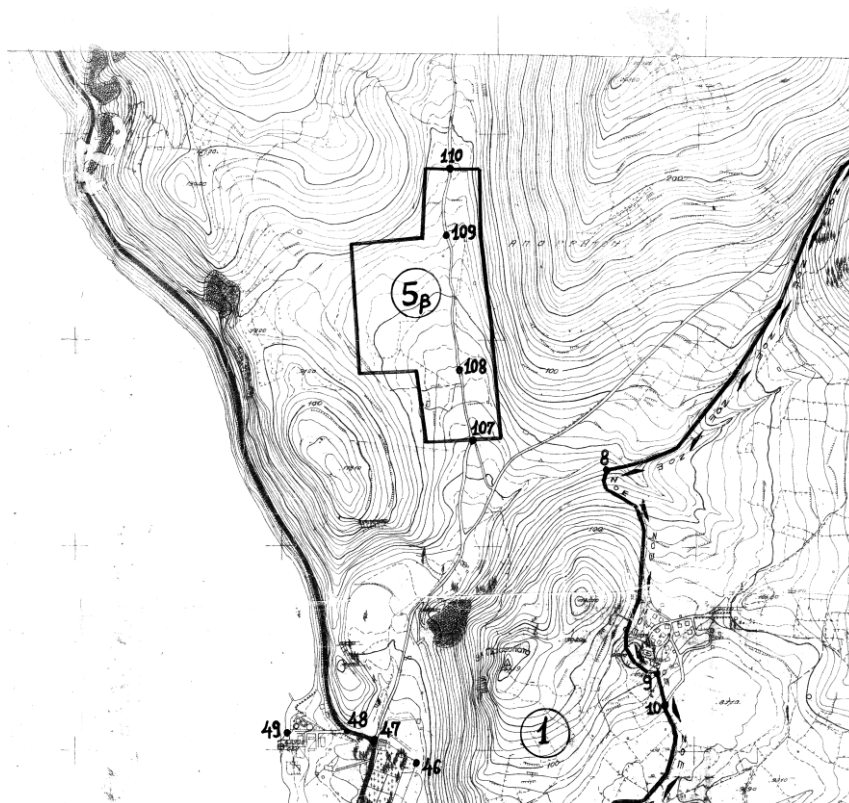
Για την περιοχή 5β, επιτρέπεται η ανέγερση βιομηχανικών εγκαταστάσεων και αποθηκών, καταστημάτων και γραφείων.

4.2.2 Θεσμικό καθεστώς σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια

Η μονάδα χωροθετείται εντός ΖΟΕ περιοχή 5β (ΦΕΚ2Δ/20-1-1986) Δήμου Κεφαλονιάς, Δημοτική Ενότητα Αργοστολίου.

Η ευρύτερη περιοχή δεν είναι περιβαλλοντικά υποβαθμισμένη από ασυμβίβαστες χρήσεις (π.χ. σφαγεία, ακάλυπτοι αγωγοί λυμάτων, σκουπιδότοποι, κ.λπ.) και χαρακτηρίζεται ως αγροτική. Ο χώρος του έργου δεν ευρίσκεται στα όρια περιοχής που προστατεύεται από τα

άρθρα 18, 19, 20 και 21 του Ν.1650/86 (περιοχή απόλυτης προστασίας της φύσης, περιοχή προστασίας της φύσης, εθνικό πάρκο, προστατευόμενος φυσικός σχηματισμός κλπ.).



4.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης

Ο Χ.Υ.Τ.Α. Κεφαλονιάς είναι καταγεγραμμένος στο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (Π.Π.Χ.Σ.Α.Α.) της Περιφέρειας Ιόνιων Νησιών (Π.Ι.Ν.), που εγκρίθηκε με την αριθμ. 48976/5-12-2003 Απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 56B/19-1-2004). Σε ότι αφορά στην Κεφαλονιά, στην ενότητα Β.3.2. Υποδομές Περιβάλλοντος, αναφέρεται ότι «Λειτουργεί ένας ΧΥΤΑ στην Κεφαλονιά, που πλησιάζει στο όριο κορεσμού του και για το λόγο αυτό έχει προωθηθεί η επέκτασή του».

Στον ΠΕ.Σ.Δ.Α. της Περιφέρειας Ιόνιων Νησιών ενσωματώθηκαν και εξειδικεύτηκαν οι βασικές κατευθύνσεις και στόχοι του Εθνικού Σχεδιασμού. Για τον καθορισμό στόχων σε Περιφερειακό επίπεδο εκτιμήθηκε η συνεισφορά της Π.Ι.Ν. στο σύνολο της χώρας, ως προς το είδος και την ποσότητα των παραγόμενων αποβλήτων. Η εξειδίκευση και ανάλυση των στόχων του Ε.Σ.Δ.Α. στο επίπεδο της Π.Ι.Ν. έγινε τόσο ποιοτικά όσο και ποσοτικά, με έμφαση στην πρόληψη και τη μείωση της παραγωγής και της βλαπτικότητας των αποβλήτων.

Με την υπ' αριθμό οικ. 56955/25-11-2016 ΚΥΑ εγκρίθηκε η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) της αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ της Περιφέρειας Ιόνιων Νησιών (ΠΙΝ).

Η επικαιροποίηση του ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων έλαβε υπόψη μεταξύ άλλων τα παρακάτω σχέδια:

- Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (ΕΣΔΑ).
- Εθνικό Στρατηγικό Σχέδιο Πρόληψης Παραγωγής Αποβλήτων.
- Πρόγραμμα Δράσης για το Περιβάλλον.
- Περιφερειακό Επιχειρησιακό Πρόγραμμα Ιονίων Νήσων για την περίοδο 2014 - 2020.
- Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

4.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων

Οργανωμένο υποδοχέα δραστηριοτήτων του δευτερογενούς τομέα αποτελεί η **Περιοχή 5B** της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) Αργοστολίου που έχει καθοριστεί με το από 3-12-1985 Π.Δ. (ΦΕΚ 2Δ'/20-1-1986): «Καθορισμός ζώνης οικιστικού ελέγχου, κατωτάτου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στην εκτός εγκεκριμένου σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του 1923 περιοχή του Δήμου Αργοστολίου και των κοινοτήτων Δαυγάτων, Διλινάτων, Τρωιανάτων, Φαρακλάτων, Σβορωνάτων (Ν.Κεφαλληνίας)». Στην περιοχή 5B «...επιτρέπεται η ανέγερση βιομηχανικών εγκαταστάσεων και αποθηκών, καταστημάτων και γραφείων».

Ανάλογη χωροταξική ρύθμιση ισχύει και για την περιοχή του Ληξουρίου, όπου οι βιοτεχνικές εγκαταστάσεις χωροθετούνται εντός της Περιοχής 2 της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου που έχει καθοριστεί με το από 5-5-1989 Π.Δ. (ΦΕΚ 293Δ/16-5-1989).

Λατομικές Ζώνες: Παρά το γεγονός ότι στο Νομό Κεφαλληνίας υπάρχει ανάπτυξη λατομικών δραστηριοτήτων, αυτή έχει τη μορφή μεμονωμένων, διάσπαρτων εγκαταστάσεων εξόρυξης αδρανών υλικών. Δεν έχουν δηλαδή θεσμοθετηθεί λατομικές ζώνες, ως προϊόν κεντρικού σχεδιασμού. Ωστόσο, έχουν δρομολογηθεί οι διαδικασίες για τον καθορισμό λατομικών περιοχών τόσο στην Κεφαλονιά όσο και στην Ιθάκη

Περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών: Προτείνεται η θεσμοθέτηση Π.Ο.Α.Υ. στον Κόλπο του Αργοστολίου και στην περιοχή των Εχινάδων Νήσων και η σχετική διαδικασία καθορισμού βρίσκεται σε εξέλιξη. Στη Δυτική ακτή της Κεφαλονιάς δεν προβλέπεται η ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών κυρίως διότι η ακτογραμμή είναι εκτεθειμένη σε υψηλούς κυματισμούς.

5. Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος

5.1 Περιοχή μελέτης

Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων αποτελεί την δυτική νησιωτική ακριτική περιφέρεια της Ελλάδας, η οποία συγκροτήθηκε με βάση κυρίως το κοινό ιστορικό και πολιτισμικό παρελθόν της. Έχει συνολική έκταση 2.318 Km² και καλύπτει το 1,8% της συνολικής έκτασής της χώρας. Τα Ιόνια Νησιά αποτελούν το "Ιόνιο Αρχιπέλαγος", το οποίο εκτείνεται κατά μήκος των δυτικών παραλίων της Ελλάδας. Συνολικά η Περιφέρεια αριθμεί 32 νησιά (μικρά και μεγάλα) από τα οποία κατοικούνται μόνο τα 13 (Οθωνοί, Ερείκουσα, Μαθράκι, Κέρκυρα, Παξοί, Αντίπαξοι, Λευκάδα, Μεγανήσι, Κάλαμος, Καστός, Ιθάκη, Κεφαλληνία και Ζάκυνθος). Το νησί της Κεφαλονιάς που αποτελεί και τον ομώνυμο Δήμο, είναι το μεγαλύτερο από τα Επτάνησα και το 6ο σε μέγεθος νησί της Ελλάδας, με συνολική έκταση 786,58 Km² και μέγιστο υψόμετρο 1628m (όρος Αίνος). Γενικά η Κεφαλονιά θεωρείται νησί ημιορεινό έως ορεινό. Έχει σχήμα ακανόνιστο, με δύο μεγάλες χερσονήσους. Το ανάπυγμα των ακτών της είναι 253,7 km και για τον περίπλου της σε μικρή απόσταση από τα παράλια της μέσω του στενού της Ιθάκης απαιτείται πλους 85 περίπου μιλίων. Βρίσκεται απέναντι από την είσοδο του Πατραϊκού Κόλπου, νότια της Λευκάδας και βόρεια της Ζακύνθου.

Η περιοχή μελέτης του εν λόγω έργου εκτείνεται 1 χιλιόμετρο από το κέντρο του, δεδομένου ότι ευρίσκεται εκτός ορίων οικισμού. Στην υπο εξέταση περιοχή δεν αναπτύσσεται δίκτυο NATURA 2000 ή δραστηριότητα υδροτοπικής προστατευομένης περιοχής.

5.2 Κλιματικά και Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Για να σχηματίσουμε μια εικόνα για το κλίμα της περιοχής, θα χρησιμοποιήσουμε τα δεδομένα του πλησιέστερου σταθμού του Αργοστολίου.

Η γεωγραφική θέση του σταθμού βρίσκεται σε Γ. Μήκος (Lon) 20ο29'0" / Γ.Πλάτος (Lat) 38ο11'0" / Ύψος 25,28μ.

Το κλίμα στην περιοχή μελέτης, είναι εύκρατο με ξερό καλοκαίρι και βροχερό ήπιο χειμώνα. Γενικότερα, το νησί της Κεφαλονιάς ανήκει στον υγρό, με χειμώνα ήπιο, βιοκλιματικό όροφο του Μεσογειακού βιοκλίματος. Το ύψος της βροχής είναι υψηλό, και η ατμοσφαιρική υγρασία αρκετά υψηλή. Οι άνεμοι είναι γενικά μέτριοι.

Απολύτως μέγιστη θερμοκρασία: 40,6 °c

Απολύτως ελάχιστη θερμοκρασία: -0,4 °c

Επικρατούντες άνεμοι: Βορειοδυτικοί

Μέση ετήσια βροχόπτωση: 767 mm.

Θερμοκρασία

Η θερμοκρασία είναι από τα σπουδαιότερα μετεωρολογικά και κλιματικά στοιχεία που οι μεταβολές της παίζουν σημαντικό ρόλο στην μελέτη του καιρού και του κλίματος. Κύρια πηγή θέρμανσης του πλανήτη είναι η ηλιακή ακτινοβολία η οποία ρυθμίζει την θερμοκρασία της ατμόσφαιρας, του εδάφους και των νερών.

Οι θερμοκρασιακές καταστάσεις του αέρα που διαμορφώνονται σε ένα τόπο εξαρτώνται από πλήθος παραγόντων, όπως η ένταση της ηλιακής ακτινοβολίας, η ανακλαστικότητα της εδαφικής επιφάνειας και τα φυσικοχημικά της χαρακτηριστικά, το ισοζύγιο ακτινοβολίας γης-ατμόσφαιρας-διαστήματος, τα ποσά θερμότητας που εκλύονται ή προσλαμβάνονται κατά την αλλαγή των διαφόρων φάσεων του νερού (συμπύκνωση, εξάτμιση), τα θαλάσσια ρεύματα και τέλος η μεταβολή της θερμότητας με αναταρακτικές κινήσεις

Αναφερόμενοι στην θερμοκρασία του αέρα εννοούμε την επικρατούσα θερμοκρασία υπό σκιά σε ύψος 1.5-2.0 m από την επιφάνεια του εδάφους και η οποία μετρείται σε βαθμούς Κελσίου (°C).

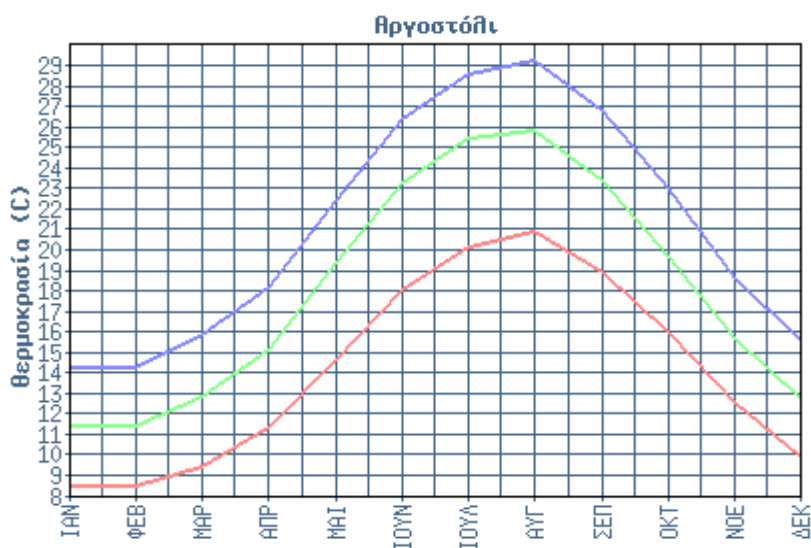
Οι παράμετροι που θα χρησιμοποιηθούν στην παρούσα μελέτη για την έκφραση της θερμοκρασίας του αέρα είναι οι εξής: (α) η μέση μηνιαία θερμοκρασία, (β) η μέγιστη μηνιαία θερμοκρασία και (γ) η ελάχιστη μηνιαία θερμοκρασία.

Η θερμοκρασία παρουσιάζει σημαντικό εύρος. Η μέση ελάχιστη παρατηρείται τον Ιανουάριο και είναι 8,5° C. Η μέση μέγιστη παρατηρείται τον Αύγουστο και είναι 29,3° C. Στον Πίνακα 8.2.A και στο σχήμα 8.2.A παρουσιάζονται τα αποτελέσματα.

Πίνακας 8.2.A Μηνιαίες τιμές της μέσης, της μέγιστης και της ελάχιστης θερμοκρασίας

ΜΗΝΑΣ	ΜΕΣΗ	ΜΕΓΙΣΤΗ	ΕΛΑΧΙΣ
Ιανουάριος	11,5	14,3	8,5
Φεβρουάριος	11,5	14,3	8,5
Μάρτιος	12,9	15,9	9,5
Απρίλιος	15,2	18,2	11,4
Μάιος	19,4	22,5	14,7
Ιούνιος	23,3	26,4	18,1
Ιούλιος	25,5	28,6	20,2
Αύγουστος	25,9	29,3	20,9
Σεπτέμβριος	23,4	26,8	19,0
Οκτώβριος	19,7	23,0	16,0
Νοέμβριος	15,7	18,7	12,6
Δεκέμβριος	12,8	15,6	9,9

Σχήμα 8.2.A



Βροχόπτωση

Η βροχόπτωση αποτελεί σημαντικότερο κλιματολογικό στοιχείο και η σημασία της είναι μεγάλη τόσο από θεωρητική πλευρά για την κλιματική ταξινόμηση μιας περιοχής όσο και από πλευράς πρακτικών εφαρμογών (γεωργία, υδρολογία, δασοπονία, ρύπανση, αρδευτικά και άλλα τεχνικά έργα).

Η βροχή είναι μορφή νερού που δημιουργήθηκε από συμπύκνωση και υγροποίηση των υδρατμών στην ατμόσφαιρα και μπορεί να φθάσει στο έδαφος.

Η διεθνώς καθιερωμένη μονάδα μέτρησης της βροχής είναι το mm (χιλιοστόμετρο). Βροχή 1 mm λογίζεται η βροχόπτωση εκείνη που αποφέρει ποσότητα νερού ίση με 1 Kg επάνω σε μία λεία επιφάνεια έκτασης 1 m² που δεν παρουσιάζει απορροή, απορρόφηση και εξάτμιση.

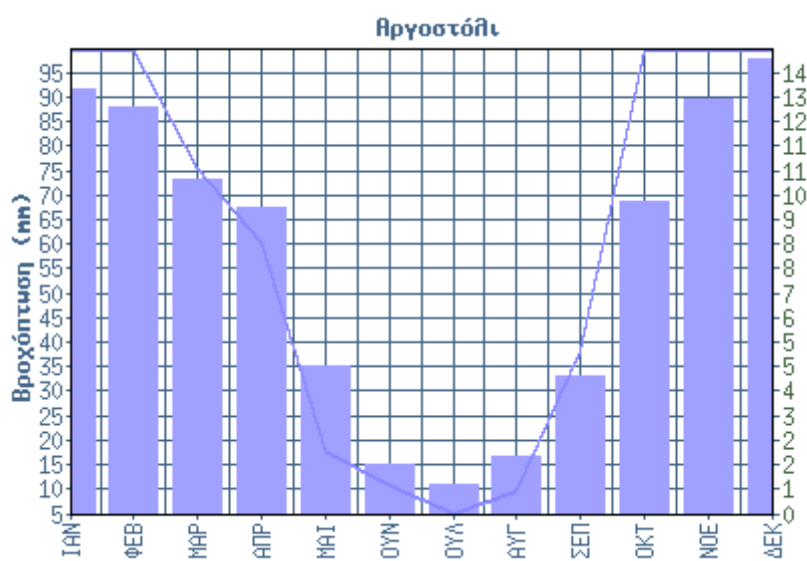
Το μέσο ετήσιο ύψος βροχής ανέρχεται σε 767 mm. Πρέπει να σημειώσουμε όμως ότι οι βροχοπτώσεις δεν είναι ομοιόμορφα κατανεμημένες στη διάρκεια του έτους. Το 75,1% του μέσου ετήσιου ύψους βροχής πέφτει κατά τη διάρκεια Οκτωβρίου - Μαρτίου, ενώ το υπόλοιπο 24,9% κατά το τετράμηνο Απριλίου - Σεπτεμβρίου

Όπως και για την θερμοκρασία, έτσι και για την βροχόπτωση έχουμε τα εξής δεδομένα

Πίνακας 5.2.B Μηνιαίες τιμές της μέσου ύψους βροχής και των ημερών βροχής

Μήνες	Βροχόπτωση (mm)	Ημέρες βροχής
Ιανουάριος	99,9	13,2
Φεβρουάριος	99,9	12,6
Μάρτιος	75,7	10,4
Απρίλιος	60,4	9,5
Μάιος	17,9	4,6
Ιούνιος	10,8	1,5
Ιούλιος	5,3	0,9
Αύγουστος	9,8	1,8
Σεπτέμβριος	38,5	4,3
Οκτώβριος	99,9	9,7
Νοέμβριος	99,9	12,9
Δεκέμβριος	99,9	14,1

Σχήμα 5.2.B



Σχετική Υγρασία

Η γήινη ατμόσφαιρα περιέχει νερό και στις τρεις φάσεις (στερεά - υγρή - αέρια), φαινόμενο μοναδικό για το σύνολο των πλανητών του ηλιακού μας συστήματος.

Η αέρια κατάσταση του νερού είναι ο υδρατμός που, αν και αποτελεί μικρό μέρος της ατμόσφαιρας (<4% κατ' όγκον), εντούτοις διαδραματίζει σημαντικό ρόλο στα καιρικά φαινόμενα, στο ενεργειακό ισοζύγιο και γενικά στην αλληλεπίδραση γης — ατμόσφαιρας. Από την συνολική ποσότητα του νερού που βρίσκεται στην ατμόσφαιρα, το 95% βρίσκεται υπό μορφή υδρατμών και το 5% υπό μορφή υδροσταγονιδίων και παγοκρυστάλλων. Ο

ατμοσφαιρικός αέρας για κάθε συγκεκριμένη τιμή θερμοκρασίας έχει την δυνατότητα να συγκρατεί ορισμένη ποσότητα υδρατμών. Ακριβώς αυτή η ποσότητα των υδρατμών είναι ο παράγοντας της υγρασίας.

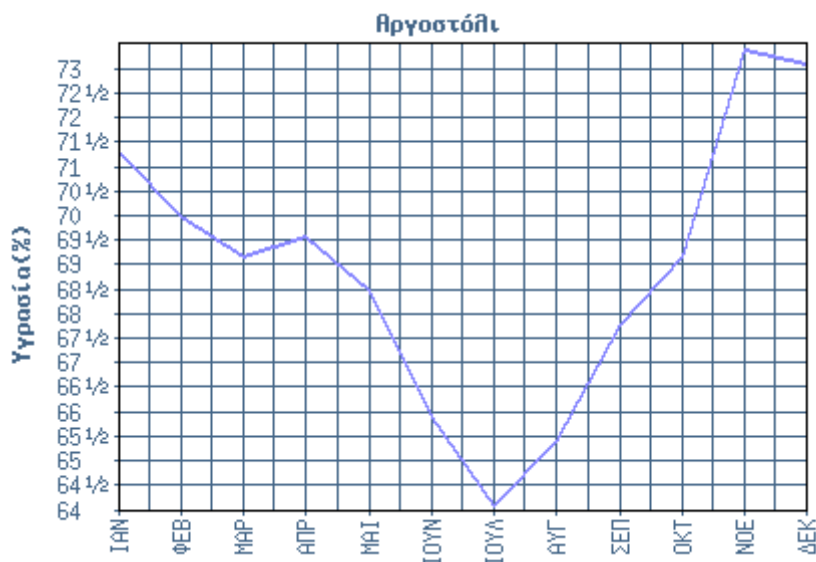
Στην παρούσα μελέτη για τον προσδιορισμό της ποσότητας των υδρατμών έχουν χρησιμοποιηθεί μετρήσεις σχετικής υγρασίας

Η μέση σχετική υγρασία παρουσιάζει την μέγιστη τιμή της κατά τους μήνες Νοέμβριο και Δεκέμβριο, μέση τιμή 73,4% και 73,1% αντίστοιχα, ενώ την ελάχιστη κατά τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο μέση τιμή 64,1% και 65,4% αντίστοιχα.

Πίνακας 5.2.Γ Μηνιαίες τιμές της σχετικής υγρασίας

Ιανουάριος	71,3
Φεβρουάριος	70,0
Μάρτιος	69,2
Απρίλιος	69,6
Μάιος	68,5
Ιούνιος	65,9
Ιούλιος	64,1
Αύγουστος	65,4
Σεπτέμβριος	67,8
Οκτώβριος	69,2
Νοέμβριος	73,4
Δεκέμβριος	73,1

Σχήμα 5.2.Γ



Άνεμος

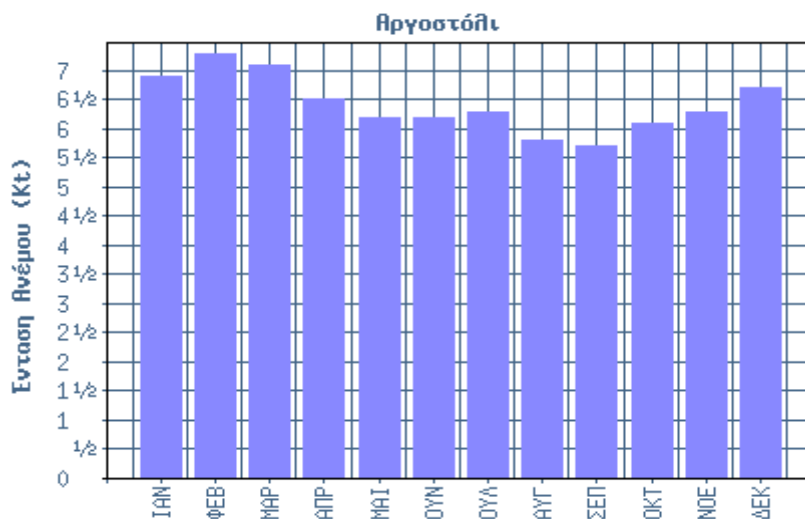
Άνεμος ονομάζεται κάθε ρεύμα ατμοσφαιρικού αέρα σχετικά με το έδαφος και είναι βασικό μετεωρολογικό και κλιματικό στοιχείο. Επειδή η κάθετη συνιστώσα των ατμοσφαιρικών κινήσεων είναι πολύ μικρή, κυρίως κοντά στο έδαφος, με τον όρο άνεμος εννοείται μόνο η οριζόντια συνιστώσα.

Κύρια αιτία για την δημιουργία των ατμοσφαιρικών κινήσεων είναι η ανομοιόμορφη θέρμανση της γης από την ηλιακή ακτινοβολία (κλίση ως προς τον Ήλιο, διαφορετικό ανάγλυφο, κ.ά.). Το σύστημα γη-ατμόσφαιρα προσπαθώντας να ισοκατανείμει την προσλαμβανόμενη θερμότητα δημιουργεί την ατμοσφαιρική και θαλάσσια κυκλοφορία.

Πίνακας 5.2.Δ Μέσες Μηνιαίες τιμές έντασης ανέμου

Ιανουάριος	B 6,9
Φεβρουάριος	NA 7,3
Μάρτιος	NA 7,1
Απρίλιος	BΔ 6,5
Μάιος	BΔ 6,2
Ιούνιος	BΔ 6,2
Ιούλιος	BΔ 6,3
Αύγουστος	BΔ 5,8
Σεπτέμβριος	BΔ 5,7
Οκτώβριος	NA 6,1
Νοέμβριος	NA 6,3
Δεκέμβριος	NA 6,7

Σχήμα 5.2.Δ



5.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Η Κεφαλλονιά αποτελεί νησί με ποικίλες γεωμορφές χαρακτηριστικές των λιθολογικών και τεκτονικών της διεργασιών. Στη μεγαλύτερη της έκταση είναι ορεινή (36,9%) και ημιορεινή (38,4%). Συνήθως εμφανίζει κλίσεις από 10-50%, οι ορεινές και ημιορεινές περιοχές μεγαλύτερες του 30% και στα πρηνή των οροσειρών του 50%. Ενώ το τμήμα του νησιού που ανήκει στην Ιόνιο Ζώνη παρουσιάζει κλίσεις από 10- 70%.

Οι απότομες μορφολογικές κλίσεις (μορφολογικές ασυνέχειες), οφείλονται συνήθως στην δράση μεγάλων ρηξιγενών ζωνών, αλλά και στο διαφορετικό βαθμό διάβρωσης που λαμβάνει χώρα κατά μήκος των ορίων γεωλογικών σχηματισμών με διαφορετική λιθολογία. Σε ποσοστό μόλις 8% της έκτασης του μπορεί να χαρακτηριστεί πεδινό και 16-17% χαμηλό λοφώδες με ήπιες κλίσεις. Οι πεδινές εκτάσεις παρουσιάζονται συχνότερα στην παράκτια ζώνη.

Ο οριζόντιος διαμελισμός της περιοχής είναι αρκετά έντονος. Δυο μεγάλες χερσόνησοι εκτείνονται από τον κύριο κορμό του νησιού, της Ερίσσου στα βόρεια και της Παλικής στα δυτικά. Ανατολικά ξεχωρίζουν οι κόλποι της Σάμης και της Αντίσαμου, στα βορειοδυτικά δεσπόζει ο κόλπος του Μύρτου, στο δυτικό τμήμα βρίσκεται ο κόλπος του Αργοστολίου και στο νότιο ο όρμος του Λουρδά.

5.3.1 Τοπιολογικές εξάρσεις που σχετίζονται με το έργο

Το έργο δεν επηρεάζει τη χωροταξική δομή και το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής διότι:

- Υπάρχει φυτοκάλυψη στις περιπτώσεις που η εγκατάσταση δεν έχει πρόσωπο σε δασική έκταση. Συνεπώς, δεν έχει καμιά δυσμενή επίπτωση στη χωροταξική δομή της περιοχής.

- Η περιοχή κατασκευής των έργων βρίσκεται σε σημείο μακριά από οικίες, καταστήματα, ξενοδοχεία, μνημεία και είναι πλήρως αθέατη από την περιοχή διαβίωσης των κατοίκων και των επισκεπτών της περιοχής.

5.3.2 Στοιχεία σημαντικότητας και πρωτότητας του έργου

Η περιοχή του έργου εξεταζόμενη με κριτήρια: το ανάγλυφο των εδαφών (υψόμετρο, κλίσεις εδαφών), την γονιμότητα των εδαφών, την πυκνότητα του πληθυσμού χαρακτηρίζεται ως ημιορεινή, με σχετικά ήπιες κλίσεις εδάφους αλλά και λοφώδης εξάρσεις.

5.3.3 Γεωλογικά, Τεκτονικά και Εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Η Κεφαλονιά κατά το μεγαλύτερο μέρος της δομείται από σχηματισμούς της Προαπούλιας ζώνης και μόνο στο νοτιοανατολικό τομέα της απαντούν πετρώματα της Ιονίου ζώνης, τα οποία βρίσκονται επωθημένα πάνω στα μειοκαινικά σχήματα της Προαπούλιας.

Εκτός των πετρωμάτων των δύο ζωνών, σημαντική επίσης είναι η εξάπλωση των πλειοκαινικών και πλειστοκαινικών σχηματισμών, κυρίως στη χερσόνησο Παλικής, καθώς και στη νοτιοδυτική παραλιακή ζώνη του νησιού από το Αργοστόλι μέχρι τη Σκάλα.

Συγκεκριμένα διακρίνονται οι εξής οκτώ ομάδες γεωλογικών σχηματισμών:

I. Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει ασβεστόλιθους, κυρίως του ανώτερου Κρητιδικού και αρκετούς του Ηωκαίνου (Δ. Παλική, Θηνιά, Πύλαρος, Ν. Σάμη) με υποκείμενους δολομιτικούς ασβεστόλιθους και δολομίτες (ΝΔ παρυφές του Αίνου και ευρεία περιοχή της Ασσου). Συνήθως παρουσιάζουν υψηλή υδραυλική αγωγιμότητα λόγω τεκτονισμού και καρστικής διεργασίας. Σε αρκετές όμως περιπτώσεις εμφανίζονται απόλυτα στεγανοί.

II. Στην ομάδα αυτή ανήκουν νεογενείς ψαμμίτες, άμμοι και σπανιότερα κροκαλοπαγή, με μορφή εναλλασσόμενων στρωμάτων με αργίλους και μάργες ή υπό μορφή φακοειδών ενστρώσεων εντός αυτών. Στους σχηματισμούς αυτούς αναπτύσσονται επάλληλοι υπό πίεση υδροφόροι ορίζοντες, με ικανοποιητική υδροφορία στις ζώνες επικράτησης των αδρομερών μελών και πολύ φτωχή όπου αυτά υποχωρούν και υπερτερούν οι άργιλοί και μάργες.

III. Η τρίτη ομάδα περιλαμβάνει νεογενείς αποθέσεις κατ' επικράτηση αργιλικές και μαργαϊκές (Ν. Παλική, Ν. Κεφαλονιά, ζώνη Σάμης – Κουλουράτων, παραλιακή λωρίδα Ελείου – Βλαχάτων, βυθίσματα Πυλάρου, Θηνιάς και Αθέρα). Στις αποθέσεις αυτές πρακτικά δεν παρουσιάζεται υπόγεια υδροφορία. Στο μανδύα αποσάθρωσης και στα υπερκείμενα κατά θέσεις κορήματα δημιουργείται φτωχή υδροφορία που τροφοδοτεί μικροπηγές.

IV. Στην ομάδα αυτή ανήκουν Μειοκαινικές ή κατωπλειοκαινικές αποθέσεις με αρκετά υδροπερατά μέλη (καλκαρενίτες, ψαμμίτες, κροκαλοπαγή) αλλά και αργίλους και γύψους. Είναι πιθανόν να έχουν ικανοποιητική υδροφορία, αλλά ποιοτικά υποβαθμισμένη λόγω

θειικών που προκύπτουν από διάλυση των γύψων (περιοχή Σκυνέα, Βλυχάτων, Λουκεράτων κ.α).

Στην γειτονική με τους ασβεστόλιθους ζώνη της Δ. Παλικής επικρατούν καλκαρενίτες υπερκείμενοι αυτών. Οι κατεισδύσεις στους καλκαρενίτες τροφοδοτούν τη βαθιά καρστική υδροφορία που εκτονώνεται δυτικά στη θάλασσα.

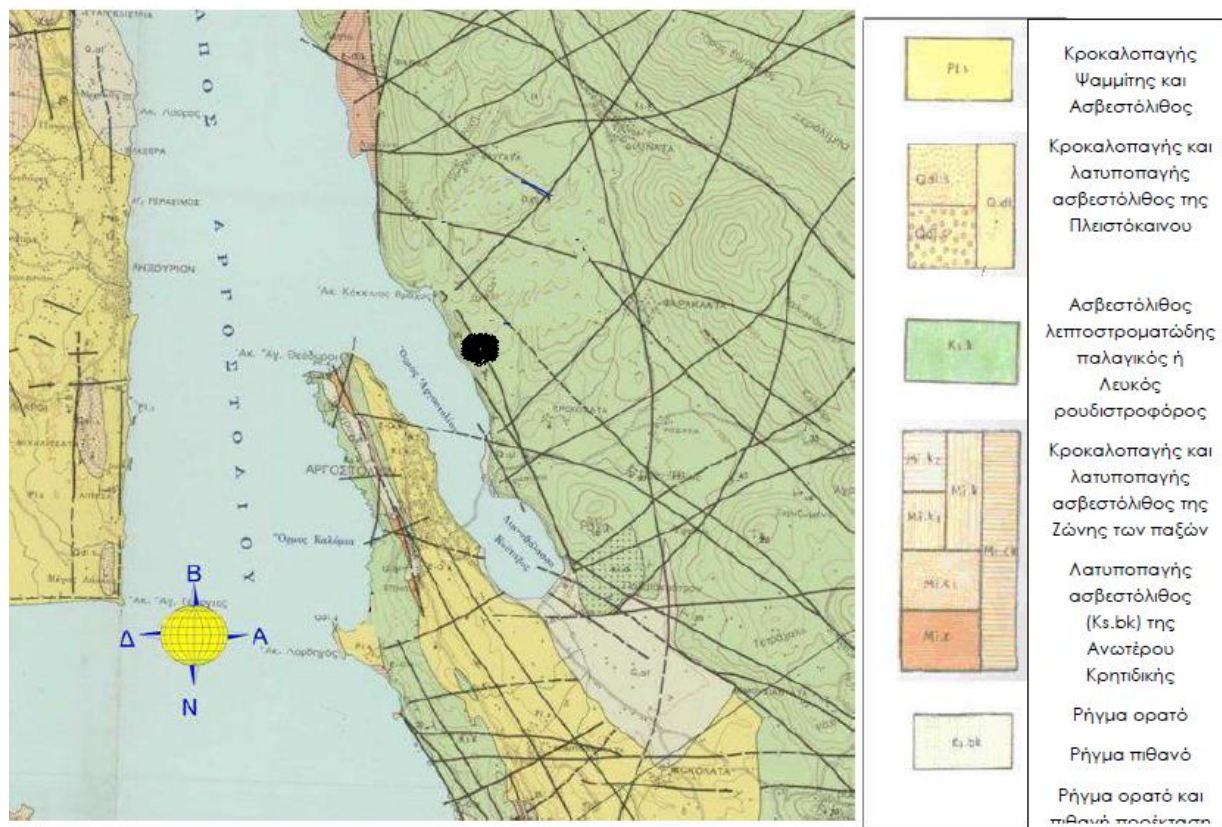
V. Η πέμπτη ομάδα περιλαμβάνει Φλύσχεις Ιονίου ζώνης οι οποίοι εμφανίζονται στις δυτικές παρυφές των ασβεστόλιθων της Μεγάλης Ράχης βόρεια της Σκάλας. Οι σχηματισμοί δεν παρουσιάζουν υπόγεια υδροφορία και υδρογεωλογικό ενδιαφέρον.

VI. Στην ομάδα αυτή ανήκουν πλευρικά κορήματα προερχόμενα κυρίως από καταστροφή ασβεστολιθικών μαζών. Όταν υπέρκεινται νεογενών αργίλων και μαργών ή άλλων υδροστεγανών πετρωμάτων, στην επαφή δημιουργείται φτωχή υπόγεια υδροφορία που εκτονώνεται από πολυάριθμες μικρής παροχής πηγές.

VII. Η ομάδα αυτή περιλαμβάνει αλλουβιακές αποθέσεις ποικίλης λιθολογικής σύστασης και υδρογεωλογικής συμπεριφοράς, ενώ παρουσιάζουν φτωχή υπόγεια υδροφορία.

VIII. Τέλος η όγδοη ομάδα περιλαμβάνει τριαδικά λατυποπαγή με γύψους. Αποτελούν τη βάση της ανθρακικής σειράς της Άτρου. Στους σχηματισμούς αυτούς αναπτύσσεται φτωχή υπόγεια υδροφορία με υποβαθμισμένη ποιότητα λόγω θειικών που προκύπτουν από διάλυση των γύψων.

Σχετικά με τα εδάφη της περιοχής της μελέτης αυτά είναι κατά κύριο λόγο αμμώδη – αμμωαργιλώδη με μεγάλο εδαφικό ορίζοντα και υψηλή υδροπερατότητα με μέτρια έως καλή γονιμότητα.

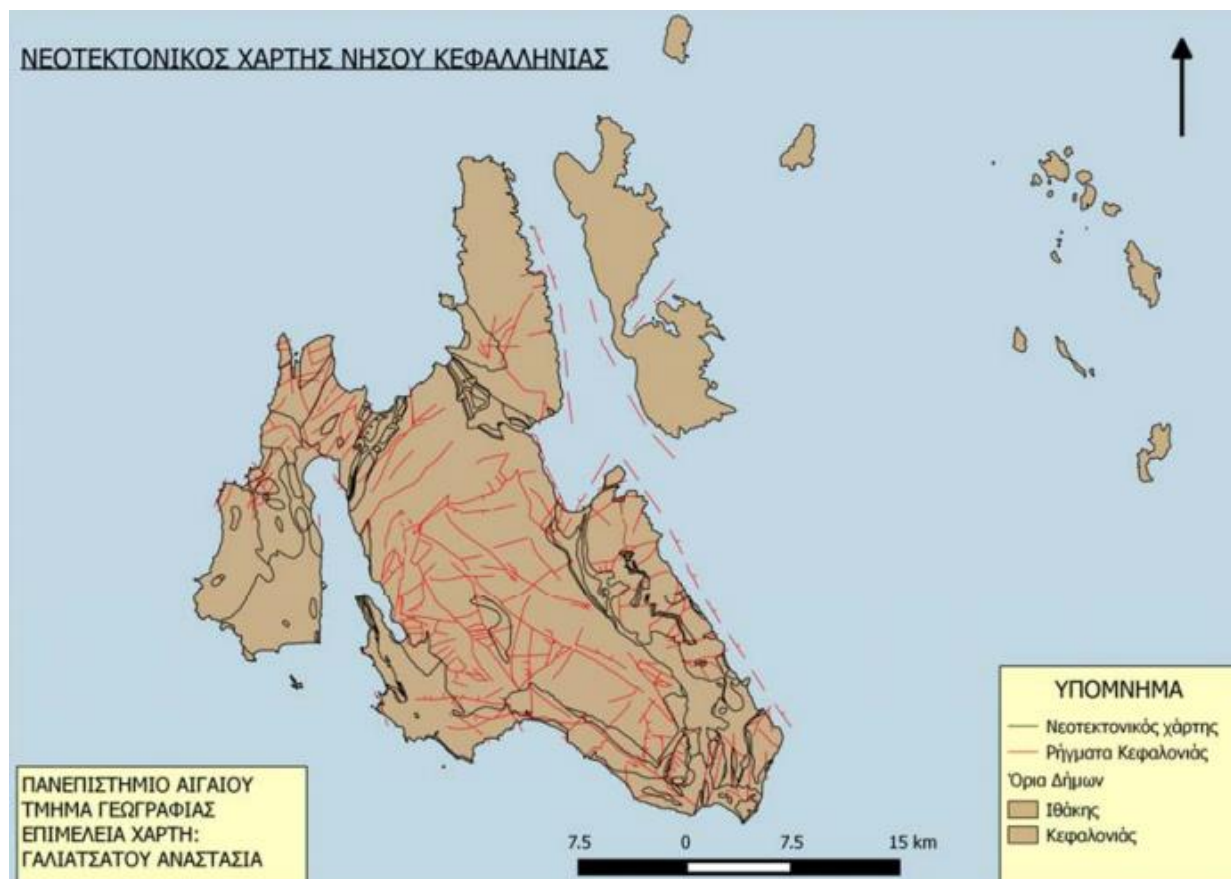


Εικόνα 5.3-1: Απόσπασμα γεωλογικού χάρτη ευρύτερης περιοχής (ΙΓΜΕ)

Η περιοχή της μελέτης έχει υποστεί την επίδραση έντονου τεκτονισμού σε διάφορες φάσεις, ο οποίος εκφράζεται κυρίως με ρηγματογόνο τεκτονισμό, επωθήσεις, επιπεύσεις και πτυχώσεις. Η υπερίσχυση των ανθρακικών άκαμπτων πετρωμάτων στο σύνολο της περιοχής υποβοήθησε τη δράση περισσότερο του ρηγματογόνου τεκτονισμού με ρήγματα κυρίως διεύθυνσης ΒΔ-ΝΑ έως ΒΒΔ-ΝΝΑ, συχνά μεγάλου μήκους. Παρατηρείται επίσης και συζυγής οικογένεια ρηγμάτων με διεύθυνση ΒΑ-ΝΔ, συνήθως μικρότερου μήκους καθώς επίσης και ρήγματα διεύθυνσης Α-Δ.

Η ρηξιγενής τεκτονική δραστηριότητα έπαιξε καθοριστικό ρόλο στη διαμόρφωση του υδρογραφικού δικτύου και συνέτεινε στην επιτάχυνση των διαδικασιών της καρστικής διάβρωσης (βαθιές χαραδρώσεις, κλειστές λεκάνες, σπήλαια).

Επίσης, η τεκτονική δραστηριότητα έπαιξε σημαντικό ρόλο στη διαμόρφωση των σύνθετων υδρογεωλογικών συνθηκών με τη διευκόλυνση διόδων εκλεκτικής κυκλοφορίας νερού και με την τοποθέτηση τεκτονικών καλυμμάτων σε αδιαπέραστο υπόβαθρο (π.χ. επωθήσεις ή επιπεύσεις ασβεστόλιθων επί φλύσχου).



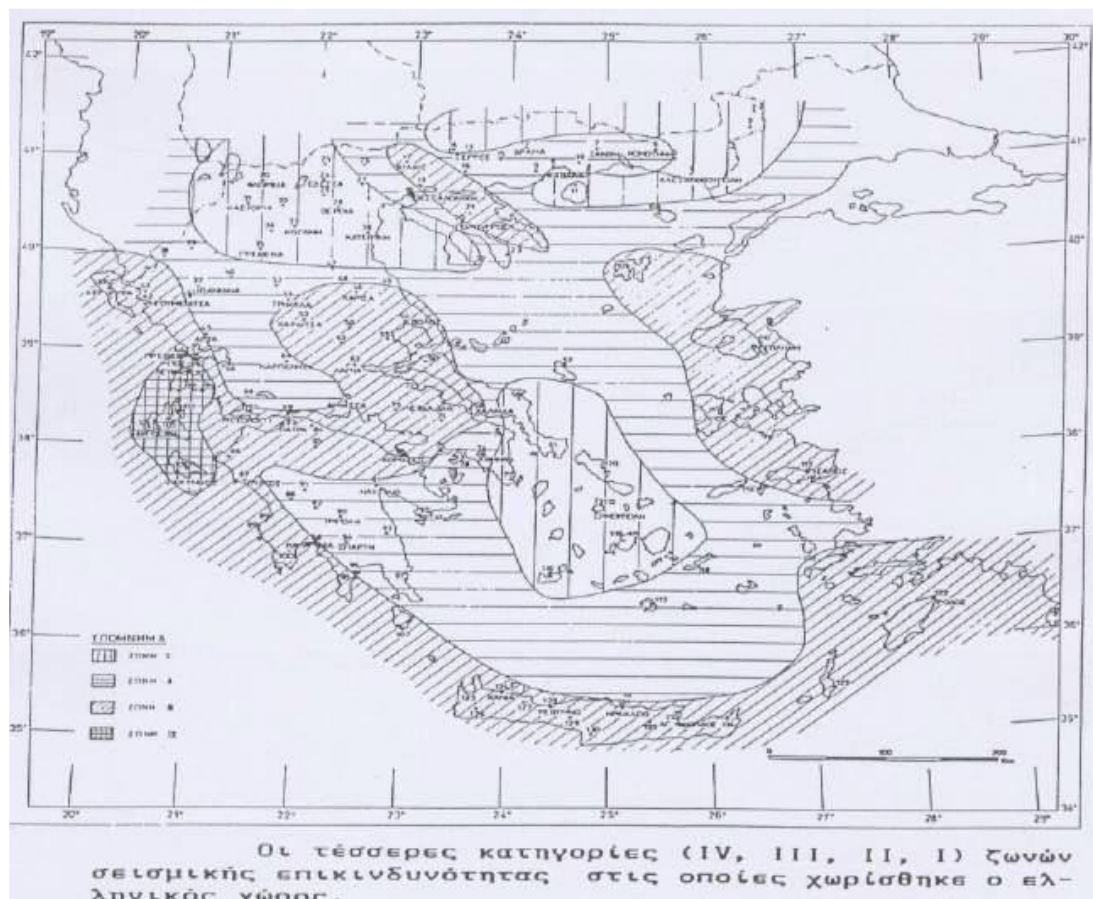
Εικόνα 5.3-2: Τεκτονικός χάρτης

Η Κεφαλονιά θεωρείται ιδιαίτερα σεισμογενής περιοχής με πολλές σεισμικές εστίες, ως επί το πλείστον υποθαλάσσιες. Το νησί, βρίσκεται στην παρυφή του κυρτού μέρους του ελληνικού τόξου, όπου εκδηλώνονται οριζόντιες συμπιεστικές δυνάμεις, προϊόν της σύγκλισης μιας ωκεάνιας λιθοσφαιρικής πλάκας (λιθόσφαιρα της Ανατολικής Μεσογείου, μετώπη της Αφρικανικής λιθοσφαιρικής πλάκας) και μιας ηπειρωτικής λιθοσφαιρικής πλάκας (Ευρασιατική). Κατά τη σύγκλιση, η μεγαλύτερης πυκνότητας λιθόσφαιρα της Ανατ. Μεσογείου βυθίζεται με γωνία 38° περίπου ως προς την κατακόρυφο, και με κατεύθυνση βόρεια/ βορειοδυτική. Τα ανάστροφα (συμπιεστικά) ρήγματα που επικρατούν κατά μήκος του τόξου, συνδέονται με δεξιόστροφο ρήγμα παράταξης (ρήγμα μετασχηματισμού) που εκδηλώνεται δυτικά της Κεφαλονιάς.

Έχουν καταγραφεί στην περιοχή αρκετοί σεισμοί από τους ιστορικούς χρόνους. Η γένεση των σεισμών συνδέεται κατά προτίμηση με τα νεότερα ρήγματα, που στα Επτάνησα υπάρχουν πολλά, για αυτό και η περιοχή παρουσιάζει γενικά πολύ μεγάλη σεισμικότητα. Η περιοχή του έργου ανήκει στη ζώνη σεισμικής επικινδυνότητας IV σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ-2000), το δε έδαφος κατατάσσεται στην κατηγορία σεισμικής επικινδυνότητας (Α)-(βραχώδεις ή ημιβραχώδεις σχηματισμοί εκτεινόμενοι σε αρκετή έκταση και βάθος).

Σύμφωνα με τον Νέο Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό Ν.Ε.Α.Κ. 2000, ο Ελλαδικός χώρος έχει χωρισθεί σε τέσσερις κατηγορίες ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας (χάρτης 5.3.3).

Η περιοχή μελέτης κατατάσσεται στην κατηγορία ΙΙΙ των ζωνών σεισμικής επικινδυνότητας με μέγιστη επιτάχυνση 0,36g.



Διάγραμμα 5.3.3: Ζώνες σεισμικής επικινδυνότητας σύμφωνα με τον ΝΕΑΚ(ΟΑΣΠ 2000)

5.3.4 Φυσικό περιβάλλον

5.3.4.1 Γενικά Στοιχεία

Σύμφωνα με την διεθνή βιβλιογραφία έχουν διατυπωθεί διάφοροι τρόποι προσδιορισμού των οικοσυστημάτων. Ένας από τους επικρατέστερους βασίζεται στο είδος και τα επίπεδα των εισροών ενέργειας. Με αυτόν τον τρόπο τα οικοσυστήματα διακρίνονται σε (Odum 1993):

- **Φυσικά οικοσυστήματα**, όταν η ενέργεια εξασφαλίζεται αποκλειστικά από τον Ήλιο. Στα οικοσυστήματα αυτά ανήκουν οι ωκεανοί και τα δάση σε απρόσιτες ορεινές περιοχές.
- **Τεχνητά οικοσυστήματα**, όταν η εισροή ενέργειας εξασφαλίζεται αποκλειστικά από ανθρώπινες παρεμβάσεις.

Στα οικοσυστήματα αυτά ανήκουν οι αστικές και περιαστικές περιοχές και γενικά οι τεχνητά διαμορφωμένοι χώροι.

• **Ενδιάμεσα οικοσυστήματα**, στις περιπτώσεις όπου η εισροή ενέργειας εξασφαλίζεται κυρίως από την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία, δέχονται όμως και εισροές ενέργειας από άλλα οικοσυστήματα, όταν η εισροή ενέργειας εξασφαλίζεται από την προσπίπτουσα ηλιακή ακτινοβολία σε συνδυασμό με ανθρώπινες παρεμβάσεις. Στα οικοσυστήματα αυτά ανήκουν κυρίως οι καλλιέργειες, οι φυτείες κ.λπ.

Ένας, πιο σύνθετος, τρόπος διάκρισης των οικοσυστημάτων βασίζεται στις εισροές και εκροές ενέργειας, τη χρήση και το σκοπό της διαχείρισής τους, τις αξίες και λειτουργίες τους. Με τα κριτήρια αυτά τα οικοσυστήματα διακρίνονται σε (Christensen, N. L. Jr, Franklin, J. F. 1997 in Ecosystem Function and Human Activities: Reconciling Economics and Economy):

- **Έντασης παρεμβάσεων**, όπως οι αστικές περιοχές, οι περαστικοί χώροι, οι εντατικά καλλιεργούμενες εκτάσεις, οι φυτείες δασικών ειδών, οι υδατοκαλλιέργειες κλπ
- **Ημιεντατικής διαχείρισης**, όπως τα διαχειριζόμενα δάση και δασικές εκτάσεις, βοσκότοποι, λιβάδια, λίμνες, ποταμοί και ρέματα, υγράτοποι, εκβολές ποταμών, θάλασσα, χώροι εξόρυξης κλπ
- **Φυσικά** στα οποία θεωρείται ότι ανήκουν όλες οι εκτάσεις που εμπίπτουν σε καθεστώς προστασίας του περιβάλλοντος.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, όπου ασκούνται ανθρώπινες δραστηριότητες ήδη από το μακρινό παρελθόν, με κριτήριο τις εισροές ενέργειας το οικοσύστημα της περιοχής χαρακτηρίζεται ως **τεχνητό**. Ως προς την ένταση των παρεμβάσεων το τεχνητό οικοσύστημα μπορεί να επιμεριστεί στο επιμέρους οικοσύστημα **έντασης παρεμβάσεων** (οικισμοί, καλλιέργειες).

Οι πλησιέστερες στη θέση του έργου περιοχές του εθνικού καταλόγου **NATURA 2000**, είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π.) για την ορνιθοπανίδα με κωδικό **GR2220006 Κεφαλονιά: Αίνος, Αγία Δυνατή και Καλόν Όρος**. (σε οριζοντιογραφική απόσταση 4,47 Km) και η αμιγώς θαλάσσια Ειδική Ζώνη Διατήρησης με κωδικό **GR2220004 – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΕΩΣ ΒΛΑΧΑΤΑ ΚΑΙ ΟΡΜΟΣ ΜΟΥΝΤΑ** (σε οριζοντιογραφική απόσταση 8,37Km)

Οι βιότοποι και μικροβιότοποι που συναντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης σχηματίζουν τα ακόλουθα βασικά οικοσυστήματα:

- Μεσογειακή μακκία
- Πετροπλαγιές και φρύγανα
- Αγροτοσυστήματα
- Αμμώδεις παραλίες
- Βραχώδεις παραλίες

- Θαλάσσια οικοσυστήματα

Η μεσογειακή μακκία, τα φρύγανα και οι καλλιέργειες έχουν πάρει τη θέση των μεσογειακών δασών της χαμηλότερης ζώνης. Τα δάση αυτά, ήταν ιδιαίτερα ευαίσθητα στις επιδράσεις του ανθρώπου, με αποτέλεσμα να χάσουν το μεγαλύτερο μέρος της εξάπλωσης τους από τα αρχαία χρόνια. Η αναγέννηση τους είναι πολύ αργή και σε πολλές περιπτώσεις λόγω της διάβρωσης του εδάφους και της αλλαγής του μικροκλίματος αδύνατη.

Η μεσογειακή μακκία αποτελείται από πυκνοφυή μικρά δέντρα και θάμνους που είναι ως επί το πλείστον αειθαλή. Η εξάπλωση της, είναι και αυτή αρκετά περιορισμένη και έτσι οι μεγαλύτερες εκτάσεις των πεδινών εκτάσεων (που δεν καλλιεργούνται) και των λόφων είναι φρυγανότοποι.

Τα φρύγανα θεωρούνται ως ένα στάδιο υποβάθμισης της μεσογειακής μακκίας, όπου κυριαρχούν μικροί θάμνοι με σκληρά, δερματώδη φύλλα, συχνά αγκαθωτά και αρωματικά. Το οικοσύστημα αυτό διατηρείται συνήθως σε ισορροπία με την επίδραση της βόσκησης και τις πυρκαγιές. Οι φρυγανότοποι αποτελούν επίσης βίοτοπο ενός μεγάλου αριθμού μικρών πουλιών και ερπετών.

Τα χερσαία παράκτια οικοσυστήματα δεν είναι ιδιαίτερα διαφοροποιημένα. Στο μεγαλύτερο μέρος των ακτογραμμών, η μακκία ή τα φρύγανα φτάνουν ως την παραλία και είναι λίγα τα μέρη όπου διαχωρίζεται σαφώς μια ζώνη παράκτιας βλάστησης.

Τα θαλάσσια παράκτια οικοσυστήματα της νηριτικής ζώνης χαρακτηρίζονται από τα «λιβάδια με ποσειδωνίες» ανάμεσα στις διάφορες άλλες βενθικές κοινωνίες. Η *Posidonia oceanica* είναι ένα μεγάλο θαλάσσιο φανερόγαμο που απειλείται με εξαφάνιση σε μεγάλο μέρος της Μεσογείου. Τα φυτά αυτά που ριζώνουν στους αμμώδεις βυθούς παίζουν σημαντικό ρόλο στη σταθεροποίηση των ακτών και αποτελούν το βίοτοπο πολυάριθμων ειδών ασπόνδυλων και ψαριών.

Οι τύποι **φυσικών ενδιαιτημάτων προτεραιότητας** η διατήρηση των οποίων απαιτεί το χαρακτηρισμό τους ως "ειδικών ζωνών διατήρησης", σύμφωνα με την Οδηγία 92/43 της Ε.Ε που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα:

ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΑ	ΖΩΝΗ ΒΛΑΣΤΗΣΗΣ	ΠΕΡΙΟΧΗ
Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με τα ενδημικά <i>Limonium</i> spp	Παράκτιοι και Αλοφυτικοί Οικότοποι	Παράκτια περιοχή
Εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με <i>Posidoniae Oceanicae</i>	Παράκτιοι και Αλοφυτικοί Οικότοποι	Θαλάσσια Περιοχή
Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι	Παράκτιοι και Αλοφυτικοί Οικότοποι	Θαλάσσια Περιοχή
Ύφαλοι	Παράκτιοι και Αλοφυτικοί Οικότοποι	Θαλάσσια Περιοχή
Λόχμες παραλιών με <i>Juniperus</i>	Παράκτια Βλάστηση	Σε πολλά σημεία της Ζώνης Οίλο-

sp.		Ceratonium
-----	--	------------

Πίνακας 5.3: Ενδιαπήματα ευρύτερης περιοχής μελέτης (σύμφωνα με την οδηγία 92/43 της Ε.Ε.)

Χλωρίδα

Η Κεφαλονιά ανήκει στην Ιόνια - Δυτικοελλαδική φυτογεωγραφική περιοχή και γενικότερα χαρακτηρίζεται από έντονο ηπειρωτικό χαρακτήρα και λιγότερο από νησιωτικό διότι τα λίγα ενδημικά της είδη δεν φαίνεται να έχουν προέλθει από νησιωτική απομόνωση, ενώ ένας μεγάλος αριθμός ενδημικών ειδών της ηπειρωτικής Ελλάδας συναντώνται στην Κεφαλονιά.

Ο ανθρωπογενής παράγοντας είναι πολύ σημαντικός στην σύνθεση της χλωρίδας του νησιού, καθώς έχει εκτιμηθεί ότι το 30% περίπου της χλωρίδας είναι φυτά που εισήγαγε ο άνθρωπος, τα οποία ενσωματώθηκαν στις αυτόχθονες φυτοκοινωνίες.

Ο ενδημισμός δεν θεωρείται ιδιαίτερα εντυπωσιακός στην σύνθεση της χλωρίδας του νησιού, καθώς έχει εκτιμηθεί ότι το 30% περίπου της χλωρίδας είναι φυτά που εισήγαγε ο άνθρωπος, τα οποία ενσωματώθηκαν στις αυτόχθονες φυτοκοινωνίες.

Ο ενδημισμός δεν θεωρείται ιδιαίτερα εντυπωσιακός σε σχέση με το συνολικό πλούτο της χλωρίδας. Διακρίνονται δύο κατηγορίες ενδημικών ειδών:

- Τα αποκλειστικά ενδημικά του νησιού
- Τα ελληνικά ενδημικά

Τα κύρια είδη χλωρίδας που εμφανίζονται στην περιοχή μελέτης μπορούν να κατηγοριοποιηθούν ως εξής:

- Στις ράχες και στις νότιες εκθέσεις κλιτύων, εμφανίζονται συνήθως ενώσεις με *Erica verticillata*, *Erica arborea*, *Arbutus unedo*, *Calycotome villosa*, *Spartium junceum* κλπ. Ενώ σε υγρότερες θέσεις, μισγάγγειες και βόρειες εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus pubescens* κλπ.
- Στη χερσαία ζώνη συναντώνται *Pistacia lentiscus*, *Arbutus adrachue*, *Laurus nobilis*, *Sarcopoterium spinosum*, *Phlomis fruticosa*, *Euphorbia acanthamos*, *Thymus capitatus*, *Euphorbia dendroides*, *Olea oleaster* κλπ.
- Στην θαλάσσια περιοχή υπάρχουν λιβάδια της ποσειδωνίας (*posidoniae oceanicae*).

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται αναλυτικότερα τα κυριότερα είδη βλάστησης της ευρύτερης περιοχής μελέτης:

Λατινική Ονομασία	Εμπειρική Ονομασία	Λατινική Ονομασία	Εμπειρική Ονομασία
<i>Anthyllis hermanie</i>	Ανθυλλιδα	<i>Pangratiun maritimum</i>	Κρίνος της θάλασσας
<i>Arbutus adrachnae</i>	Αγριοκουμαριά	<i>Phillyrea latifolia</i>	Φιλλύκι
<i>Arbutus unedo</i>	Κουμαριά	<i>Phillyrea media</i>	Φιλλύκι
<i>Calycotome villosa</i>	Μικρός ασπάλαθος	<i>Phlomis fruticosa</i>	Ασφάκα
<i>Ceratonia silica</i>		<i>Pinus halepensis</i>	Χαλέπιος Πεύκη

<i>Cercis siliquastrum</i>	Κουτσόπια	<i>Pistacia lentiscus</i>	Σκίνος
<i>Cistus sp.</i>	Λαδανιές	<i>Pyrus communis</i>	Αγριοαχλαδιά
<i>Crithmum maritimum</i>	Κρίταμο	<i>Quercus coccifera</i>	Πουρνάρι
<i>Cupresus sempervirens</i>	Κυπαρίσσι	<i>Quercus ilex</i>	Αριά
<i>Erica arborea</i>	Ρείκι	<i>Quercus rubenscens</i>	Χνωώδης δρυς
<i>Erica verticillata</i>	Ρείκι	<i>Sacropoterium spinosum</i>	Αστοίβη
<i>Euphorbia acanthothamnus</i>	Ευφορβία	<i>Scilla maritima</i>	Σκυλοκρέμυδο
<i>Euphorbia dendroides</i>	Ευφορβία	<i>Smilax aspera</i>	Αρκουδοβατος
<i>Laurus nobilis</i>	Δάφνη	<i>Spartium junceum</i>	Σπάρτο
<i>Nerium oleander</i>	Πικροδάφνη	<i>Stipa bromoides</i>	Στίπα ή αριστέλα
<i>Olea oleaster</i>	Αγριελιά	<i>Tamarix spp</i>	Αρμυρούκια
<i>Posidoniae oceanicae</i>	Ποσειδώνια (θάλασσα)	<i>Thymelaea tartonraira</i>	
<i>Juniperus sp.</i>	Άρκευθος	<i>Thymus capitatus</i>	Θυμάρι
<i>Lemonium lthacense</i>		<i>Thymus serpullum</i>	Θυμάρι

Πίνακας 8.4: Είδη Χλωρίδας Ευρύτερης Περιοχής

Τα σπάνια ενδημικά είδη χλωρίδας που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι:

- *Posidoniae oceanicae* - Λιβιάδια Ποσειδωνίας
- *Lemonium lthacense* του γένους *Lemonium*

Πανίδα

Η μακροχρόνια παρουσία του ανθρώπου στην εγγύς περιοχή του έργου έχει μεταβάλλει τις οικολογικές ισορροπίες και τον ρυθμό εξέλιξης των φυτό-ζωοκοινωνιών. Το μεγαλύτερο μέρος της περιοχής αποτελείται από εκτάσεις με αραιή βλάστηση, σύνθετα συστήματα καλλιέργειας και φυσικούς βοσκότοπους.

Η πανίδα της περιοχής θεωρείται πλούσια και αποτελείται από ποικιλία ειδών τα οποία παρουσιάζουν μόνιμη ή περιοδική ενδιαίτηση στη περιοχή. Κυριότεροι βιότοποι για τα είδη πανίδας της περιοχής μελέτης αποτελούν:

- Το Όρος Αίνος στο βόρειο τμήμα της Δημοτικής Ενότητας Ελειού - Πρόννων
- Το καταφύγιο άγριας ζωής βόρειο-ανατολικά του οικισμού του Πόρου.

ενώ και οι εκτάσεις που καλύπτονται από σκληροφυλλική βλάστηση αποτελούν σημαντικούς βιότοπους για την ενδιαίτηση της πανίδας.

Ιχθυοπανίδα

Λόγω της ευνοϊκής γεωγραφικής θέσης του Ιόνιου Πελάγους τα νερά της περιοχής είναι ιδιαίτερα πλούσια σε είδη και πληθυσμούς ιχθύων.

Αμφίβια και ερπετά

Στην περιοχή μελέτης έχει καταγραφεί ένας αρκετά σημαντικός αριθμός αμφίβιων και

ερπετών.

Στο θαλάσσιο χώρο, εμφανίζεται στα ρηχά και ζεστά νερά το υδρόβιο ερπετό *Chelonia mydas* που θεωρείται πολύ σπάνιο στην Μεσόγειο.

Στις χερσαίες περιοχές, σημαντικά είδη που έχουν καταγραφεί και που περιλαμβάνονται στο Παράρτημα II της οδηγίας 92/43/Ε.Ε. είναι το ερπετό *Testudo Herman!* (ονυχοχελώνα) που ενδιαίει κυρίως στις καλλιέργειες, στα φρύγανα, στους θαμνότοπους και στις πετρώδεις εκτάσεις της περιοχής μελέτης, και το σπιτόφιδο *Elaphe situla* που ενδιαίει στις ξερές πλαγιές με λίγη βλάστηση, σάρες, ξερολιθιές.

Άλλα σημαντικά ερπετά που έχουν καταγραφεί στους θαμνότοπους, στα φρύγανα και στις ξερολιθιές και στις ξερές πετροπλαγιές, της ευρύτερης περιοχής μελέτης είναι τα είδη *Algyroides moreoticus* (πελοποννησιακή σαύρα), *Lacerta trilineata* (τρανόσαυρα), *Coluber gemonensis*, *Telescopus fallax*, με πιο επικίνδυνο την Οχιά *Vipera ammodytes*.

Από τα αμφίβια σημαντικά είδη που συναντώνται είναι τα *Bufo Bufo* (Μπράσκα χωματοφρυνός), *Bufo Viridis* (πρασινόφρυνός), *Triturus vulgaris* (Τρίτωνας κοινός), ο μπάκακας *Rana ridibunda* κλπ.

Θηλαστικά

Τα θηλαστικά είναι πολύ ετερογενής, από οικολογική άποψη, ομάδα. Περιλαμβάνουν είδη χερσόβια (δενδρόβια και εδαφόβια), καθώς και είδη θαλάσσια.

Από τα θαλάσσια θηλαστικά, σημαντική είναι η παρουσία των θηλαστικών *Monachus-Monachus* (Μεσογειακή φώκια), του ρινοδελφίνου *Tursiops truncatus*, που απαντούν στην θαλάσσια περιοχή βόρεια της Αγίας Ευφημίας, στο στενό Ερίσου - Ιθάκης και περιλαμβάνονται στο παράρτημα II της οδηγίας 92/43/Ε.Ε

Στην περιοχή απαντώνται επίσης αρκετά κητώδη όπως τα *Balaenoptera physalus*, *Delphinus delphis*, *Grampus griseus*, *Orcinus orca*, *Physeter catodon*, *Pseudorca crassidens*, *Stenella coeruleoalba*, *Ziphius cavirostris*.

Σε σχέση με τα χερσαία θηλαστικά, στην ευρύτερη περιοχή μελέτης διαβίει η νυχτερίδα *Myotis blythii* που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα II της Οδηγίας 92/43/Ε.Ε. σαν είδος προτεραιότητας και τα σαρκοφάγα είδη *Vulpes vulpes* (αλεπού) της οικογένειας Canidae καθώς και τα είδη της οικογένειας *Mustelidae*, *Mustela nivalis* (νυφίτσα), *Meles Meles* (Ασβός)

και *Martes foina* (κουνάβι). Το κουνάβι, και ο δεντρομυωξός, χαρακτηρίζονται ως τα βασικότερα δενδρόβια θηλαστικά.

Στα εδαφόβια είδη θηλαστικών ανήκουν ο σκατζόχοιρος, η νυφίτσα, ο ασβός και η αλεπού. Τα είδη αυτά προτιμούν αραιούς θαμνότοπους με ξηροφυτική βλάστηση σε μίξη με γεωργικές δενδροκομικές καλλιέργειες και ποιμνιοστάσια. Εξασφαλίζουν έτσι την απαραίτητη για την επιβίωσή τους τροφή σε μικρή απόσταση από τον τόπο φωλεοποίησης.

Πτηνά

Ο αριθμός και το είδος των πτηνών στην περιοχή μελέτης είναι περιορισμένος λόγω της σχετικά μικρής έκτασης της ορεινής περιοχής και της υπερβόσκησης. Τα όρνια εμφανίζονται σε μικρούς αριθμούς, μαζί με φιδαητούς, βραχοκιρκίνεζα και γερακίνες, αλλά και μικρότερα πουλιά, όπως κοκκινοτσιροβάκους, μουστακοτσιροβάκους, δεντροτσιροβάκους, κοκκινοκεφαλάδες. Λευκονώτες, Μαυροτσικλητάρες και άλλοι δρυκολάπτες φωλιάζουν στα δάση. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης το Καλόν Όρος μαζί με τους γύρω λόφους, θεωρείται «περιοχή σημαντική για πουλιά» κυρίως λόγω μιας παρουσίας της αποικίας του όρνιου *Gyps fulvus* και μια σειρά στρουθιόμορφα, σε συνδυασμό με ένα μωσαϊκό δάσους, θαμώνων και γεωργικής γης.

5.3.4.2 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Η περιοχή άμεσης και έμμεσης επιρροής του έργου δεν υπάγεται σε κάποια από τις διατάξεις του άρθρου 21 του Ν 1650/86 ή άλλης νομοθετικής ρύθμισης ή διεθνούς συνθήκης. Οι πλησιέστερες στη θέση του έργου περιοχές του εθνικού καταλόγου **NATURA 2000**, είναι η Ζώνη Ειδικής Προστασίας (Ζ.Ε.Π.) για την ορνιθοπανίδα με κωδικό **GR2220006 Κεφαλονιά: Αίνος, Αγία Δυνατή και Καλόν Όρος**, (σε οριζοντιογραφική απόσταση 4,47 Km) και η αμιγώς θαλάσσια Ειδική Ζώνη Διατήρησης με κωδικό **GR2220004 – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΘΑΛΑΣΣΙΑ ΖΩΝΗ ΑΠΟ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ ΕΩΣ ΒΛΑΧΑΤΑ ΚΑΙ ΟΡΜΟΣ ΜΟΥΝΤΑ** (σε οριζοντιογραφική απόσταση 8,37Km)

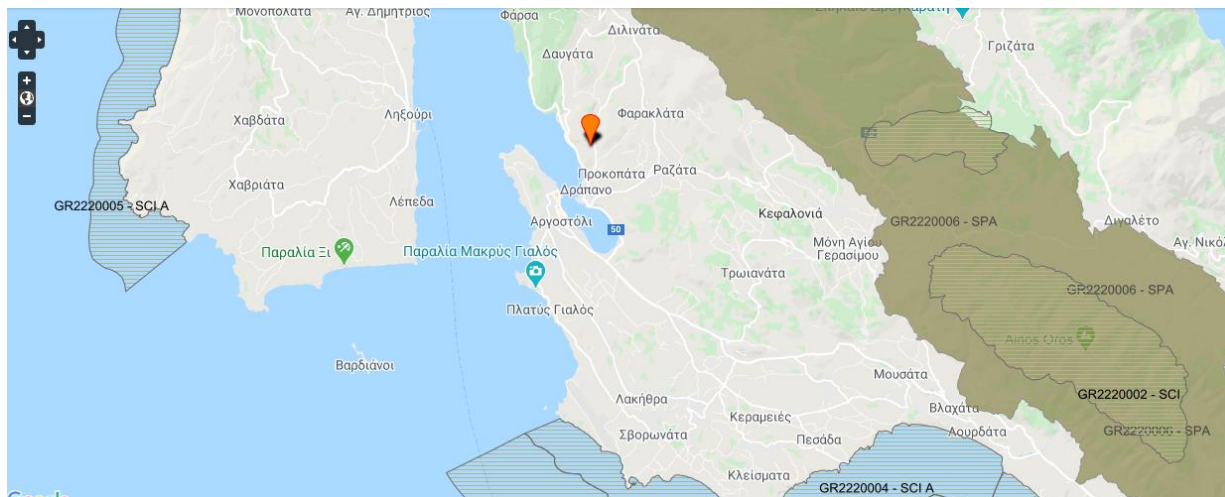
Η πλησιέστερη **GR2220006** αποτελεί μία από τις 69 Σημαντικές Περιοχές για τα Πουλιά για τις οποίες συντάχθηκαν σχέδια δράσης για την προστασία των ειδών προτεραιότητας. Περιλαμβάνει ένα σημαντικό κεντρικό - δυτικό τμήμα της νήσου Κεφαλονιάς, στο οποίο, κεντρικά δεσπόζει το όρος Αγία Δυνατή (1150 μ.) με τις νότιες προεκτάσεις του που φθάνουν ως το όρος Αίνος ενώ δυτικά δεσπόζει ο χαμηλότερος ορεινός όγκος που ορίζεται από την κορυφογραμμή «Αυγό –Καστρί – Άτρος» (1050 μ.) και που βρέχεται από τη δυτική ακτή της νήσου. Επίσης περιλαμβάνεται ο Εθνικός Δρυμός Αίνου – Ρουδίου, που περιλαμβάνει το όρος Αίνος και ΒΔ αυτού το μικρότερο όρος Ρούδι, καθώς και το Καλόν όρος στα δυτικά. Σε σχέση με την υφιστάμενη ΖΕΠ τα όρια επεκτείνονται προς βορρά, έτσι ώστε να συμπεριλάβουν το Καλόν Όρος, καθώς και ΝΑ ώστε να συμπεριλάβουν όλο τον ορεινό όγκο του Αίνου (Εθνικός Δρυμός Αίνου – Ρουδίου). Η συνολική έκταση της ΖΕΠ είναι 20.719 εκτάρια.

Η περιοχή αποτελεί μία ολοκληρωμένη οικολογική ενότητα στην οποία ενισχύεται η διασφάλιση διατήρησης σημαντικών ειδών, όχι μόνον για το νησί της Κεφαλονιάς αλλά και για την ευρύτερη βιογεωγραφική ζώνη της Δυτικής Στερεάς Ελλάδας και των Ιόνιων νησιών. Χαρακτηρίζεται από την παρουσία δασών κωνοφόρων με βασική την παρουσία της Κεφαλληνιακής Ελάτης και την συμμετοχή ελάχιστων φυλλοβόλων ειδών, θαμνώνες αειφύλλων-πλατυφύλλων και χαμηλότερη φρυγανική βλάστηση (κυρίως ασφακώνες),

περιορισμένες εκτάσεις σε χαμηλότερα υψόμετρα από Λαδανιά, Θυμάρι, κ.ά. φρύγανα, γυμνές κορυφές και βράχια, καθώς και ήπιας μορφής μεικτές καλλιέργειες -κυρίως ελαιώνες. Η ως άνω περιοχή από την άποψη τύπων οικοσυστήματος, περιλαμβάνει :

- Δάση κωνοφόρων και βασικά Κεφαλονίτικο Έλατο (κατά 10% περίπου) με ελάχιστα φυλλοβόλα.
- Αείφυλλα πλατύφυλλα (δηλαδή μακκία με Αριά, Πουρνάρι, Φυλλίκι, Ρείκι, Κουμαριά) και χαμηλότερη φρυγανική βλάστηση, κυρίως ασφακώνες (περίπου κατά 70%),
- Σχετικά περιορισμένες εκτάσεις σε χαμηλότερα υψόμετρα (Λαδανιά, Θυμάρι κλπ) σε ποσοστό μικρότερο του 1%
- Γυμνές κορυφές και βράχια σε ποσοστό που πλησιάζει το 5 %
- Ήπιας μορφής μεικτές καλλιέργειες κυρίως ελαιώνες σε ποσοστό γύρω στο 15%

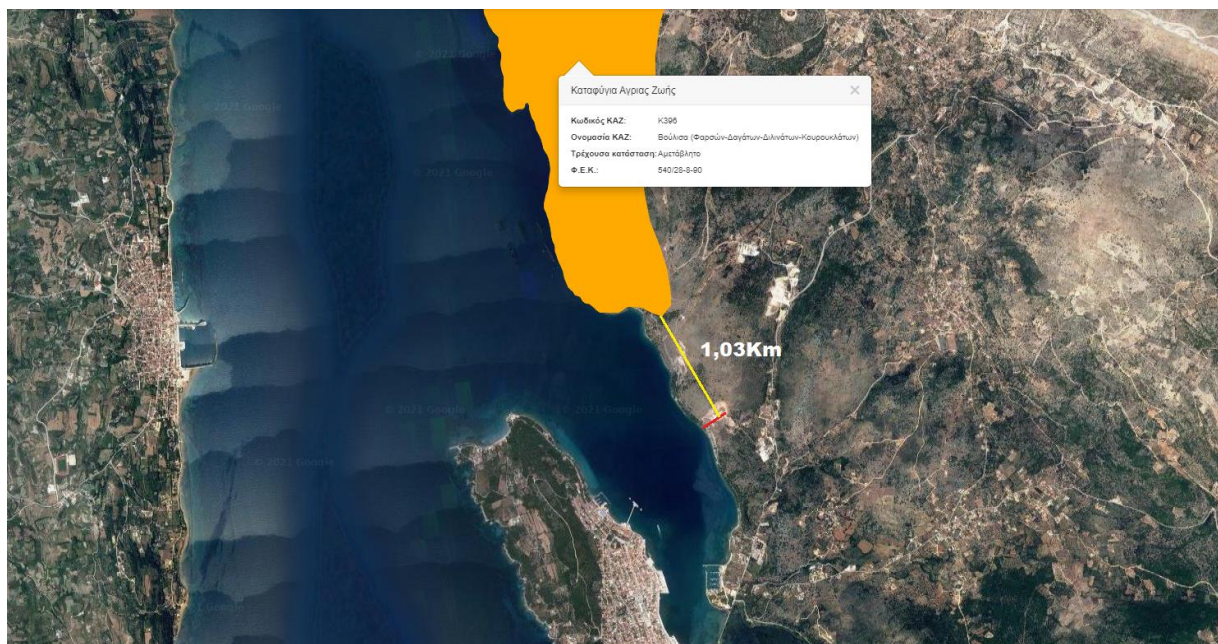
Η περιοχή προτάθηκε ως ΣΠΠ γενικά λόγω της παρουσίας αξιόλογων αρπακτικών πουλιών (όπως το Όρνιο, ο Φιδαιτός, η Αετογερακίνα και ο Πετρίτης). Τα ορνιθολογικά δεδομένα που ήταν γνωστά προ 10ετίας έχουν όμως αλλάξει. Ιδιαίτερα θα πρέπει να σημειωθεί η απουσία του Όρνιου. Παλαιά παρατηρούνταν λίγα (3-5) άτομα που πιθανότατα επισκέπτονταν το νησί προερχόμενα από την Αιτωλοακαρνανία. Δεν είχε ποτέ παρατηρηθεί φώλιασμα του είδους στο νησί. Επίσης, η Μαυροτσικλητάρα και ο Λευκονώτης που αναφέρονται από τους Vittery et al. (1996), δεν παρατηρήθηκαν παρά την επισταμένη έρευνα.



Εικόνα 8.5.2 Προστατευόμενες περιοχές πλησίον της θέσης του έργου

5.3.4.3 Καταφύγιο Αγρίας Ζωής (ΚΑΖ)

Πλησίον της μονάδας και σε απόσταση 1.03 χιλιομέτρων βόρεια του έργου υφίσταται το καταφύγιο άγριας ζωής με κωδικό Κ396 (ΦΕΚ 540/28-8-90): Βούλισσα (Φαρσών-Δαγάτων-Διλινάτων-Κουρουκλάτων) το οποίο λόγω απόστασης δεν το επηρεάζει.



Χάρτης 8.5.2.α. Απόσταση ΚΑΖ από το έργο.

5.3.4.4 Μεταβατικά υδατικά συστήματα

Τα μεταβατικά ύδατα χαρακτηρίζονται από ευρείες διακυμάνσεις των φυσικών και χημικών παραμέτρων που καθορίζουν την κατανομή και τη δομή των βιοκοινωνιών. Ο χαρακτηρισμός των τύπων στα μεταβατικά ύδατα αποτελεί πρόκληση για την επιστημονική κοινότητα, εξαιτίας του μωσαϊκού τύπου των ενδιαιτημάτων τους και της ιδιαίτερα υψηλής στο χώρο και στο χρόνο φυσικής τους μεταβλητότητας.

Τα συστήματα τυπολογίας βασίζονται στη γεωλογία, ενώ από ένα μεγάλο μέρος εξετάζει την αλατότητα σαν θεμελιώδη παράμετρο κατάταξης. Από γεωλογική άποψη έχουν προταθεί οι παρακάτω φυσιογραφικοί τύποι: στόμια ποταμών (π.χ. δέλτα, εκβολές), λιμνοθάλασσες, αλμυρά έλη, παράκτιοι νερόλακκοι.

Τα συστήματα που οδήγησαν στην τελική τυπολογία είναι το Σύστημα Β της Οδηγίας, το «Σύστημα της Βενετίας», το σύστημα των Guelorget & Perthuisot (1983; 1992) και η διάκριση των λιμνοθαλασσών με βάση την έκτασή τους. Τα ανωτέρω συστήματα περιγράφονται στο Κείμενο Τεκμηρίωσης 6 «Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων».

Με βάση όλα τα παραπάνω αποφασίστηκε η διάκριση των μεταβατικών υδάτων της Ελλάδας σε δύο τύπους:

- Λιμνοθάλασσες
- Εκβολές ποταμών ή Δέλτα

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντοπίζεται ένα μεταβατικό υδατικό σύστημα στην ΛΑΠ Κεφαλονιάς- Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά.

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km ²)	Περίμετρος (km)	Τύπος ΥΣ
1	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΥΤΑΒΟΥ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ)	EL0245T0001N	ΦΥΣ	1,2	5,53	TW1
ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ						

Το μεταβατικό υδατικό σύστημα Λιμνοθάλασσα Κουτάβου (Κεφαλονιάς) βρίσκεται σε απόσταση 1510m από το έργο.



5.3.4.5 Υδατα κολύμβησης (Καλάμια- Φανάρι)

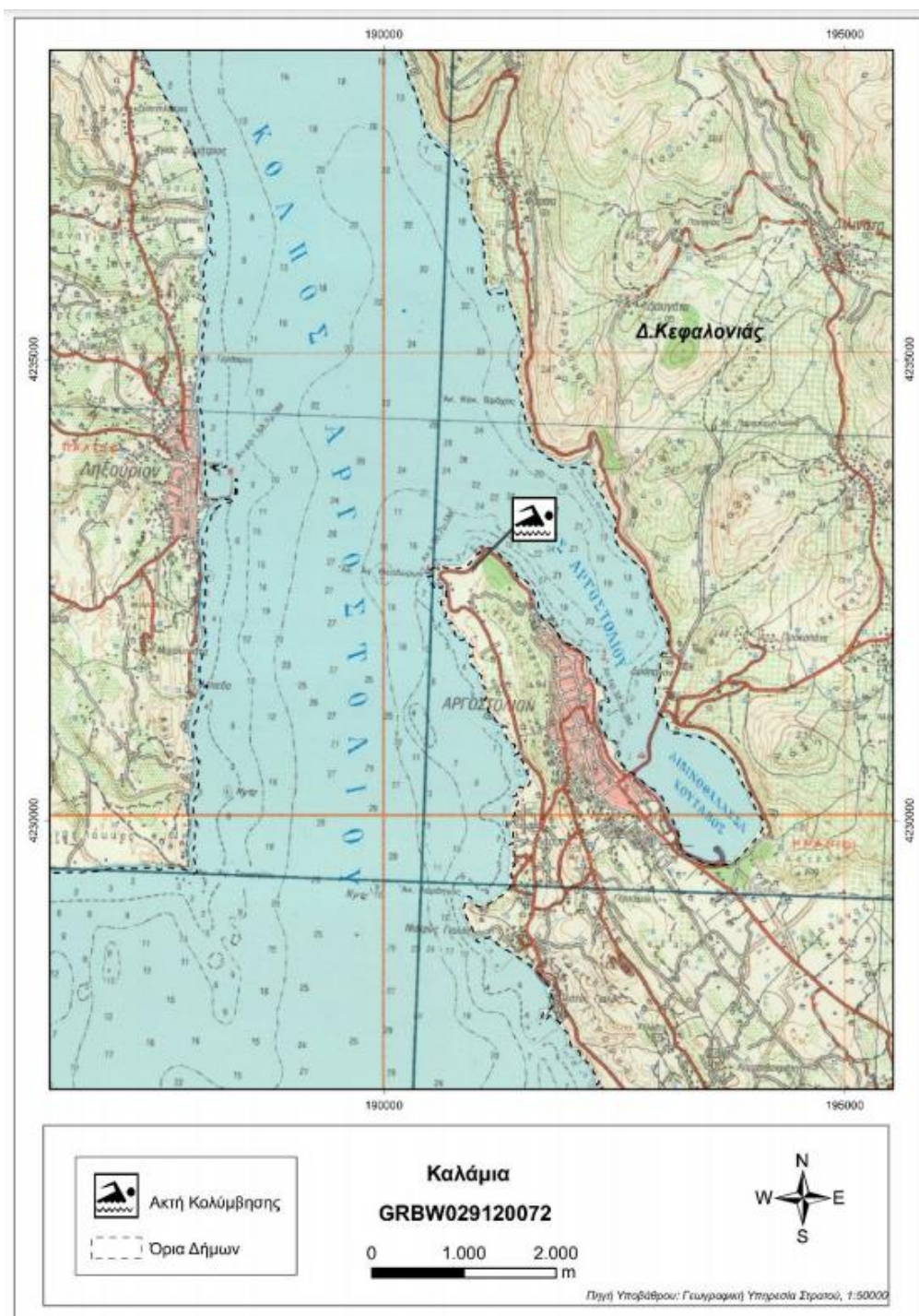
Η θέσπιση Μητρώου Ταυτοτήτων Υδάτων Κολύμβησης υπαγορεύεται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2006/7/ΕΚ, σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και συνιστά μια καινοτόμο προσέγγιση, με βασικό στόχο την ενημέρωση των πολιτών και την παροχή χρησίων στοιχείων για την σύγκριση και την επιλογή ακτών κολύμβησης. Η ταυτότητα των υδάτων κολύμβησης παρέχει πληροφορίες για τις φυσικές και γεωγραφικές συνθήκες της περιοχής της ακτής, για τα υδρολογικά χαρακτηριστικά των υδάτων κολύμβησης, καθώς και για την αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων ρύπανσης στην περιοχή.

Συμπληρωματικώς του Μητρώου Ταυτοτήτων, κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου κάθε έτους (από 1η Ιουνίου έως 30^η Οκτωβρίου), διενεργούνται συστηματικές δειγματοληψίες

και αναλύσεις μικροβιολογικών και άλλων παραμέτρων, με σκοπό την ποιοτική παρακολούθηση και ταξινόμηση των κολυμβητικών υδάτων.

A. Παραλία Καλάμια. (Κωδικός Ταυτότητας :GRBW029120072)

Η ακτή εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (GR02), στην Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς-Ιθάκης-Ζακύνθου (GR45) και στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Κόλπος Αργοστολίου (GR0245C0014N)», του οποίου η οικολογική κατάσταση έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια, με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης, που πραγματοποιήθηκε στο σχετικό Σχέδιο Διαχείρισης (αρ.οικ. 391/21.04.2013 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 1004)). Στην περιοχή εντοπίζεται το Παράκτιο Υδατικό Σύστημα του Όρμου Κορίνθου, με το οποίο η λίμνη επικοινωνεί μέσω διαύλου. Η οικολογική κατάσταση του εν λόγω Υδατικού Συστήματος έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια με βάση τον προκαταρκτικό χαρακτηρισμό που πραγματοποιήθηκε από το ΕΛΚΕΘΕ το 2008. Στο Υδατικό Σύστημα υπάρχει σταθμός επιχειρησιακής παρακολούθησης που έχει οριστεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η παρακολούθηση γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 140384/2011. Τέλος, στην περιοχή δεν εντοπίστηκαν άλλα υδάτινα σώματα που να επηρεάζουν την κολυμβητική ακτή.



Το έργο βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από την παραλία Καλάμια.

Β. Παραλία Φανάρι . (Κωδικός Ταυτότητας : GRBW029120083)

Η ακτή εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (GR02), στην Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς-Ιθάκης-Ζακύνθου (GR45) και στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Κόλπος Αργοστολίου (GR0245C0014N)», του οποίου η οικολογική κατάσταση έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια, με βάση τα αποτελέσματα της ταξινομήσης, που πραγματοποιήθηκε στο σχετικό Σχέδιο Διαχείρισης (αρ.οικ. 391/21.04.2013 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 1004)). Στην περιοχή εντοπίζεται το Παράκτιο Υδατικό Σύστημα του Όρμου Κορίνθου, με το οποίο η λίμνη επικοινωνεί μέσω διαύλου. Η

οικολογική κατάσταση του εν λόγω Υδατικού Συστήματος έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια με βάση τον προκαταρκτικό χαρακτηρισμό που πραγματοποιήθηκε από το ΕΛΚΕΘΕ το 2008. Στο Υδατικό Σύστημα υπάρχει σταθμός επιχειρησιακής παρακολούθησης που έχει οριστεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η παρακολούθηση γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 140384/2011. Τέλος, στην περιοχή δεν εντοπίστηκαν άλλα υδάτινα σώματα που να επηρεάζουν την κολυμβητική ακτή.



Το έργο βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από την παραλία Φανάρι.

5.3.5 Δάση και δασικές εκτάσεις

Ο χώρος εγκατάστασης της μονάδας και όλη η γύρω περιοχή χρησίμευαν παλαιότερα στην περιοδική βόσκηση αιγοπροβάτων. Όμως σήμερα με την σταδιακή εγκατάλειψη της κτηνοτροφίας από τους κατοίκους της περιοχής τείνει να εκλείψει και η χρησιμότητα της περιοχής σαν βοσκότοπος. Στην ευρύτερη περιοχή υπάρχουν καλλιεργούμενοι αγροί με ελαιόδενδρα.

Η θέση του έργου βρίσκεται εκτός των ορίων δασικών εκτάσεων πλήν του συνοδού έργου των αγωγών που διέρχονται από δασική έκταση για την οποία θα ζητηθεί αδεια επέμβασης από το δασαρχείο.

5.3.6 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

Σε ότι αφορά στο θαλάσσιο περιβάλλον, η περιοχή του έργου εμπίπτει στη θαλάσσια υποπεριοχή «**Ιόνιο Πέλαγος - Κεντρική Μεσόγειος**». Σύμφωνα με το **Νόμο 3983/2011 (ΦΕΚ144/Α/2011)** και την αριθμ. οικ. **1175/12 ΥΑ (ΦΕΚ 2939/Β/2-11-2012)**: «*Έγκριση περιβαλλοντικών στόχων και δεικτών για τα θαλάσσια ύδατα, σύμφωνα με την παράγραφο 3 του άρθρου 10 του Ν. 3983/2011 (Α' 144)*», τα θαλάσσια ύδατα της περιοχής πρέπει να θεωρηθεί ότι βρίσκονται σε καλή περιβαλλοντική κατάσταση.

Σε σχέση με τις παραμέτρους ποιοτικής περιγραφής, τους στόχους και τους δείκτες που έχουν καθοριστεί για την υποπεριοχή ισχύουν τα εξής:

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 1: «Η βιοποικιλότητα διατηρείται. Η ποιότητα και η παρουσία των ενδιαιτημάτων και η κατανομή και αφθονία των ειδών είναι σύμφωνα με τις επικρατούσες φυσιογραφικές, γεωγραφικές και κλιματικές συνθήκες».

1α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

- 1) Διατήρηση του πληθυσμού της Μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus* στα ελληνικά ύδατα.
- 2) Απογραφή του πληθυσμού της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta* που αναπαράγεται στις ελληνικές ακτές και διατήρηση των περιοχών ωτοκίας.
- 3) Διατήρηση και χαρτογράφηση των λειμώνων του φανερόγαμου *Posidonia oceanica*.
- 4) Απογραφή της έκτασης του καταλαμβάνουν τα βιογενή ιζήματα τύπου Maerl.
- 5) Διατήρηση των βενθικών κοινοτήτων της μακροπανίδας και της δομής των πλαγκτονικών κοινοτήτων.

1.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

- 1) Μέγεθος, χαρακτηριστικά και κατανομή του πληθυσμού της Μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus* στις θαλάσσιες υποπεριοχές.
- 2) Περιοχές αναπαραγωγής της Μεσογειακής φώκιας *Monachus monachus* και της θαλάσσιας χελώνας *Caretta caretta*.

3) Παρουσία των λειμώνων του φανερόγαμου *Posidonia oceanica*.

4) Παρουσία και σύνθεση των βενθικών κοινοτήτων της μακροπανίδας και των πλαγκτονικών κοινοτήτων.

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 2: «Τα μη αυτόχθονα είδη που εισέρχονται εξαιτίας των ανθρώπινων δραστηριοτήτων είναι σε επίπεδα που δεν αλλοιώνουν δυσμενώς τα οικοσυστήματα.»

2.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

1) Η απογραφή των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών και των περιβαλλοντικών τους επιπτώσεων στα θαλάσσια οικοσυστήματα.

2.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

1) Συχνότητα εμφάνισης ανά είδος των χωροκατακτητικών ξενικών ειδών.

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 3: «Οι πληθυσμοί των εμπορικά εκμεταλλεύσιμων ιχθύων, μαλακίων και οστρακόδερμων βρίσκονται σε ασφαλή βιολογικά όρια, παρουσιάζοντας μια κατανομή του πληθυσμού κατά ηλικία και κατά μέγεθος που είναι ενδεικτική της καλής κατάστασης του αποθέματος.»

3.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

1) Παρακολούθηση των δεικτών «Αλιευτική θνησιμότητα» (F/Fmsy) και «Αναπαραγωγική βιομάζα» (B/Bmsy) χαρακτηριστικών βενθοπελαγικών ειδών.

2) Παρακολούθηση του δείκτη «Αλιευτική εκμετάλλευση» χαρακτηριστικών πελαγικών ειδών

3) Συσχέτιση των αλιευτικών δραστηριοτήτων με τους καθορισθέντες δείκτες.

3.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

1) Για χαρακτηριστικά βενθοπελαγικά είδη οι δείκτες «Αλιευτική θνησιμότητα» (F/Fmsy) και «Αναπαραγωγική βιομάζα» (B/Bmsy) στα επίπεδα όπως αυτά κάθε φορά ορίζονται από την εθνική και την κοινοτική νομοθεσία.

2) Για χαρακτηριστικά πελαγικά είδη, ο δείκτης «Αλιευτική εκμετάλλευση» στα επίπεδα όπως αυτά κάθε φορά ορίζονται από την εθνική και την κοινοτική νομοθεσία

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 4: «Όλα τα στοιχεία των θαλάσσιων τροφικών δικτύων, στο βαθμό που είναι γνωστά, υπάρχουν σε φυσιολογική αφθονία και ποικιλότητα και σε επίπεδα ικανά να εξασφαλίσουν τη μακροπρόθεσμη αφθονία των ειδών και τη διατήρηση της πλήρους αναπαραγωγικής τους δυναμικότητας.»

4.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

1) Η παρακολούθηση και αξιολόγηση της ισορροπίας της βιομάζας στα ανώτερα τροφικά επίπεδα προς το σύνολο του αλιεύματος των βενθοπελαγικών ψαριών.

4.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

1) Η αναλογία της βιομάζας στα ανώτερα τροφικά επίπεδα προς το σύνολο του αλιεύματος των βενθο-πελαγικών ψαριών.

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 5: «Ο ανθρωπογενής ευτροφισμός ελαχιστοποιείται, και

ιδίως οι δυσμενείς επιπτώσεις του, όπως απώλειες της βιοποικιλότητας, υποβάθμιση του οικοσυστήματος, η έξαρση επιβλαβούς φυκοπλαγκτού και η έλλειψη οξυγόνου στον βυθό των θαλασσών».

5.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

- 1) Μείωση του εισερχόμενου στο θαλάσσιο περιβάλλον οργανικού φορτίου και θρεπτικών συστατικών από σημειακές και μη σημειακές πηγές.
- 2) Μείωση της νιτρορυπάνσης από γεωργικές δραστηριότητες στα Πλαίσια των Κωδίκων Ορθής Γεωργικής Πρακτικής προκειμένου να περιοριστούν τα φορτία θρεπτικών συστατικών που καταλήγουν στους υδάτινους αποδέκτες.

5.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

- 1) Συγκέντρωση χλωροφύλλης.
- 2) Παρουσία επιβλαβών ειδών φυκών.
- 3) Συγκέντρωση, παρουσία μακροφυκών.

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 6: «Η ακεραιότητα του θαλάσσιου βυθού είναι σε επίπεδο τέτοιο που να εξασφαλίζει ότι η δομή και οι λειτουργίες των οικοσυστημάτων διασφαλίζονται και τα βενθικά ιδίως οικοσυστήματα δεν επηρεάζονται δυσμενώς».

6.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

- 1) Χαρτογράφηση των ευαίσθητων βενθικών ενδιαιτημάτων.
- 2) Διατήρηση της ισορροπίας της βενθικής μακροπανίδας

6.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

- 1) Η παρακολούθηση του ποσοστού των ανθεκτικών/ ευκαιριακών ειδών σε σχέση με την ολική αφθονία της βενθικής μακροπανίδας.

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 7: «Η μόνιμη μεταβολή των υδρογραφικών συνθηκών δεν επηρεάζει δυσμενώς τα θαλάσσια οικοσυστήματα».

7.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

- 1) Πρόληψη των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από τις ανθρωπογενούς προέλευσης μόνιμες μεταβολές των υδρογραφικών συνθηκών που έχουν τοπικό χαρακτήρα.

7.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

- 1) Εκτίμηση μεταβολών στην κατακόρυφη στρωμάτωση με κύριους δείκτες:
 - α) Θερμοκρασία.
 - β) Αλατότητα.
 - γ) Πίεση.
 - δ) Θολερότητα.
 - ε) Συγκέντρωση χλωροφύλλης-α.
 - στ) Διαλυμένο οξυγόνο.
 - ζ) Ανόργανα Θρεπτικά.
 - η) Φυτοπλαγκτόν.

θ) Ζωοπλαγκτόν

2) Οι δείκτες των ρυθμών ανανέωσης των θαλάσσιων υδάτων.

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 8: «Οι συγκεντρώσεις ρυπογόνων ουσιών βρίσκονται σε επίπεδα που δεν προκαλούν επιπτώσεις ρύπανσης».

8.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

1) Η εξειδίκευση των επιδράσεων των ρυπογόνων ουσιών και ο προσδιορισμός των επικρατουσών τάσεων της συγκέντρωσης των ουσιών αυτών στην υδάτινη στήλη, τα ιζήματα, τους θαλάσσιους οργανισμούς και τα οικοσυστήματα.

8.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

1) Η συγκέντρωση των ρυπογόνων ουσιών κατά περίπτωση.

2) Τα είδη των ρυπογόνων ουσιών κατά περίπτωση.

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 9: «Οι ρυπογόνες ουσίες σε ψάρια και άλλα θαλασσινά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση δεν υπερβαίνουν τα επίπεδα που θεσπίζονται από την Κοινοτική νομοθεσία ή άλλα συναφή πρότυπα».

9.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

1) Η διατήρηση των ρυπογόνων ουσιών σε ψάρια και άλλα θαλασσινά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση σε επιτρεπόμενα επίπεδα.

9.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

1) Η συγκέντρωση των ρυπογόνων ουσιών σε ψάρια και άλλα θαλασσινά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.

2) Το πλήθος των ρυπογόνων ουσιών σε ψάρια και άλλα θαλασσινά που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση.

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 10: «Οι ιδιότητες και οι ποσότητες των απορριμμάτων στη θάλασσα δεν βλάπτουν το θαλάσσιο και παράκτιο περιβάλλον».

10.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

1) Η μείωση των απορριμμάτων ανθρωπογενούς προέλευσης στις ακτές και το θαλάσσιο περιβάλλον.

10.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

1) Η σύσταση, κατανομή, ποσότητα και προέλευση των απορριμμάτων που βρίσκονται στις ακτές, την υδάτινη στήλη και το θαλάσσιο πυθμένα.

Παράμετρος ποιοτικής περιγραφής 11:

«Η εισαγωγή ενέργειας, συμπεριλαμβανομένου και του υποθαλάσσιου θορύβου, βρίσκεται σε επίπεδα που δεν επηρεάζει δυσμενώς το θαλάσσιο περιβάλλον».

10.α. Περιβαλλοντικοί στόχοι:

1) Ο έλεγχος των επιπέδων ενέργειας ώστε να μην επηρεάζουν δυσμενώς το θαλάσσιο περιβάλλον.

10.β. Περιβαλλοντικοί δείκτες:

1) Η μέτρηση του υποθαλάσσιου θορύβου και εκτίμηση των επιπτώσεων σε είδη, πληθυσμούς και τις κύριες λειτουργικές ομάδες.

5.4 Ανθρωπογενές περιβάλλον

5.4.1 Χωροταξικός Σχεδιασμός-Χρήσεις γης

Η πλησιέστερη οικιστική συγκέντρωση στην άμεση περιοχή του έργου είναι η πόλη του Αργοστολίου που διαθέτει εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο. Το νομικό πλαίσιο που αφορά στις θεσμοθετημένες χρήσεις γης στην άμεση και ευρύτερη περιοχή του έργου περιλαμβάνει:

Το από 10-9-1986 Π.Δ. (ΦΕΚ 934 Δ/7-10-1986): «Έγκριση πολεοδομικής μελέτης του Δήμου Αργοστολίου (Ν. Κεφαλληνίας) και αναθεώρηση του εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου σε συνεχόμενη έκταση του ίδιου Δήμου και καθορισμός όρων δόμησης αυτής».

Την αριθ. 37579/1506/1985 απόφαση Υπουργού Χ.Ο.Π. (ΦΕΚ 274 Δ/31-5-1985): «Έγκριση Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Οικισμού Αργοστολίου Ν. Κεφαλληνίας»

Το από 3-12-1985 Π.Δ. (ΦΕΚ 2Δ/20-01-1986): «Καθορισμός Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ), κατώτατου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στην εκτός εγκεκριμένου σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του 1923 περιοχή του Δήμου Αργοστολίου και των κοινοτήτων Δαυγάτων, Διλινάτων, Τρωϊανάτων, Φαρακλάτων, Σβορωνάτων (Ν. Κεφαλληνίας)»

Το από 15-9-1989 Π.Δ. (ΦΕΚ 629Δ/9-10-1989): {Τροποποίηση του από 3-12-1985 Π.Δ «Καθορισμός Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ), κατώτατου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στην εκτός εγκεκριμένου σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προ του 1923 περιοχή του Δήμου Αργοστολίου και των κοινοτήτων Δαυγάτων, Διλινάτων, Τρωϊανάτων, Φαρακλάτων, Σβορωνάτων (Ν. Κεφαλληνίας) (Δ' 2/1986, διόρθωση Δ' 244/1986)}

Το από 18-07-2002 Π.Δ. (ΦΕΚ 642/Δ/31-07-2002): «Έγκριση πολεοδομικής μελέτης της περιοχής δεύτερης κατοικίας “Λάσση” Δήμου Αργοστολίου (Ν. Κεφαλληνίας)»

Το από 26-5-1989 Π.Δ. (ΦΕΚ 413/Δ/16-6-1989): «Χαρακτηρισμός ως παραδοσιακού τμήματος της πόλης Αργοστολίου Ν. Κεφαλληνίας και καθορισμός ειδικών όρων και περιορισμών δόμησης αυτού». Αφορά τμήμα της πόλης που βρίσκεται στην περιοχή της πλατείας Βαλλιάνου και στην οδό 21ης Μαΐου.

Την αριθ. 3842/2-3-1970 Υπουργική Απόφαση (ΦΕΚ 169B/10-03-1970): «Περί κηρύξεως ιστορικών Διατηρητέων Μνημείων», που συμπεριλαμβάνει την Οδογέφυρα Αργοστολίου –Δρεπάνου μετά της Πυραμίδας.

Την αριθμ. ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/18028/920/17-04-92 Απόφαση ΥΠΠΟ (ΦΕΚ 315B/12-5-1992): «Χαρακτηρισμός περιοχής αρχαίας Κράνης Κεφαλονιάς ως αρχαιολογικού χώρου».

Το από 18-07-1992 Π.Δ. (ΦΕΚ 1009Δ'/2-10-1992): «Έγκριση του ρυμοτομικού σχεδίου

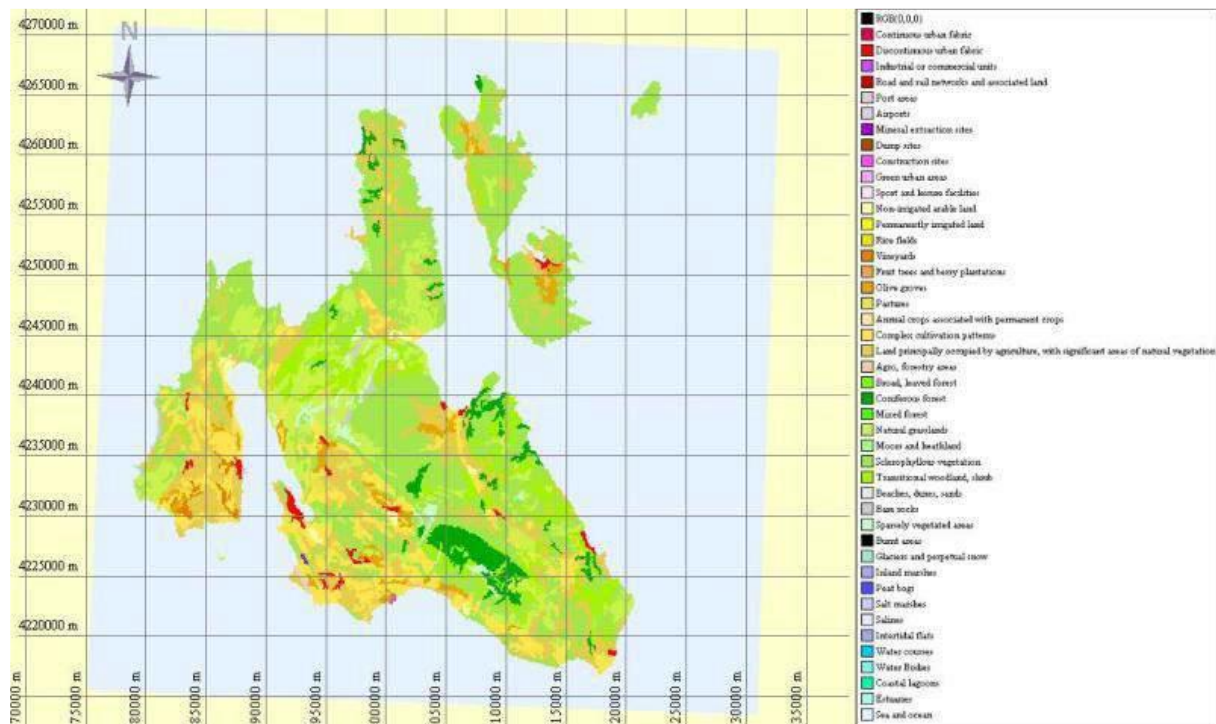
του τμήματος Α' της Βιομηχανικής Περιοχής της Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Ανάπτυξης Α.Ε. (ΕΤΒΑ Α.Ε.) που βρίσκεται στα διοικητικά όρια του Δήμου Αργοστολίου (Ν. Κεφαλληνίας) και καθορισμός των όρων και περιορισμών δόμησης», όπως αυτό τροποποιήθηκε με το από 28-03-1996 Π.Δ. (ΦΕΚ 396Δ'/19-04-1996).

Το γήπεδο της εγκατάστασης βρίσκεται εντός οργανωμένου υποδοχέα δραστηριοτήτων του δευτερογενούς τομέα αποτελεί η Περιοχή 5B της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) Αργοστολίου που έχει καθοριστεί με το προαναφερθέν, από 3-12-1985 Π.Δ. (ΦΕΚ 2Δ'/20-1-1986). Στην περιοχή 5B «...επιτρέπεται η ανέγερση βιομηχανικών εγκαταστάσεων και αποθηκών, καταστημάτων και γραφείων».

Η θέση του έργου βρίσκεται εκτός περιοχών με εγκεκριμένο ΓΠΣ ή ΣΧΟΟΑΠ. Στο νησί της Κεφαλονιάς, οι περιοχές που διαθέτουν ΓΠΣ είναι αυτές του Αργοστολίου και του Ληξουρίου. Διάρθρωση και Λειτουργίες του Ανθρωπογενούς Περιβάλλοντος

Κυριότερη χρήση στην άμεση περιοχή του έργου είναι η τουριστική. Η μεγαλύτερη οικιστική συγκέντρωση είναι η πόλη του Αργοστολίου, που αποτελεί διοικητικό κέντρο και πρωτεύουσα του Νομού. Σύμφωνα με το χάρτη βιοφυσικής κάλυψης CORINE, εκτός από τον οικιστικό πυρήνα του Αργοστολίου και τις τουριστικές εγκαταστάσεις της περιοχής στην ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίζονται:

- Σύνθετα συστήματα καλλιέργειας
- Εκτάσεις που καλύπτονται από τη γεωργία με σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης
- Έκταση φυσικών βοσκοτόπων
- Εκτάσεις καλυπτόμενες από σκληροφυλλική βλάστηση.



Διάγραμμα 8.6.1: Χάρτης βιοφυσικής κάλυψης Ν. Κεφαλονιάς

5.4.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η κυριότερη οικιστική συγκέντρωση στην άμεση περιοχή του έργου είναι η πόλη του Αργοστολίου – απέχει σε ευθεία γραμμή 1,4 Km που διαθέτει εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο.

Στην πόλη του Αργοστολίου εντοπίζονται όλες οι βασικές κοινωνικές υποδομές.

Εκπαίδευση

Στο Αργοστόλι λειτουργούν σχολικές μονάδες όλων των βαθμίδων εκπαίδευσης: νηπιαγωγεία, δημοτικά, Γυμνάσια, Λύκεια, καθώς και δύο τμήματα του Τ.Ε.Ι. Ιόνιων Νησιών. Επίσης, δημόσιοι και ιδιωτικοί βρεφονηπιακοί και παιδικοί σταθμοί.

Υγεία

Στο Αργοστόλι βρίσκεται το Γενικό Νοσοκομείο Κεφαλληνίας, που αποτελεί το κύριο νοσηλευτικό ίδρυμα για την εξυπηρέτηση των κατοίκων της Κεφαλονιάς και της Ιθάκης.

Πολεοδομική οργάνωση του οικισμού Αργοστολίου

Στην προηγούμενη ενότητα παρουσιάστηκε αναλυτικά το νομικό πλαίσιο που αφορά στην πολεοδομική οργάνωση και τις θεσμοθετημένες χρήσεις γης στην πόλη του Αργοστολίου.

5.4.3 Πολιτιστική Κληρονομιά

Στην Ενότητα 5.1.5. της παρούσας μελέτης έχει παρατεθεί αναλυτικός Πίνακας στον οποίο συγκεντρώνονται οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι και τα ιστορικά διατηρητέα μνημεία που βρίσκονται στη Δημοτική Ενότητα Αργοστολίου με τις αντίστοιχες Υπουργικές Αποφάσεις χαρακτηρισμού. Τα στοιχεία έχουν ληφθεί από το διαρκή κατάλογο μνημείων του Υπουργείου Πολιτισμού.

Το γήπεδο της εγκατάστασης βρίσκεται εκτός των ορίων κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων.

5.5 Κοινωνικο-οικονομικό Περιβάλλον

5.5.1 Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης

Το υπό μελέτη έργο βρίσκεται πλησίον της πόλης του Αργοστολίου, στην ομώνυμη Δημοτική Κοινότητα και Δημοτική Ενότητα που υπάγονται με τη σειρά τους στο Δήμο Κεφαλλονιάς.

Ο Δήμος Κεφαλονιάς περιλαμβάνει τις Δημοτικές Ενότητες Αργοστολίου, Ελειού-Πρόννων, Ερίσου, Λειβαθούς, Παλικής, Σάμης, Πυλαρέων και Ομαλών.

Η Δ.Ε. Αργοστολίου περιλαμβάνει τη Δημοτική Κοινότητα Αργοστολίου και τις ακόλουθες,

συνολικά δέκα (10), Τοπικές Κοινότητες: Αγκώνα, Δαυγάτων, Διλινάτων, Ζόλων, Θηναίας, Κουρουκλάτων, Νυφίου, Τρωιανάτων, Φαρακλάτων και Φάρσων.

Σύμφωνα με την απογραφή του 2011, ο Δήμος Κεφαλονιάς εμφανίζει μόνιμο πληθυσμό 35.801 κατοίκους και νόμιμο πληθυσμό 37.766 κατοίκους. Σε σχέση με το 2001, οπότε ανερχόταν σε 38.582 κατοίκους, ο νόμιμος πληθυσμός του Δήμου Κεφαλονιάς εμφανίζει μείωση κατά 816 κατοίκους ή 2,1%.

Η Δημοτική Ενότητα Αργοστολίου, στην οποία υπάγεται γεωγραφικά η θέση του έργου, έχει μόνιμο πληθυσμό 13.237 κατοίκους.

Κατά την περίοδο 1991 – 2001 υπήρξε σημαντική αύξηση του πραγματικού πληθυσμού στη Δ.Ε. Αργοστολίου κατά 26,9% και μια περαιτέρω αύξηση 18,3% κατά την επόμενη δεκαετία 2001-2011.

5.5.2 Παραγωγική Διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Ως προς τους παραγωγικούς τομείς, η απασχόληση των κατοίκων της Δ.Ε.

Αργοστολίου στον Πρωτογενή Τομέα εντοπίζεται κύρια στους κλάδους της γεωργίας και κτηνοτροφίας. Ωστόσο, όπως είναι λογικό ασκείται κυρίως στους οικισμούς εκτός της πόλης (και της Δ.Κ.) του Αργοστολίου.

Κηπευτικά: Τα κυριότερα είδη κηπευτικών που καλλιεργούνται στην περιοχή μελέτης και κυρίως στα Χελμάτα, στην Κρασιά και τις Μηνιές είναι οι ντομάτες, τα αγγούρια, τα λάχανα και οι αγκινάρες, ενώ καλλιεργούνται σε μικρότερη έκταση και τα κολοκυθάκια, τα ξερά κρεμμύδια, τα κουνουπίδια κ.α. Από τις υπόλοιπες λαχανοκομικές καλλιέργειες καλλιεργούνται σε πολύ μικρότερες εκτάσεις τα καρότα, τα σκόρδα, τα παντζάρια κ.α.

Δενδρώδεις καλλιέργειες: Η κύρια δενδρώδης καλλιέργεια είναι η ελιά για την παραγωγή λαδιού στη περιοχή των Φάρσων και των Μηνιών.

Αροτριάες καλλιέργειες: Οι κυριότερες αροτριάες καλλιέργειες της περιοχής είναι οι πατάτες, ο βίκος για καρπό και για σανό, και το κριθάρι στην περιοχή της Κρασιάς. Τη μεγαλύτερη έκταση των αροτριάων καλλιεργειών καταλαμβάνει ο βίκος, ενώ για τις υπόλοιπες καλλιέργειες ο αριθμός των στρεμμάτων που καλλιεργούνται ανά είδος είναι μικρός.

Κτηνοτροφία: Η κτηνοτροφία της περιοχής συγκεντρώνεται στους ορεινούς οικισμούς (Φάρσα, Διλινάτα, Φαρακλάτα, Αγκώνας κλπ) και διακρίνεται σε:

- ❖ οικόσιτη, που συναντάται σε αγροτικά νοικοκυριά της περιοχής και αφορά σε κουνέλια, κότες και μικρό αριθμό αιγοπροβάτων, και
- ❖ συστηματική εκτροφή, που διακρίνεται σε: α) αιγοπροβατοτροφία, ιδιαίτερα ανεπτυγμένη στις ορεινές Κοινότητες, β) χοιροτροφία, γ) κονικλοτροφία και δ) μελισσοτροφία που είναι επίσης ανεπτυγμένη στις ορεινές Κοινότητες (Κουρουκλάτα).

Η αιγοπροβατοτροφία έχει σαν κύριο χαρακτηριστικό τον υπερβολικό πληθυσμό σε

σχέση με τη βοσκοϊκανότητα της περιοχής, με αποτέλεσμα την υπερβόσκηση, την υποβάθμιση των βοσκοτόπων και τη διάβρωση των ορεινών όγκων. Τα κυριότερα κτηνοτροφικά προϊόντα που παράγονται είναι: σκληρό και μαλακό τυρί, μυζήθρα, κρέας αρνιών και προβάτων.

Αλιεία – ιχθυοκαλλιέργεια: Η αλιευτική δραστηριότητα είναι σχετικά περιορισμένη, τόσο στην πόλη του Αργοστολίου όσο και στους υπόλοιπους οικισμούς της άμεσης περιοχής. Όμως, υπάρχουν σημαντικές μονάδες ιχθυοκαλλιέργειας εντός του κόλπου του Αργοστολίου.

Ο Δευτερογενής Τομέας παρουσιάζει αξιόλογη δυναμική στη Δ.Ε. Αργοστολίου.

Υπάρχουν δύο οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων του δευτερογενούς τομέα: η Βιομηχανική Περιοχή πλησίον της Γεωργικής Σχολής, που έχει θεσμοθετηθεί με το από 18-07-1992 Π.Δ. (ΦΕΚ 1009Δ'/2-10-1992): «Έγκριση του ρυμοτομικού σχεδίου του τμήματος Α' της Βιομηχανικής Περιοχής της Ελληνικής Τράπεζας Βιομηχανικής Ανάπτυξης Α.Ε. (ΕΤΒΑ Α.Ε.) που βρίσκεται στα διοικητικά όρια του Δήμου Αργοστολίου (Ν. Κεφαλληνίας) και καθορισμός των όρων και περιορισμών δόμησης», όπως αυτό τροποποιήθηκε με το από 28-03-1996 Π.Δ. (ΦΕΚ 396Δ'/19-04-1996), καθώς και η Περιοχή 5B της Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου (Ζ.Ο.Ε.) Αργοστολίου (στην περιοχή Λαγγάδα) που έχει καθοριστεί με το από 3-12-1985 Π.Δ. (ΦΕΚ 2Δ'/20-1-1986). Στην περιοχή 5B «...επιτρέπεται η ανέγερση βιομηχανικών εγκαταστάσεων και αποθηκών, καταστημάτων και γραφείων».

Τέλος, ο Τριτογενής Τομέας και ιδιαίτερα τα επαγγέλματα που αφορούν στον τουρισμό παρουσιάζουν σταθερή αυξητική τάση την τελευταία εικοσαετία. Σε αυτό το χρονικό διάστημα, οι κλίνες τουριστικών καταλυμάτων αυξήθηκαν, γεγονός που επέφερε και αύξηση της απασχόλησης στον τουριστικό τομέα.

5.5.3 Απασχόληση

Είναι φανερό ότι το μεγαλύτερο μέρος της απασχόλησης συγκεντρώνεται στους κλάδους της γεωργίας – κτηνοτροφίας, εμπορίου, κατασκευών και ξενοδοχείων – εστίασης.

Ανά Δημοτική Ενότητα, η επιχειρηματική δραστηριότητα παρουσιάζεται παρακάτω:

ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΕΜΠΟΡΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΜΕΤΑΠΟΙΗΤΙΚΕΣ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ	ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΙΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	525	179	859
ΠΑΛΙΚΗΣ	161	80	377
ΕΛΕΙΟΥ – ΠΡΟΝΝΩΝ	94	34	441
ΕΡΙΣΟΥ	46	8	198
ΠΥΛΑΡΕΩΝ	28	12	123
ΣΑΜΗΣ	59	20	160

ΟΜΑΛΩΝ	8	6	20
ΛΕΙΒΑΘΟΥΣ	73	49	479
ΣΥΝΟΛΟ	994	388	2657

Πίνακας 8.7.3: Στοιχεία επιχειρήσεων Νομού Κεφαλληνίας
(Επιμελητήριο Κεφαλληνίας και Ιθάκης, 2012)

5.5.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα

Σύμφωνα με την ΕΛ.ΣΤΑΤ., οι δείκτες συνθηκών διαβίωσης του πληθυσμού της χώρας δημοσιεύονται σε επίπεδο χώρας και προκύπτουν από τα στοιχεία της δειγματοληπτικής έρευνας εισοδήματος και συνθηκών διαβίωσης των νοικοκυριών.

Από τη μελέτη των δεικτών για τις συνθήκες διαβίωσης του πληθυσμού της περιοχής την περίοδο 2000-2008 για την οποία και διαθέτουμε σήμερα στοιχεία, το κατά κεφαλήν ΑΕΠ, εμφανίζεται χαμηλότερο στο Νομό Κεφαλληνίας & Ιθάκης σε σχέση με το αντίστοιχο στην Περιφέρεια Ιονίων Νησιών και στο σύνολο της χώρας.

Έτη	2000 (€, τρέχουσες τιμές)	%	2008 (€, τρέχουσες τιμές)	%	Μεταβολή % 2000-2008
Κεφαλληνία & Ιθάκη	11.37	93,94%	19.574	96,92%	72,15%
Περιφέρεια Ιονίων Νήσων	12.104	96,96%	20.196	95,79%	66,85%
Σύνολο Χώρας	12.483	100,00%	21.084	100,00%	68,90%

Πίνακας 8.7.4: Εξέλιξη Κατά Κεφαλή ΑΕΠ για την περίοδο 2000-2008 (ΕΣΥΕ 2005)

5.6 Τεχνικές Υποδομές

5.6.1 Υποδομές Χερσαίων και θαλάσσιων μεταφορών

Οι οδικές υποδομές στο Δήμο Κεφαλονιάς είναι ανεπτυγμένες σε σημαντικό βαθμό, καθώς υπάρχουν επαρκείς συνδέσεις για όλους τους οικισμούς και τις κύριες παραλίες. Ο κύριος όγκος των ακτοπλοϊκών συνδέσεων της Κεφαλονιάς με την ηπειρωτική χώρα πραγματοποιείται από τους λιμένες του Πόρου και της Σάμης, από όπου εκτελούνται ολοχρονικά δρομολόγια προς Κυλλήνη και Πάτρα/Αστακό, αντίστοιχα. Ως προς τη σύνδεση με άλλα νησιά, η Κεφαλονιά συνδέεται καθημερινά με την Ιθάκη από το λιμένα της Σάμης, και

κατά τη θερινή περίοδο με τη Ζάκυνθο (Άγιος Νικόλαος) από το λιμένα της Πεσσάδας και με τη Λευκάδα (Νυδρί-Βασιλική) από το λιμένα του Φισκάρδου.

Ως προς το λιμένα του Αργοστολίου, τα τελευταία χρόνια εξυπηρετεί αποκλειστικά την ακτοπλοϊκή σύνδεση με το Ληξούρι. Στον αντίποδα, έπειτα από την κατασκευή προβλήτα πρόσδεσης κρουαζιερόπλοιων, ο ρόλος του λιμένα του Αργοστολίου έχει αναβαθμιστεί σημαντικά.

Η αεροπορική σύνδεση της Κεφαλονιάς με την ηπειρωτική χώρα ή και άλλα νησιά γίνεται από τον Κρατικό Αερολιμένα «Άννα Πολλάτου» που βρίσκεται πλησίον του οικισμού «Μηνιές», σε απόσταση 9 χλμ. από το Αργοστόλι. Το αεροδρόμιο διαθέτει ένα διάδρομο προσγείωσης -απογείωσης και ένα σταθμό εξυπηρέτησης επιβατών.

5.6.2 Συστήματα Περιβαλλοντικών Υποδομών

Για τη διαχείριση των υγρών αποβλήτων της πόλης του Αργοστολίου, καθώς και ευρέος τμήματος της περιοχής λειτουργεί αποχετευτικό δίκτυο και Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων, στην οποία εφαρμόζεται τριτοβάθμια βιολογική επεξεργασία.

Στην Κεφαλονιά λειτουργούν δύο (2) ακόμη ΕΕΛ που εξυπηρετούν την πόλη του Ληξουρίου και τους οικισμούς Σάμης – Καραβόμυλου. Επίσης, στη Δημοτική Ενότητα Ελειού – Πρόννων έχει κατασκευαστεί ΕΕΛ, για την εξυπηρέτηση των οικισμών Σκάλας και Πόρου που παρουσιάζουν ιδιαίτερη τουριστική ανάπτυξη. Ωστόσο, η συγκεκριμένη ΕΕΛ δεν έχει τεθεί σε λειτουργία, καθώς δεν έχει ολοκληρωθεί το αποχετευτικό δίκτυο.

Στο σύνολο του Νομού Κεφαλληνίας, η αποκομιδή και μεταφορά των απορριμμάτων πραγματοποιείται με οργανωμένο τρόπο μέσω της Εταιρείας Διαχείρισης Αποβλήτων Κεφαλληνίας και Ιθάκης (Ε.Δ.Α.Κ.Ι. Α.Ε. Ο.Τ.Α.) που αποτελεί το Φορέα Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων (σύμμεικτων και ανακυκλώσιμων) της 3ης Διαχειριστικής Ενότητας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και είναι Ν.Π.Ι.Δ. των Δήμων Κεφαλονιάς και Ιθάκης.

Υπάρχει αδειοδοτημένη εγκατάσταση διαχείρισης αποβλήτων στη θέση «Παλλοστή» Δ.Ε. Αργοστολίου, που περιλαμβάνει μηχανική προεπεξεργασία (διαχωρισμό) των αποβλήτων, αερόβια επεξεργασία του λεπτόκοκκου κλάσματος για παραγωγή compost και τελική διάθεση του υπολείμματος της επεξεργασίας και του χονδρόκοκκου κλάσματος με υγειονομική ταφή.

Ως Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων (ΧΥΤΑ) λειτουργεί από το 1997.

5.6.3 Δίκτυα Ύδρευσης, Ηλεκτρικής Ενέργειας και Τηλεπικοινωνιών

Η ηλεκτροδότηση της περιοχής του έργου γίνεται μέσω της διασύνδεσης του νησιού της Κεφαλονιάς με το Εθνικό Σύστημα Ηλεκτρικής Ενέργειας. Η Κεφαλονιά ηλεκτροδοτείται μέσω

υποβρύχιας σύνδεσης 150KV από τις τερματικές εγκαταστάσεις Ακτίου - Φισκάρδου. Στο νησί υπάρχει εναέρια γραμμή μεταφοράς 150KV, η οποία μετά τον Υ/Σ 150/15KV που βρίσκεται πλησίον του Αργοστολίου καταλήγει στις τερματικές εγκαταστάσεις υποβρυχίων καλωδίων στην περιοχή του Κατελειού για την ηλεκτροδότηση της Ζακύνθου. Επίσης, υπάρχει υποβρύχια σύνδεση 15KV Κεφαλονιάς – Ιθάκης, από την οποία τροφοδοτείται η Ιθάκη.

Ολόκληρη η Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας καλύπτεται με αυτόματο τηλεφωνικό δίκτυο ψηφιακής τεχνολογίας. Στην περιοχή του έργου, η κατάσταση του τηλεπικοινωνιακού δικτύου κρίνεται πολύ καλή.

5.7 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

5.7.1 Υφιστάμενες πηγές ρύπανσης

Η περιοχή του έργου εξυπηρετείται ικανοποιητικά από τα κύρια συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών, π.χ. δίκτυο αποχέτευσης, εγκατάσταση επεξεργασίας αστικών λυμάτων, συλλογή, μεταφορά και διάθεση στερεών αποβλήτων κλπ. Επομένως, οι ανθρωπογενείς πιέσεις που δέχεται το περιβάλλον της άμεσης περιοχής του έργου είναι σχετικά ήπιες και συνοψίζονται επιγραμματικά ως εξής:

- Η περιορισμένη ανεξέλεγκτη διάθεση στερεών αποβλήτων (κυρίως ΑΕΚΚ και ογκωδών αποβλήτων)
- Η επιβάρυνση του υπόγειου υδροφορέα και του θαλάσσιου περιβάλλοντος από τα αστικά λύματα μέσω απορροφητικών βόθρων, καθώς και η απευθείας διάθεση λυμάτων, μέσω του υδρογραφικού δικτύου στη θάλασσα, όπου δεν υπάρχει κάλυψη από δίκτυα αποχέτευσης,
- Η υπερεκμετάλλευση των βοσκότοπων,
- Η χρήση φυτοφαρμάκων στις καλλιέργειες.

Υδάτινο περιβάλλον: η θάλασσα δέχεται, κυρίως μέσω του υδρογραφικού δικτύου, τις αποπλύσεις των ανάντη καλλιεργούμενων εκτάσεων, τα απόβλητα των κτηνοτροφικών μονάδων και μέρος των λυμάτων περιοχών που δεν εξυπηρετούνται από δίκτυα αποχέτευσης.

Υπόγεια νερά: δεν υφίσταται αξιόλογος φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας στην περιοχή. Επιπλέον, ο βαθύς καρστικός υδροφόρος ορίζοντας των ασβεστόλιθων αναπτύσσεται κάτω από το επίπεδο της θάλασσας. Έτσι, οι πηγές ρύπανσης του υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα, είναι οι ίδιες που αναφέρθηκαν προηγουμένως, για το υδάτινο περιβάλλον.

5.7.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων

Η εκμετάλλευση φυσικών πόρων συνίσταται στην αποψίλωση των εκτάσεων αείφυλλων πλατύφυλλων λόγω της ανεξέλεγκτης βοσκής και στην καταστροφή της θαλάσσιας πανίδας

λόγω των παράνομων μεθόδων αλιείας.

Οι πιέσεις στο χερσαίο οικοσύστημα εντοπίζονται κυρίως στην καταστροφή της χλωρίδας και της δασικής πανίδας από φωτιές. Το κτηνοτροφικό κεφάλαιο της περιοχής εγκυμονεί κινδύνους βλάβης της χλωρίδας από την ανεξέλεγκτη βοσκή. Η πανίδα (και κυρίως η ορνιθοπανίδα) απειλείται επίσης από το νόμιμο και παράνομο κυνήγι. Η κυνηγετική δραστηριότητα παρουσιάζεται μέτρια ανεπτυγμένη στην περιοχή. Το θαλάσσιο οικοσύστημα πιέζεται από τις ίδιες αιτίες που πιέζουν το θαλάσσιο περιβάλλον. Δεν έχει διαπιστωθεί η άσκηση παράνομης αλιείας με εκρηκτικά.

5.8 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα

5.8,1 Κύριες πηγές εκπομπής αέριων ρύπων

Οι κινητές πηγές αέριας ρύπανσης περιλαμβάνουν κυρίως την κίνηση των οχημάτων, που είναι ιδιαίτερα αυξημένη κατά τη θερινή περίοδο, και τη λειτουργία των γεωργικών μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για διάφορες γεωργικές εργασίες.

Από τις σταθερές πηγές ρύπανσης, η σημαντικότερη αιτία ατμοσφαιρικής ρύπανσης είναι οι καύσεις για θέρμανση που περιλαμβάνουν τις κεντρικές και ατομικές θερμάνσεις. Οι εκπομπές από τις καύσεις εξαρτώνται από τη διάρκεια, τη δριμύτητα του χειμώνα και το είδος των καυσίμων που χρησιμοποιούνται. Ως καύσιμο υλικό χρησιμοποιείται το πετρέλαιο θέρμανσης και τα καυσόξυλα. Ωστόσο, η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή δεν κρίνεται επιβαρυνμένη.

5.8.2 Υφιστάμενη ποιότητα ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος

Στην περιοχή μελέτης, η υφιστάμενη κατάσταση της ατμόσφαιρας είναι πολύ καλή.

Στη χώρα μας ισχύουν νομοθετημένα όρια και στόχοι για τους ρύπους διοξείδιο του θείου, αιωρούμενα σωματίδια (ΑΣ10 και ΑΣ2,5), διοξείδιο του αζώτου, όζον, μονοξείδιο του άνθρακα, βενζόλιο, μόλυβδο, αρσενικό, κάδμιο, νικέλιο και βενζο(α)πυρένιο σύμφωνα με αυτά που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση. Τα όρια ή στόχοι αυτοί αναφέρονται τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας όσο και των οικοσυστημάτων.

Η Ελλάδα έχει θεσμοθετήσει για τους ρύπους: διοξείδιο του θείου (SO₂), διοξείδιο του αζώτου (NO₂), οξείδια του αζώτου (NO_x), μονοξείδιο του άνθρακα (CO), αιωρούμενα σωματίδια (τα οποία αποτελούν τους κύριους ρύπους εντός της περιοχής μελέτης), όζον, μόλυβδο, άλλα βαρέα μέταλλα και βενζόλιο, τα όρια ποιότητας ατμόσφαιρας που έχουν καθιερωθεί στην Ευρωπαϊκή Ένωση (Ε.Ε.). Για την περίπτωση της καταπίπτουσας σκόνης δεν υπάρχουν καθορισμένα όρια ποιότητας, καθώς είναι γενικά δύσκολος ο αντικειμενικός προσδιορισμός του μεγέθους της καταπίπτουσας σκόνης (deposited ή nuisance dust). Ο

όρος «όριο» αναφέρεται στην τιμή ενός ρύπου που έχει νομοθετικά κατοχυρωθεί, λαμβάνοντας υπόψη, εκτός των επιδράσεων του ρύπου στο περιβάλλον, και τη δυνατότητα επίτευξης του από τεχνολογικής και οικονομικής πλευράς.

Την τελευταία δεκαετία μία σειρά από Οδηγίες σχετικά με την ατμοσφαιρική ρύπανση, θεσπίστηκαν από την Ευρωπαϊκή Ένωση θέτοντας, πέραν των άλλων, νέα όρια για τους διάφορους ατμοσφαιρικούς ρύπους με έμφαση τόσο στην προστασία της ανθρώπινης υγείας, όσο και στα οικοσυστήματα. Οι Οδηγίες που έχουν εκδοθεί μέχρι το τέλος του έτους 2008 και αφορούν στα νέα όρια είναι οι ακόλουθες:

- Οδηγία 1996/62/ΕΚ για την εκτίμηση και διαχείριση της ποιότητας του αέρα του περιβάλλοντος.
- Οδηγία 1999/30/ΕΚ για τις οριακές τιμές διοξειδίου του θείου, οξειδίων του αζώτου, σωματιδίων και μολύβδου στον αέρα του περιβάλλοντος.
- Οδηγία 2000/69/ΕΚ για τις οριακές τιμές βενζολίου και μονοξειδίου του άνθρακα στον αέρα του περιβάλλοντος.
- Οδηγία 2002/3/ΕΚ για το όζον στον ατμοσφαιρικό αέρα.
- Οδηγία 2004/107/ΕΚ (Κ.Υ.Α. ΗΠ22306/1075/Ε103 - ΦΕΚ920Β/08.06.07) για το αρσενικό, το κάδμιο, τον υδράργυρο, το νικέλιο και τους πολυκυκλικούς υδρογονάνθρακες στον ατμοσφαιρικό αέρα.
- Οδηγία 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Μαΐου 2008 για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και για καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη (Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011 -ΦΕΚ488/Β730.3.2011).

Σημειώνεται ότι οι διατάξεις των ΚΥΑ 3277/209/2000 (Β'180), ΠΥΣ 34/30.5.2002 (Α125), ΚΥΑ 9238/332/(Β'405) και ΚΥΑ ΗΠ38638/2016 (Β'1334) με τις οποίες ενσωματώθηκαν στην Εθνική νομοθεσία οι προαναφερθείσες Οδηγίες 96/62/ΕΚ, 1999/30/ΕΚ, 2000/69/ΕΚ και 2002/3/ΕΚ, έχουν καταργηθεί και αντικατασταθεί από τις διατάξεις της Υ.Α. Η.Π. 14122/549/Ε. 103/2011(ΦΕΚ 488/Β 730.3.2011).

5.9 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις

5.9.1 Κύριες πηγές εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου

Το πρόβλημα του θορύβου είναι συνδεδεμένο με την ύπαρξη αστικών κέντρων και του συνεπαγόμενου κυκλοφορικού φόρτου καθώς και με τη λειτουργία βιομηχανικών και βιοτεχνικών μονάδων.

Για τον περιβαλλοντικό θόρυβο χρησιμοποιείται η κλίμακα A [dB(A)] που δίνει έμφαση στις συχνότητες γύρω στα 2000 Hz. Θα πρέπει να σημειωθεί ότι ο περιβαλλοντικός θόρυβος υπολογίζεται σε λογαριθμική κλίμακα. Για το λόγο αυτό, το άθροισμα δύο θορύβων της ίδιας ακουστικής στάθμης L, σε dB(A) θα έχει ως αποτέλεσμα, ασχέτως της στάθμης θορύβου, μία

αύξηση 3 dB(A), δηλαδή μια συνολική στάθμη L_{0+3} dB(A). Έτσι, η άθροιση 10 θορύβων της ίδιας στάθμης L_0 θα δώσει ένα συνολικό θόρυβο L_{0+10} dB(A)10. Σημειώνεται ότι η διαφορά των 3 dB(A) στην άθροιση δύο θορύβων είναι πολύ δύσκολο να γίνει αντιληπτή από το ανθρώπινο αυτί, ενώ μία αύξηση 10 dB(A) αυξάνει σημαντικά την ηχητική εντύπωση ή γενικότερα την ακουστική όχληση. Ανάλογα, μία μείωση κατά 10 dB(A) βελτιώνει αισθητά αυτή την εντύπωση.

Η επίδραση του εκπεμπόμενου θορύβου στο ακουστικό και, κατ' επέκταση, στο ανθρωπογενές περιβάλλον σχετίζεται με την επίδραση στο σύστημα ακοής του ανθρώπου (προσωρινή ή μόνιμη), την επίδραση σε άλλα βιολογικά συστήματα του ανθρώπου (π.χ. νευρικό σύστημα), καθώς και την επίδραση στις ανθρώπινες δραστηριότητες (π.χ. η απόδοση και γενικότερα η προσοχή για εκτέλεση μιας εργασίας μπορεί να αυξηθεί ή να μειωθεί ανάλογα με τη στάθμη του θορύβου).

Επίσης, αυξημένα επίπεδα θορύβου αποτελούν σε γενικό κανόνα παράγοντα υποβάθμισης των οικοσυστημάτων. Η ευαισθησία των ζώων στο θόρυβο όμως διαφέρει ανάλογα με τα επιμέρους είδη. Η αντίδραση των ζώων στο ερέθισμα της ηχητικής όχλησης είναι η απομάκρυνση τους από την πηγή της όχλησης, ενώ συνεχής και σε κοντινή απόσταση όχληση δημιουργεί στα ζώα την ανάγκη να βρίσκονται σε παρατεταμένη επαγρύπνηση, περιορίζοντας το χρόνο βόσκησης, ξεκούρασης και άλλων δραστηριοτήτων. Η όχληση μπορεί να επηρεάσει επίσης την επιλογή ενδιαιτήματος αλλά και την αναπαραγωγική διαδικασία των ζώων.

Σε σχέση με τον οδικό κυκλοφοριακό θόρυβο, η ισχύουσα Εθνική νομοθεσία ορίζει ως δείκτες [Άρθρο 3 περί δεικτών κυκλοφοριακού θορύβου της Υ.Α. 17252/92 (ΦΕΚ 395/Β/19-6-1992)] για την εκτίμηση του οδικού κυκλοφοριακού θορύβου τους L_{Aeq} (8-10) και L_{10} (18 ωρου).

Σε ότι αφορά στα επίπεδα θορύβου, η βασική στάθμη θορύβου, BNL (Basic Noise Level: Η στάθμη L_{10} που θεωρείται ότι δημιουργεί ένα τμήμα δρόμου στα 10 m από το άκρο του, σε ύψος 0,5 m, όταν η μέση ταχύτητα οχημάτων είναι 75 km/h, δεν υπάρχουν βαρέα οχήματα και ο δρόμος έχει μηδενική κλίση) αλλά και ο δείκτης L_{10} (18h) παρουσιάζουν αρκετά υψηλές τιμές πλησίον όλων των κύριων οδικών αξόνων της πρωτεύουσας. Σύμφωνα με την ελληνική νομοθεσία για τον θόρυβο, τα ανώτερα επιτρεπόμενα όρια είναι: L_{Aeq} (8-10) = 67db(A) και L_{10} (18 ώρου) = 70db(A), μετρούμενα σε απόσταση 2m από την πρόσοψη των πλησιέστερων προς κάθε προτεινόμενο Έργο κτιρίων.

Σημειώνεται επίσης πως δεν υπάρχουν θεσμοθετημένα όρια θορύβου σε εθνικό ή διεθνές επίπεδο που να σχετίζονται με τη χλωρίδα και την πανίδα, παρά το γεγονός ότι η ηχορρύπανση αποτελεί παράγοντα υποβάθμισης των οικοσυστημάτων.

5.9.2 Υφιστάμενη ποιότητα ακουστικού περιβάλλοντος

Στην περιοχή μελέτης, λόγω του σχετικά μικρού μεγέθους των οικισμών, η υφιστάμενη κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος χαρακτηρίζεται από χαμηλές στάθμες θορύβου.

5.10 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

5.10.1 Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή

Στην άμεση περιοχή του έργου (ακτίνα 500 m) δεν υπάρχουν εναέριες Γραμμές Μεταφοράς Ηλεκτρικής Ενέργειας ισχύος μεγαλύτερης των 50 KV, υποσταθμοί ισχύος μεγαλύτερης των 150 KV, επίγειοι δορυφορικοί σταθμοί, πάρκα κεραιών, κέντρα εκπομπής-αναμεταδότες ραδιοφώνου και τηλεόρασης, ραντάρ και κινητή/ασύρματη σταθερή τηλεφωνία, τα οποία αποτελούν πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών.

5.11 Ύδατα

5.11.1 Σχέδια Διαχείρισης

Η εξεταζόμενη περιοχή ανήκει στο Υδατικό διαμέρισμα της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02). Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου οριοθετείται στο χερσαίο τμήμα του από τον υδροκρίτη που ξεκινά από το ακρωτήριο Κατάκωλο, συνεχίζει στους ορεινούς όγκους Φολόη, Λάμπεια, Ερύμανθο, Αροάνεια, στο υψίπεδο Καλαβρύτων, στο νότιο όριο της κλειστής λεκάνης Φενεού, στους ορεινούς όγκους του Ολιγύρτου, Λύρκειου και Ονείων, και καταλήγει στο ακρωτήριο Τραχήλι μέσω των κορυφών Τραπεζωνα και Πολίτη στην Κορινθία. Περιλαμβάνει επίσης και τα νησιά Κεφαλονιά, Ζάκυνθο και Ιθάκη. Η έκταση του Υδατικού Διαμερίσματος είναι 7396,55 χλμ² και περιλαμβάνει τμήματα των Περιφερειών Πελοποννήσου, Δυτικής Ελλάδας και Ιονίων Νήσων με ποσοστά έκτασης 28%, 54% και 18% αντίστοιχα. Το γεωμορφολογικό ανάγλυφο του ΥΔ χαρακτηρίζεται γενικά ορεινό (600 έως 2400μ) και απότομο στο εσωτερικό, ημιορεινό (100 έως 600μ) στην εξωτερική του περίμετρο και πεδινό (0 έως 100μ) στη παράκτια ζώνη του.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου αποτελείται από τις Λεκάνες Απορροής Πείρου - Βέργα - Πηνειού (EL0228), Ρεμάτων Παραλίας Β. Πελοποννήσου (EL0227) και Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245).

Το υπό μελέτη έργο εντοπίζεται στην περιοχή της Λεκάνης Απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245). Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της λεκάνης φτάνουν περίπου τα 800 χλστ το χρόνο στην Κεφαλονιά και στα 700 χλστ στη Ζάκυνθο. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 456 hm³ (0,54 δις μ³) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης, Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 489 mm.

Το Πρόγραμμα Μέτρων των εντασσόμενων στο πλαίσιο διαχείρισης των υδάτων για το Υδατικό σύστημα μέσα στο οποίο εντάσσεται το υπό μελέτη έργο περιλαμβάνει «βασικά μέτρα» και «συμπληρωματικά μέτρα».

Βασικά μέτρα

Σύμφωνα με την παρ.3 του άρθρου 11 της Οδηγίας σαν βασικά μέτρα ορίζονται οι ελάχιστες απαιτήσεις που πρέπει να ικανοποιούνται για την προστασία των υδατικών οικοσυστημάτων. Τα βασικά μέτρα στην πλειοψηφία αποτελούν προληπτικές ενέργειες ώστε να εξασφαλισθεί ο έλεγχος της ρύπανσης στην πηγή μέσω του καθορισμού οριακών τιμών εκπομπών και περιβαλλοντικών ποιοτικών προτύπων. Ουσιαστικά υλοποιούν τις απαιτήσεις του άρθρου 10 της Οδηγίας για τη συνδυασμένη προσέγγιση που αποσκοπεί στον έλεγχο των σημειακών και των διάχυτων πηγών ρύπανσης.

Παράλληλα μέσα από το Πρόγραμμα βασικών μέτρων επιδιώκεται η χρήση οικονομικών μέσων για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων των υδατικών συστημάτων και τέλος η περαιτέρω προστασία των υδάτων που προορίζονται για ανθρώπινη κατανάλωση με τον καθορισμό ζωνών προστασίας και ελέγχου των απολήψεων. Οι ελάχιστες αυτές απαιτήσεις κατηγοριοποιούνται ως εξής:

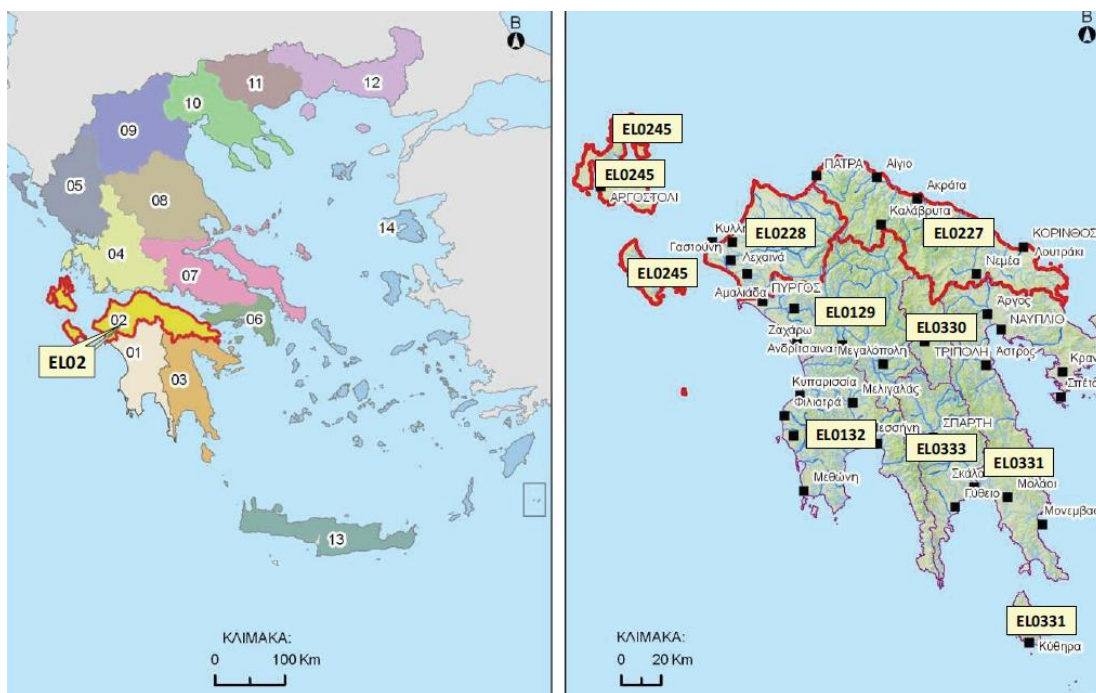
- Μέτρα για την εφαρμογή της Κοινοτικής και Εθνικής νομοθεσίας για την προστασία των υδάτων σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ και συγκεκριμένα το Άρθρο 10 (Άρθρο 9 ΠΔ.51/2007) και το μέρος Α Παραρτήματος VI (Τμήμα Α Παραρτήματος VIII του ΠΔ.51/2007)

Οι βασικές Κοινοτικές Οδηγίες και η ενσωμάτωσή τους στην Εθνική Νομοθεσία δίδεται στη συνέχεια:

- Οδηγία για την προστασία υπογείων υδάτων (2006/118/ΕΚ) όπως ενσωματώθηκε με ΚΥΑ 39626/2208/Ε130/2009 (ΦΕΚ Β' 2075) και οι απαιτήσεις Άρθρου 14 του Π.Δ 51/2007.
- Οδηγία για τις ουσίες προτεραιότητας (2008/105/ΕΚ), όπως ενσωματώθηκε με το ΦΕΚ Β' 1909/8-12-2010.
- Οδηγία 2006/11/ΕΚ για τη ρύπανση που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες.
- Οδηγίες για ύδατα κολύμβησης (76/160/ΕΟΚ και 2006/7), όπως έχουν ενσωματωθεί με τις ΚΥΑ 46399/1352/1986 (Β' 438) και ΚΥΑ 8600/416/Ε103 (Β' 356).
- Οδηγία για τα πτηνά (79/409/ΕΟΚ), όπως έχει ενσωματωθεί με την ΚΥΑ 414985/85 (Β'757)
- Οδηγίες για το πόσιμο νερό (80/778/ΕΟΚ, 98/83/ΕΚ) όπως έχουν ενσωματωθεί με τις ΚΥΑ Α5/288/1986 (Β' 379), ΚΥΑ Υ2/2600/2001 (Β' 892) και ΚΥΑ ΔΥΓ2/Γ.Π. οικ. 38295/2007 (Β' 630).
- Οδηγία για την εκτίμηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων (85/337/ΕΟΚ) όπως τροποποιήθηκε από την οδηγία 97/11/ΕΚ και έχουν ενσωματωθεί με την ΚΥΑ

11014/703/2003 (B' 332).

- Οδηγία για την ιλύ σταθμών καθαρισμού (86/278/ΕΟΚ) όπως ενσωματώθηκαν με την ΚΥΑ 80568/4225/1991 (B' 461).
- Οδηγία για την επεξεργασία αστικών λυμάτων (91/271/ΕΟΚ), όπως ενσωματώθηκε με την Οδηγία για τα προϊόντα φυτοπροστασίας (91/414/ΕΟΚ), όπως ενσωματώθηκε με το ΠΔ 115/1997 (A'104).
- Οδηγία για την προστασία από τη νιτρορύπανση (91/676/ΕΟΚ) όπως ενσωματώθηκε από την ΚΥΑ 16190/1335/97 (B' 519), η οποία έχει τροποποιηθεί με την ΚΥΑ Η.Π.24838/1400/ Ε103/2008 (B' 1132).
- Οδηγία για τα οικοσυστήματα (92/43/ΕΟΚ), όπως ενσωματώθηκε με την ΚΥΑ33318/3028/1998 (B' 1289).
- Οδηγία για την πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης (96/61/ΕΚ), όπως αντικαταστάθηκε από την 2008/1/ΕΚ και ενσωματώθηκε με την ΚΥΑ 15393/2332/2002(B' 1022).



Διάγραμμα 8.13.1: Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

- Μέτρα για την εφαρμογή της ανάκτησης κόστους. Προτείνονται μέτρα που κρίνονται κατάλληλα για τους σκοπούς του Άρθρου 9 της Οδηγίας και του άρθρου 8 του Π.Δ 51/2007.
- Μέτρα για την προώθηση αποδοτικής και αιεφόρου χρήσης του νερού, ώστε να αποφευχθεί η απόκλιση από τους περιβαλλοντικούς στόχους του Άρθρου 4 της οδηγίας.
- Μέτρα για την ικανοποίηση του Άρθρου 7 της Οδηγίας και του Άρθρου 7 του Π.Δ

51/2007 συμπεριλαμβανομένων μέτρων για διασφάλιση της ποιότητας του νερού ώστε να μειωθούν οι απαιτήσεις καθαρισμού του, προς παραγωγή πόσιμου νερού και προτάσεων για τον καθορισμό ζωνών ασφαλείας για τα υδατικά αυτά συστήματα.

- Μέτρα ελέγχου της απόληψης επιφανειακού και υπόγειου νερού και της αποθήκευσης επιφανειακού νερού.
- Μέτρα για τον έλεγχο τεχνητού εμπλουτισμού των υπόγειων υδροφορέων συμπεριλαμβανομένης και της σχετικής αδειοδότησης.
- Μέτρα για τις σημειακές πηγές απορρίψεων που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση.
- Μέτρα για διάχυτες πηγές απορρίψεων ικανές να προκαλέσουν ρύπανση.
- Μέτρα για την αντιμετώπιση αρνητικών επιπτώσεων στην κατάσταση του ύδατος.
- Μέτρα για την αποτροπή της απόρριψης ρύπων απευθείας στα υπόγεια νερά αλλά και προσδιορισμός των περιπτώσεων που επιτρέπεται απευθείας απόρριψη όπως αναφέρονται στο Άρθρο 11, παρ. 3(ι) της Οδηγίας και στο Άρθρο 12, Παρ. 4 (ι έως ιζ) του ΠΔ 51/2007.
- Μέτρα για εξάλειψη της ρύπανσης επιφανειακών υδάτων από ουσίες προτεραιότητας και τη σταδιακή μείωση της ρύπανσης από επικίνδυνες ή άλλες ουσίες που μπορεί να εμποδίσει την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων.
- Μέτρα για πρόληψη σημαντικής διαρροής ρύπων από τεχνικές εγκαταστάσεις και για πρόληψη ή και μείωση των επιπτώσεων των επεισοδίων ρύπανσης από ατύχημα ή ακραία φυσικά φαινόμενα.

Συμπληρωματικά μέτρα

Συμπληρωματικά μέτρα είναι τα μέτρα που καταρτίζονται και τίθενται σε εφαρμογή επιπλέον των βασικών μέτρων, με σκοπό την επίτευξη των στόχων που καθορίζονται στο άρθρο 4 της Οδηγίας.

Τα συμπληρωματικά μέτρα που προτείνονται λαμβάνουν υπόψη την ανάλυση των πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα υδατικά συστήματα σε συνδυασμό με τα στοιχεία του Προγράμματος Παρακολούθησης. Για κάθε συμπληρωματικό μέτρο πραγματοποιείται ανάλυση κόστους αποτελεσματικότητας. Η Οδηγία όσον αφορά τα συμπληρωματικά μέτρα παραθέτει έναν ενδεικτικό κατάλογο θεματικών κατηγοριών, χωρίς να αποκλείει τη θέσπιση οποιουδήποτε μέτρου κριθεί σκόπιμο για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων. Ο ενδεικτικός κατάλογος δίδεται στη συνέχεια :

• Νομοθετικά Μέτρα

Μέτρα όπως περιορισμός αντλήσεων, έλεγχος ρύπανσης, περιορισμός κατανάλωσης, κλπ. Μπορούν να προταθούν, εκτός των ήδη ισχυόντων και πρόσθετα νομικά μέτρα για τη διαχείριση των υδατικών πόρων, θεσμικές αλλαγές που είναι αναγκαίες καθώς και νομικά μέτρα για την επίτευξη της καλής οικολογικής κατάστασης των υδάτων.

• Διοικητικά Μέτρα

Τέτοια μέτρα είναι η ενθάρρυνση λιγότερο υδροβόρων τεχνικών άρδευσης (στάγδην, κλπ.), αιφόρου τουρισμού, έλεγχος των αντλήσεων, κλείσιμο παράνομων γεωτρήσεων, προώθηση νέων αναπτυξιακών έργων για την αιφορία των υδατικών πόρων και την προστασία του περιβάλλοντος, μέτρα για την ορθολογική διαχείριση της ζήτησης, κλπ.

- Οικονομικά ή Φορολογικά Μέτρα

Τέτοια μέτρα είναι συστήματα εμπορεύσιμων δικαιωμάτων νερού, συστήματα αποζημιώσεων για παροχή μειωμένων ποσοτήτων νερού σε μόνιμη βάση, κλιμακωτή τιμολόγηση νερού, μέτρα ενθάρρυνσης της εξοικονόμησης, με καλύτερες πρακτικές χρήσης νερού, θετικούς φόρους για καταναλωτές και παραγωγούς κλπ.

- Περιβαλλοντικές συμφωνίες μετά από διαπραγμάτευση

- Έλεγχος εκπομπής ρύπων

- Ανασύσταση και αποκατάσταση περιοχών υγροβιότοπων

- Έλεγχος απολήψεων

Τρόποι αντιμετώπισης του προβλήματος υπεραντλήσεων, λαμβάνοντας υπόψη υφιστάμενες πληροφορίες σχετικά με τα ρυθμιστικά αποθέματα και την προς χρήση ποσότητα νερού.

- Μέτρα διαχείρισης της ζήτησης

- Μέτρα αποτελεσματικότητας και επαναχρησιμοποίησης

Τεχνικές για εξοικονόμηση στα συστήματα άρδευσης (π.χ. χρήση αστικών αποβλήτων για άρδευση) και τεχνολογίες για μείωση της εξάτμισης από τις υδάτινες επιφάνειες (φράγματα, κολυμβητικές δεξαμενές κλπ).

Έργα δομικών κατασκευών

- Εγκαταστάσεις Αφαλάτωσης

- Έργα αποκατάστασης υφιστάμενων υποδομών

- Τεχνητός εμπλουτισμός υδροφορέων

- Εκπαιδευτικά μέτρα

Μέτρα ευαισθητοποίησης των μαθητών, αλλά και του ευρύτερου κοινού, για την προστασία και ορθολογική χρήση των υδατικών πόρων.

- Έργα έρευνας, ανάπτυξης και επίδειξης (βέλτιστων πρακτικών)

- Ιζήματα

Το πρόβλημα των ιζημάτων είναι τόσο ποσοτικό όσο και ποιοτικό και αφορά τα ιδιαίτερος τροποποιημένα υδατικά συστήματα, όπως ποτάμια ή ρέματα με διευθετημένη κοίτη, τεχνητές λίμνες, και παράκτια υδατικά σώματα στα οποία κατασκευάζονται λιμενικά έργα.

- Λοιπά σχετικά μέτρα

Σχετικά μέτρα που δεν περιλαμβάνονται στις παραπάνω παραγράφους, εάν κρίνεται απαραίτητο για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας.

Στο Υδατικό Σύστημα αντιστοιχεί σταθμός εποπτικής παρακολούθησης που έχει οριστεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η παρακολούθηση γίνεται

συμφωνά με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 140384/2011.

Όσο αφορά τα βασικά μέτρα, η θέση του υπό μελέτη έργου, καθώς και η ευρύτερη αυτού περιοχή, σύμφωνα με το Σχέδιο Διαχείρισης ΛΑΠ, δεν παρουσιάζει ειδικές δεσμεύσεις και εφαρμογή μέτρων, πλην του ήδη θεσμοθετημένου νομικού πλαισίου που αφορά την προστασία των υδατικών πόρων.

Ως προς τα συμπληρωματικά μέτρα, το Σχέδιο Διαχείρισης ΛΑΠ δεν προτείνει για την περιοχή του έργου, κατευθύνσεις οι οποίες να είναι ασύμβατες με αυτό.

5.11.2 Επιφανειακά Ύδατα

Η θέση του έργου εντάσσεται στο όρια της Λεκάνης Απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) για τη οποία έχει χαρακτηριστεί ένα ποτάμιο Υδατικό Σύστημα (EL0245C0014N), ένα μεταβατικό Υδατικό σύστημα (Εικόνα 8.13.2) και κανένα λιμναίο.

EL0245R000100001N	ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΥΜΙΑΣ	ΠΟΤΑΜΙΟ	ΜΕΤΡΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΗ ΧΗΜΙΚΗ
-------------------	----------------	---------	-------------------------------

Πίνακας 8.13.2: Ποτάμιο Υδατικό Σύστημα Λεκάνης Απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)

Σύμφωνα με το άρθρο 2 της Οδηγίας, τα παράκτια ύδατα αφορούν μια ζώνη ενός μιλίου από την ακτογραμμή, ενώ τα μεταβατικά αφορούν τα εν μέρει αλμυρά ύδατα πλησίον των στομιών εκβολών και των ακτογραμμών. Ο καθορισμός των διαφορετικών τύπων παρακτίων υδάτων γίνεται με βάση κατά κύριο λόγο, τα εξής βασικά χαρακτηριστικά:

➤ Το γεωλογικό υπόστρωμα της ακτής, για το οποίο διακρίνουμε:

- Βραχώδες
- Ιζηματικό

➤ Το βάθος της θάλασσας στην ακτή, όπου διακρίνουμε:

- Ρηχό, με βάθος μέχρι 40μ
- Βαθύ

➤ Το βαθμό έκθεσης στον κυματισμό

Σε ότι αφορά το βαθμό έκθεσης στον κυματισμό, γενικά οι ακτές είναι μετρίως εκτεθειμένες, πλην συγκεκριμένων κλειστών κόλπων που είναι πολύ προστατευόμενοι από τον κυματισμό (ελάχιστα εκτεθειμένοι). Συνεπώς, στη χώρα μας, διακρίνουμε τους παρακάτω τύπους παρακτίων υδάτων:

κωδικός	Τύπος	Υπόστρωμα	Βάθος
C1	Βραχώδης ρηχές ακτές	σκληρό	ρηχό
C2	Βραχώδης βαθιές ακτές	σκληρό	βαθύ
C3	Ιζηματικές ρηχές ακτές	Μεικτά ιζήματα	ρηχό
C4	Ιζηματικές βαθιές ακτές	Αμμος, χαλίκι	βαθύ

C5	Πολύ προστατευόμενοι κόλποι	Αμμος, Ιλύς	ρηχό
----	-----------------------------	-------------	------

Πίνακας 8.19: Τύποι παράκτιων υδάτων της Ελλάδας (Πηγή: ΕΛΚΕΘΕ 2008)

Για τη λεκάνη απορροής Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου έχουν καθοριστεί τα παρακάτω παράκτια υδατικά συστήματα:

EL0245C0014N	ΚΟΛΠΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	ΠΑΡΑΚΤΙΟ	ΜΕΤΡΙΑ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΗ ΚΑΛΗ ΧΗΜΙΚΗ
--------------	-----------------------	----------	-------------------------------

Πίνακας 8.20: Παράκτια Υδατικά Συστήματα ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου

Σύμφωνα με τον ανωτέρω πίνακα, η περιοχή του έργου, ταξινομείται στο παράκτιο Υδατικό Σύστημα: Κόλπος Αργοστολίου (EL0245C0014N), το οποίο χαρακτηρίζεται από βραχώδεις ρηχές ακτές με σκληρό υπόστρωμα.

Υδατορέματα στην περιοχή του έργου.

Δεν υφίστανται υδατορέματα στην θέση εγκατάστασης του έργου που να επιρεάζονται από αυτό.

Ύδατα Αναψυχής

Οι κολυμβητικές ακτές της άμεσης περιοχής του έργου (Μεντιπερανέ, Μακρύς Γιαλός, Πλατύς Γιαλός) παρακολουθούνται στο πλαίσιο των ετησίων προγραμμάτων παρακολούθησης ποιότητας υδάτων κολύμβησης, τα οποία πραγματοποιούνται με ευθύνη του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Από το 2010, η παρακολούθηση και η αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης πραγματοποιείται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ. Με βάση τα αποτελέσματα παρακολούθησης των τελευταίων ετών, προκύπτει για το διάστημα αυτό εξαιρετική ποιότητα των υδάτων. Με βάση τα στοιχεία των απογραφικών δελτίων της Ταυτότητας Υδάτων κολύμβησης, στα κολυμβητικά ύδατα της περιοχής δεν έχουν καταγραφεί περιστατικά ραγδαίας ανάπτυξης αλγών ή φυτοπλαγκτόν. Τα ύδατα των ακτών κολύμβησης επηρεάζονται εν δυνάμει από την απορροή ρυπαντικών φορτίων των κύριων θρεπτικών συστατικών αζώτου και φωσφόρου, που συμβάλλουν στην ανάπτυξη αλγών και ευνοούν την εξέλιξη ευτροφικών φαινομένων. Το βάθος των υδάτων και τα επικρατούντα θαλάσσια ρεύματα στην περιοχή εξασφαλίζουν μεγάλο ρυθμό ανανέωσης των υδάτων, με αποτέλεσμα τη διαμόρφωση δυσμενών συνθηκών για την εμφάνιση του φαινομένου του ευτροφισμού. Το συμπέρασμα αυτό συνάδει με τα αποτελέσματα από την οπτική παρατήρηση των υδάτων, βάσει των οποίων τα ύδατα της ακτής είναι, υπό κανονικές συνθήκες, διαυγή και καθαρά κάτι που συνδέεται με χαμηλή παρουσία φυτοπλαγκτόν. Με βάση τα παραπάνω εκτιμάται χαμηλός βαθμός επικινδυνότητας ανάπτυξης μακροφυκών και φυτοπλαγκτόν στην ακτή.

Μεταβατικά υδατικά συστήματα

Τα μεταβατικά ύδατα χαρακτηρίζονται από ευρείες διακυμάνσεις των φυσικών και χημικών

παραμέτρων που καθορίζουν την κατανομή και τη δομή των βιοκοινωνιών. Ο χαρακτηρισμός των τύπων στα μεταβατικά ύδατα αποτελεί πρόκληση για την επιστημονική κοινότητα, εξαιτίας του μωσαϊκού τύπου των ενδαιτημάτων τους και της ιδιαίτερα υψηλής στο χώρο και στο χρόνο φυσικής τους μεταβλητότητας.

Τα συστήματα τυπολογίας βασίζονται στη γεωλογία, ενώ από ένα μεγάλο μέρος εξετάζει την αλατότητα σαν θεμελιώδη παράμετρο κατάταξης. Από γεωλογική άποψη έχουν προταθεί οι παρακάτω φυσιογραφικοί τύποι: στόμια ποταμών (π.χ. δέλτα, εκβολές), λιμνοθάλασσες, αλμυρά έλη, παράκτιοι νερόλακκοι.

Τα συστήματα που οδήγησαν στην τελική τυπολογία είναι το Σύστημα Β της Οδηγίας, το «Σύστημα της Βενετίας», το σύστημα των Guelorget & Perthuisot (1983; 1992) και η διάκριση των λιμνοθαλασσών με βάση την έκτασή τους. Τα ανωτέρω συστήματα περιγράφονται στο Κείμενο Τεκμηρίωσης 6 «Χαρακτηρισμός, τυπολογία, τυπο-χαρακτηριστικές συνθήκες αναφοράς και αξιολόγηση/ταξινόμηση της κατάστασης όλων των κατηγοριών επιφανειακών υδατικών συστημάτων».

Με βάση όλα τα παραπάνω αποφασίστηκε η διάκριση των μεταβατικών υδάτων της Ελλάδας σε δύο τύπους:

- Λιμνοθάλασσες
- Εκβολές ποταμών ή Δέλτα

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντοπίζεται ένα μεταβατικό υδατικό σύστημα στην ΛΑΠ Κεφαλονιάς- Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) με τα παρακάτω χαρακτηριστικά.

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km ²)	Περίμετρος (km)	Τύπος ΥΣ
1	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΥΤΑΒΟΥ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ)	EL0245T0001N	ΦΥΣ	1,2	5,53	TW1
ΦΥΣ: Φυσικό ΥΣ, ΙΤΥΣ: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, ΤΥΣ: Τεχνητό ΥΣ						

Το μεταβατικό υδατικό σύστημα Λιμνοθάλασσα Κουτάβου (Κεφαλονιάς) βρίσκεται σε απόσταση 1510m από το έργο.



Υδατα κολύμβησης (Καλάμια- Φανάρι)

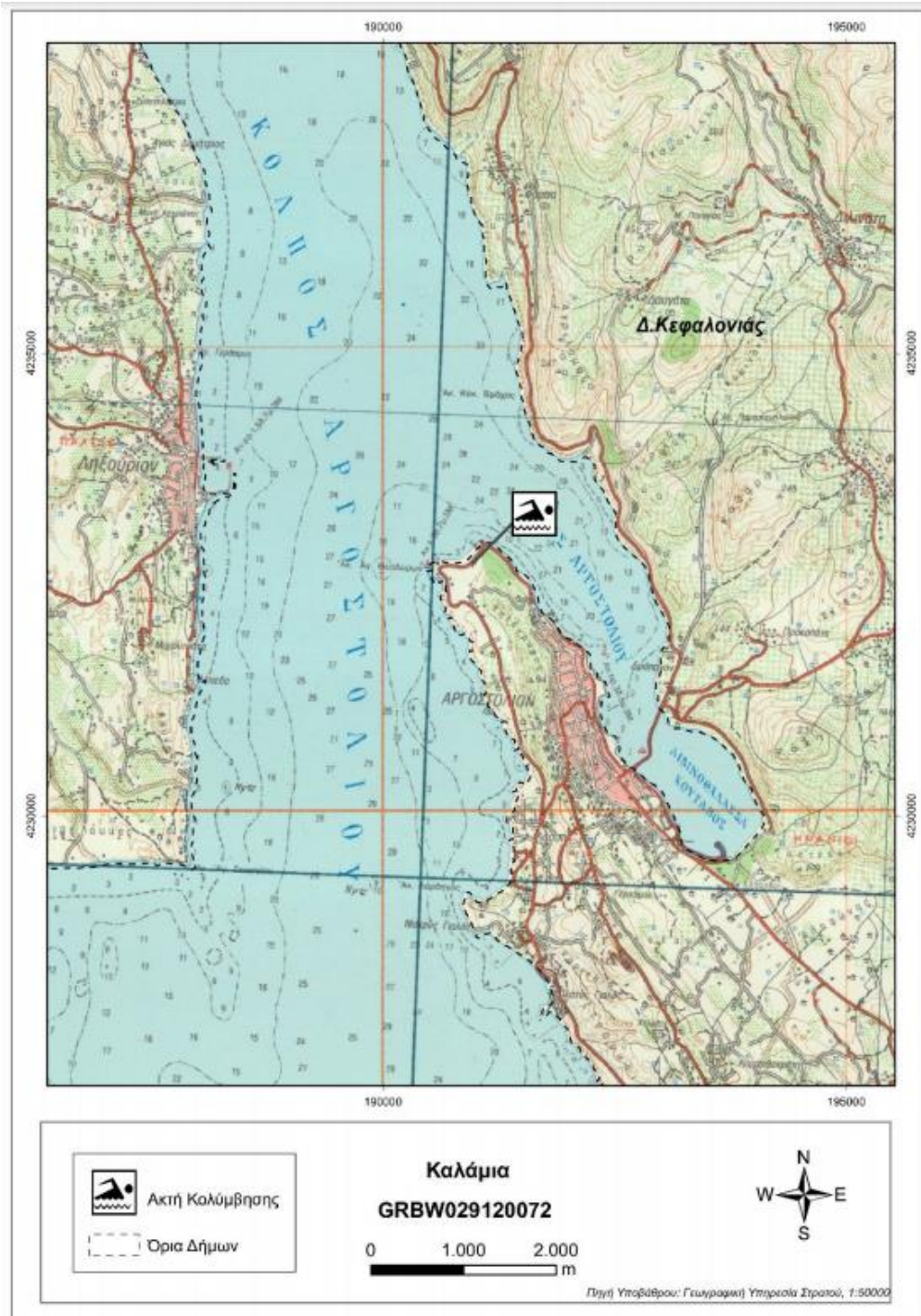
Η θέσπιση Μητρώου Ταυτοτήτων Υδάτων Κολύμβησης υπαγορεύεται από την Ευρωπαϊκή Οδηγία 2006/7/ΕΚ, σχετικά με τη διαχείριση της ποιότητας των υδάτων κολύμβησης και συνιστά μια καινοτόμο προσέγγιση, με βασικό στόχο την ενημέρωση των πολιτών και την παροχή χρήσιμων στοιχείων για την σύγκριση και την επιλογή ακτών κολύμβησης. Η ταυτότητα των υδάτων κολύμβησης παρέχει πληροφορίες για τις φυσικές και γεωγραφικές συνθήκες της περιοχής της ακτής, για τα υδρολογικά χαρακτηριστικά των υδάτων κολύμβησης, καθώς και για την αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων ρύπανσης στην περιοχή.

Συμπληρωματικώς του Μητρώου Ταυτοτήτων, κατά τη διάρκεια της κολυμβητικής περιόδου κάθε έτους (από 1η Ιουνίου έως 30^η Οκτωβρίου), διενεργούνται συστηματικές δειγματοληψίες και αναλύσεις μικροβιολογικών και άλλων παραμέτρων, με σκοπό την ποιοτική παρακολούθηση και ταξινόμηση των κολυμβητικών υδάτων.

A. Παραλία Καλάμια. (Κωδικός Ταυτότητας :GRBW029120072)

Η ακτή εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (GR02), στην Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς-Ιθάκης-Ζακύνθου (GR45) και στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Κόλπος Αργοστολίου (GR0245C0014N)», του οποίου η οικολογική κατάσταση έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια, με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης, που πραγματοποιήθηκε στο σχετικό Σχέδιο Διαχείρισης (αρ.οικ. 391/21.04.2013 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 1004)). Στην περιοχή εντοπίζεται το Παράκτιο Υδατικό Σύστημα του Όρμου Κορίνθου, με το οποίο η λίμνη επικοινωνεί μέσω διαύλου. Η

οικολογική κατάσταση του εν λόγω Υδατικού Συστήματος έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια με βάση τον προκαταρκτικό χαρακτηρισμό που πραγματοποιήθηκε από το ΕΛΚΕΘΕ το 2008. Στο Υδατικό Σύστημα υπάρχει σταθμός επιχειρησιακής παρακολούθησης που έχει οριστεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η παρακολούθηση γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 140384/2011. Τέλος, στην περιοχή δεν εντοπίστηκαν άλλα υδάτινα σώματα που να επηρεάζουν την κολυμβητική ακτή.



Το έργο βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από την παραλία Καλάμια.

Β. Παραλία Φανάρι . (Κωδικός Ταυτότητας : GRBW029120083)

Η ακτή εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (GR02), στην Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς-Ιθάκης-Ζακύνθου (GR45) και στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Κόλπος Αργοστολίου (GR0245C0014N)», του οποίου η οικολογική κατάσταση έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια, με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης, που πραγματοποιήθηκε στο σχετικό Σχέδιο Διαχείρισης (αρ.οικ. 391/21.04.2013 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 1004)). Στην περιοχή εντοπίζεται το Παράκτιο Υδατικό Σύστημα του Όρμου Κορίνθου, με το οποίο η λίμνη επικοινωνεί μέσω διαύλου. Η οικολογική κατάσταση του εν λόγω Υδατικού Συστήματος έχει χαρακτηριστεί ως μέτρια με βάση τον προκαταρκτικό χαρακτηρισμό που πραγματοποιήθηκε από το ΕΛΚΕΘΕ το 2008. Στο Υδατικό Σύστημα υπάρχει σταθμός επιχειρησιακής παρακολούθησης που έχει οριστεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η παρακολούθηση γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 140384/2011. Τέλος, στην περιοχή δεν εντοπίστηκαν άλλα υδάτινα σώματα που να επηρεάζουν την κολυμβητική ακτή.



Το έργο βρίσκεται σε μεγάλη απόσταση από την παραλία Φανάρι.

5.11.3 Υπόγεια Ύδατα

Στην ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου αναπτύσσονται πέντε υπόγεια υδατικά συστήματα εκ των οποίων τα δύο στη νήσο της Κεφαλονιάς (ΥΥΣ Κεφαλονιάς με κωδικό EL02000020 και ΥΥΣ Ληξουρίου – Σκάλας με κωδικό EL02000050). Τα δύο ΥΥΣ στη Ν. Κεφαλονιά βρίσκονται σε καλή ποσοτική και χημική κατάσταση.

EL0200020	ΣΥΣΤΗΜΑ ΛΗΞΟΥΡΙΟΥ ΣΚΑΛΑΣ	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΚΑΛΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΛΗ ΧΗΜΙΚΗ
EL0200050	ΣΥΣΤΗΜΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	ΥΠΟΓΕΙΟ	ΚΑΛΗ ΠΟΣΟΤΙΚΗ ΚΑΛΗ ΧΗΜΙΚΗ

Εντός της υδρολογικής λεκάνης ρεμάτων Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου αναπτύσσονται δύο τύποι υπογείων υδατικών συστημάτων, τα καρστικά συστήματα που συνδέονται με τους ασβεστολιθικούς σχηματισμούς των ζωνών της Ιονίου και Παξών και τα κοκκώδη συστήματα που συνδέονται με τις αποθέσεις του τεταρτογενούς και νεογενούς.

Στους ασβεστόλιθους των ζωνών Παξών και Ιονίου αναπτύσσονται πλέον εκτεταμένα, κυρίως ενιαία, καρστικά συστήματα με κύριο χαρακτηριστικό γνώρισμα το γεγονός ότι είναι στο σύνολό τους είναι ανοιχτά στη θάλασσα. Τα καρστικά συστήματα παρουσιάζουν αυξημένες συγκεντρώσεις χλωριόντων λόγω φυσικού υποβάθρου. Οι συγκεντρώσεις αυτές αυξάνουν περαιτέρω στις ζώνες των αντλήσεων.

Στις σύγχρονες και νεογενείς αποθέσεις των χαμηλών λόφων και των πεδινών εκτάσεων (πεδινή και λοφώδη περιοχή Ζακύνθου και νότιας Κεφαλονιάς) αναπτύσσονται τοπικά υπόγεια υδροφόρα συστήματα στα αδρομερή υλικά (κροκάλες, άμμοι, κροκαλοπαγή). Στα συστήματα αυτά, πέραν της φρεάτιας υδροφορίας στις μικρές πεδινές εκτάσεις, εξαιτίας των εναλλαγών αδρομερών με πλέον λεπτομερή υλικά αναπτύσσονται σε βάθος υπό πίεση ή μερικώς υπό πίεση υπόγειες υδροφορίες.

Η φύση των αναπτυσσόμενων υδροφοριών στους εναλλασόμενους κοκκώδεις σχηματισμούς (υπό πίεση ή μερικώς υπο πίεση) καθιστά πολλές φορές αρκετά δύσκολη τη φυσική επαναπλήρωση των υπογείων αποθεμάτων σε περίπτωση υπερεκμετάλλευσής των με επακόλουθη μεγάλη πτώση στάθμης στις εκεί γεωτρήσεις.

Η περιοχή του έργου εντάσσεται στο υδατικό σύστημα EL02000020: Ληξουρίου - Σκάλας.

Στη ΛΑΠ δεν υπάρχουν ευαίσθητες και ευπρόσβλητες περιοχές για νιτροτύπανση σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Τέλος, τόσο η φύση όσο και η θέση του υπό μελέτη έργου δεν σχετίζεται με την παρουσία υπογείων υδάτων.

5.12 Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία ,την πολιτιστική κληρονομιά κυρίως λόγω ατυχημάτων

Οι κίνδυνοι που μπορεί να εμφανιστούν κατά τη διάρκεια της λειτουργίας της εγκατάστασης είναι οι εξής:

- Τεχνικό πρόβλημα της εγκατάστασης
- Πρόκληση πυρκαγιάς
- Ατύχημα – τραυματισμός του προσωπικού
- Διασκορπισμός Αποβλήτων

Η πρώτη και η Τρίτη περίπτωση αφορά την υγεία των εργαζομένων ενώ η δεύτερη και η τέταρτη το περιβάλλον.

Η Πολιτιστική κληρονομιά δεν επηρεάζεται από τυχόν ατύχημα καθότι η εκκλησίες και τα μνημεία βρίσκονται σε μεγάλη απόσταση.

Για την πρόληψη και αντιμετώπιση των κινδύνων πρωταρχικό ρόλο παίζει η εκπαίδευση του προσωπικού η οποία αναπτύσσεται γύρω από τα εξής θέματα:

- Σωστή σύνθεση των διαχειριζόμενων πρώτων υλών για το τελικό αποτέλεσμα
- Ασφαλή λειτουργία των μηχανημάτων και των μέτρων πρόληψης
- Συνθήκες ασφάλειας κατά την είσοδο και έξοδο από την εγκατάσταση καθώς και σε όλες τις επιμέρους φάσεις
- Τεχνικά χαρακτηριστικά των οχημάτων και μηχανημάτων, σύμφωνα με τα εγχειρίδια των κατασκευαστών (οδηγίες λειτουργίας – συντήρησης – ασφάλειας για τα τμήματα και τους μηχανισμούς του οχήματος και των μηχανημάτων).
- Ευθύνες και υποχρεώσεις.

5.12.1 Εξοπλισμός και Σχέδια Αντιμετώπισης Έκτακτων Αναγκών

Στην παράγραφο 11.2. αναφέρεται λεπτομερώς Το σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτων αναγκών του έργου τόσο στην χερσαία μονάδα όσο και στην θαλάσσια και ο απαραίτητος εξοπλισμός.

5.13 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)

Από τη λειτουργία του έργου και λόγω των μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος που έχουν παρθεί, διασφαλίζεται η προστασία του στην ευρύτερη περιοχή και παράλληλα παρατηρείται οικονομική ανάπτυξη. Αν το έργο δεν υλοποιηθεί, θα παρατηρηθεί σίγουρα διαφορά στην τοπική οικονομία καθότι δεν θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας και δεν θα προκύψει μεταφορικό όφελος από την μεταφορά των καυσίμων σε σύγκριση με την σημερινή κατάσταση.

5.13.1 Αξιολόγηση των θεματικών διαχρονικών μεταβολών

Αξίζει να σημειωθεί ότι η υλοποίηση του έργου όπως το προτεινόμενο σε περιοχές εντός βιομηχανικής περιοχής συνδυάζεται με το χαρακτήρα των περιοχών αυτών και συνεισφέρει θετικά στην ανάπτυξη της περιοχής.

Για την υλοποίηση του συγκεκριμένου έργου, θα εφαρμοσθούν όλα τα ιδιαίτερα προληπτικά και κατασταλτικά μέτρα που αφορούν την προστασία του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, δεδομένου ότι η εγκατάσταση πληροί τις ελάχιστες αποστάσεις από τις γεινιάζουσες χρήσεις γης, δραστηριότητες και δίκτυα τεχνικής υποδομής, δε μεταβάλλει τον

υφιστάμενο περιβαλλοντικό χαρακτήρα της περιοχής, έχει πρόσβαση από υφιστάμενη ασφαλτοστρωμένη οδό μακριά από οικισμούς.

6. Αποτελέσματα παρακολούθησης και ελέγχων

6.1 Πορίσματα του αρχικού προγράμματος

Η εγκατάσταση δεν έχει υλοποιηθεί και ως εκ τούτου δεν υφίστανται πορίσματα του προγράμματος

6.2 Πορίσματα ελέγχων

Δεν έχουν πραγματοποιηθεί έλεγχοι

7. Εκτίμηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

7.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανές σημαντικές επιπτώσεις κατασκευής και λειτουργίας της τροποποίησης του έργου, που είναι η προβλήτα, που ενδέχεται να προκαλέσουν στο περιβάλλον από τη χρήση των φυσικών πόρων, την εκπομπή ρυπαντών, τη δημιουργία οχλήσεων και τη διάθεση αποβλήτων. Δίνεται επίσης το σύνολο των δεδομένων και η περιγραφή των μεθόδων που χρησιμοποιήθηκαν για την πρόβλεψη και εκτίμηση των επιπτώσεων στο περιβάλλον, με αναφορά στην αξιοπιστία των μεθόδων, καθώς και επισήμανση των ενδεχόμενων δυσκολιών ή έλλειψη κατάλληλων πληροφοριών.

Η ανάλυση των επιπτώσεων σε προσωρινές ή μόνιμες, σε αντιστρεπτές ή μη αντιστρεπτές, σε άμεσες ή έμμεσες για τα επί μέρους τμήματα του έργου ή από το σύνολο του έργου, συμπεριλαμβανόμενης και της προβλήτας αναλύονται στα κεφάλαια σε φάση κατασκευής και λειτουργίας.

Για να εκτιμηθούν και να αξιολογηθούν οι πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που θα προκύψουν από τη λειτουργία του συγκεκριμένου έργου εξετάζουμε τις ακόλουθες παραμέτρους:

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής & λειτουργίας του έργου
Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά
Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά
Γεωλογικά, τεκτονικά, εδαφολογικά χαρακτηριστικά
Φυσικό περιβάλλον
Ανθρωπογενές περιβάλλον
Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις
Τεχνικές υποδομές
Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον
Ποιότητα του αέρα

Περιβαλλοντικές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής & λειτουργίας του έργου
Θόρυβος
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία
Ύδατα

7.1.1. Πιθανότητα εμφάνισης

Η πιθανότητα εμφάνισης για όλες τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις αποτελεί κλιμακούμενο ποσοστό που κυμένεται από 1% (περίπτωση ρύπανσης από εκδήλωση πυρκαϊας) έως 70% απο περίπτωση διαρροής καυσίμων τόσο στην μονάδα όσο και στους αγωγούς και στο πλοίο προσέγγισης στην προβλήτα .

7.1.2 Έκταση εμφάνισης

Η έκταση της εμφάνισης είναι περιορισμένη έως αμελητέα και είναι κυρίως στη περιοχή εγκατάστασης των δεξαμενών και μάλιστα εντός των λεκανών ασφαλείας ενώ δεν υπάρχει επηρεαζόμενος πληθυσμός στην περιοχή

Η διαρροή καυσίμων από τους αγωγούς είναι σε έκταση μηδενική καθ' ότι θα υπάρχουν αυτόματα συστήματα διακοπής ροής σε περίπτωση προβλήματος .

Η τυχόν διαρροή καυσίμων στο πλοίο προσέγγισης είναι μικρής έκτασης και θα περιορίζεται γύρω από το πλοίο με δεδομένο ότι κατά την εκφόρτωση θα υπάρχει πλωτό φράγμα περιματρικά του πλοίου για τον περιορισμό της ρύπανσης

7.1.3 Ένταση εμφάνισης

Η ένταση της εμφάνισης σε οποιαδήποτε μέγεθος δεν επηρεάζει τις σχετικές οριακές τιμές εκπομπών .

Εξερεση αποτελεί τυχόν ατύχημα πυρκαϊγιάς στις εγκαταστάσεις όπου θα υπάρχει αρκετά μεγάλη ένταση

7.1.4 Πολυπλοκότητα των επιπτώσεων

Δεν υφίσταται πολυπλοκότητα των επιπτώσεων στο εν λόγω έργο λόγω του ότι τα φαινόμενα δεν έχουνε συνιστώσες συνθετων επιπτώσεων αφού στην εγκατασταση διακινούνται μονο καύσιμα

7.1.5 Χαρακτηριστικοί χρόνοι

Οι χρόνοι εμφάνισης των επιπτώσεων είναι διαλλειπόμενοι και αντιμετωπίσιμοι και μπορούν να προκύψουν 2-3 φορές ανα έτος κατά την διάρκεια εκφορτωσης των καυσίμων .

7.1.6 Δυνατότητες πρόληψης

Όπως αναφέρεται στο σύνολο της μελέτης υπάρχει μεγάλη δυνατότητα πρόληψης, αποφυγής και ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων βασιζόμενοι στα μέτρα τα οποία θα λαμβάνονται τόσο στην εν λόγω μονάδα αλλά και στους αγωγούς και στην προβλήτα.

7.1.7 Συνεργηστική –αθροιστική δράση

Δεν υφίσταται συνεργηστική-αθροιστική δράση καθότι δεν υπάρχουν άλλες παρόμοιες μονάδες στην περιοχή.

7.1.8 Διασυνοριακός χαρακτήρας

Δεν υφίσταται διασυνοριακός χαρακτήρας.

7.2 Επιπτώσεις σχετικές με κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

7.2.1 Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής, το σύνολο των προτεινόμενων έργων δε θα επιφέρει καμία μεταβολή στην κίνηση του αέρα, την υγρασία ή τη θερμοκρασία, άρα επί της ουσίας η προτεινόμενη επένδυση δεν αναμένεται να έχει επίδραση στο κλίμα ή στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Ειδικά για την κατασκευή της προβλήτας ανεξαρτήτως αν είναι πλωτή η επί πασσαλών δεν επέρχεται καμία μεταβολή

7.2.2. Φάση λειτουργίας

Το εξεταζόμενο έργο με τη λειτουργία του δεν αναμένεται να προκαλέσει μεταβολή στη διεύθυνση του ανέμου, ανοδικά ή καθοδικά ρεύματα, ή μεταβολή της θερμοκρασίας της περιοχής και πολύ περισσότερο μεταβολές στο κλίμα της περιοχής, αφού δεν το επηρεάζει. Συνεπώς, κατά τη λειτουργία της εγκατάστασης αναμένονται ουδέτερες επιπτώσεις στα κλιματολογικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.

7.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

7.3.1 Φάση κατασκευής

Με την κατασκευή της προβλήτας δεν αναμένονται φαινόμενα διάβρωσης του εδάφους.

Γενικά, δεν υφίστανται κατολισθητικά και ερπυστικά φαινόμενα στην περιοχή του έργου. Δεν δημιουργείται κίνδυνος έκθεσης ανθρώπων ή περιουσιών σε γεωλογικές καταστροφές από σεισμούς, κατολισθήσεις, καθιζήσεις κ.λπ., λόγω της φύσης του έργου.

Η κατασκευή της προβλήτας θα επιφέρει μικρή επίπτωση στα μορφολογικά χαρακτηριστικά της απλησίον ακτής

7.3.2. Φάση λειτουργίας

Ο βαθμός αλλοίωσης ενός τοπίου εξαρτάται καταρχήν από το βαθμό ευαισθησίας και τρωτότητάς του, που υποδηλώνεται σύμφωνα με αξιολόγηση των χαρακτηριστικών του κάθε τοπίου, καθώς και από το μέγεθος και τα χαρακτηριστικά της επέμβασης που προκαλείται σε αυτό. Όσο πιο ενδιαφέρον από αισθητικής άποψης είναι ένα τοπίο, τόσο πιο ευαίσθητο είναι στις αλλοιώσεις και επεμβάσεις. Σημαντική άλλωστε παράμετρος και από πλευράς αισθητικής αλλά και οικολογικής σημασίας, αποτελεί η βλάστηση και η κάλυψη της γης που πλαισιώνει το τοπίο και επηρεάζει την ελκυστικότητα του με μια σειρά στοιχείων. Επίσης, σημαντικός παράγοντας για την αξιολόγηση της διαταραχής σε ένα τοπίο είναι οι θέσεις παρατήρησης (κατοικημένες περιοχές, δρόμοι κ.ά.).

Γενικά, η αισθητική μιας εγκατάστασης αποτελεί υποκειμενικό παράγοντα, ο οποίος εξαρτάται σε μεγάλο βαθμό από τη γενικότερη εικόνα της άμεσης περιοχής και την καθαριότητα πέριξ και εντός της εγκατάστασης. Συνεπώς, μια τέτοιου είδους μονάδα δεν συνιστά μια κατ' ανάγκη αντιαισθητική εγκατάσταση.

Επιπλέον, δεν υπάρχουν αξιοθέατα ή εγκαταστάσεις τουριστικής εκμετάλλευσης που θα μπορούσαν να οχληθούν αισθητικά από την εν λόγω μονάδα.

Συμπερασματικά, δεν αναμένεται αξιόλογης κλίμακας υποβάθμιση του περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία της προτεινόμενης μονάδας

7.4 Επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά, εδαφολογικά χαρακτηριστικά

7.4.1 Φάση κατασκευής

Λόγω της φύσης και της κλίμακας της κατασκευής της προβλήτας δεν απαιτούνται ιδιαίτερα έργα θεμελίωσης, λόγω του ότι η προβλήτα θα είναι πλωτή η επί πασσάλων. Συνεπώς το έργο δε μπορεί να προκαλέσει γεωλογικές μεταβολές ή καταστροφές.

Ο αγωγός μεταφοράς θα είναι σε μεγάλο τμήμα του υπόγειος

Η προβλήτα θα είναι πλωτή η επί πασσάλων και επι πλέον η διαμόρφωση του εδάφους στην ακτή θα είναι πού μικρής έκτασης διαστάσεων 4,5 m x 2.5 m

Το προτεινόμενο έργο **συνολικά επομένως** δεν αναμένεται να προκαλέσει διαταραχές στο έδαφος της περιοχής. Επίσης, δε θα προκαλέσει ασταθείς καταστάσεις εδάφους ή αλλαγές στη γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων, καθώς όλες οι εργασίες που πρόκειται να εκτελεστούν είναι μικρού σχετικά βάθους και δε μπορούν να προκαλέσουν καθιζήσεις, ερπυσμούς ή κατολισθήσεις εδαφών.

Εν γένει από το προτεινόμενο έργο θα προκληθούν μόνο μικρής έκτασης διασπάσεις και μετατοπίσεις του επιφανειακού στρώματος του εδάφους, οι οποίες δε θεωρούνται σημαντικές, ενώ δεν αναμένονται ιδιαίτερες μεταβολές στο ανάγλυφο και την τοπογραφία της περιοχής, λόγω της μικρής έκτασης και έντασης των έργων.

7.4.2 Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας της μονάδας δεν αναμένεται καμία επίδραση στα εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Εξαιρέση αποτελεί η περίπτωση ατυχηματικής ρύπανσης μετά από τυχόν διαρροή λαδιών η οποία εντούτοις θεωρείται σπάνιο φαινόμενο σε αντίστοιχες εγκαταστάσεις μιας και όλα τα έλαια συλλέγονται και διαχειρίζονται από κατάλληλο συνεργάτη.

Επίσης εξαιρέση αποτελεί η περίπτωση ατυχηματικής ρύπανσης και στο πλόιο προσέγγισης η οποία εντούτοις θεωρείται σπάνιο φαινόμενο και αντιμετωπίζεται επαρκώς με τα μέσα αντιρρύπανσης του πλοίου. Σε κάθε περίπτωση, η μονάδα θα λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα προστασίας για κάθε τέτοιο ενδεχόμενο.

7.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

7.5.1 Φάση κατασκευής

Η προτεινομένη τροποποίηση με την κατασκευή της προβλήτας δε δύναται να προκαλέσει οποιαδήποτε αλλαγή στα ποιοτικά και ποσοτικά χαρακτηριστικά της χλωρίδας της περιοχής κατά τη φάση κατασκευής. Τόσο η διάρκεια, όσο και η φύση του έργου είναι τέτοιες, ώστε οι επιπτώσεις του στο περιβάλλον να είναι μόνο θετικές. Οι περισσότερες επιπτώσεις (θόρυβος, περιορισμένα κυκλοφοριακά προβλήματα, εκπομπές καυσαερίων και σκόνη) αναμένονται μόνο κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου και δεν αξιολογούνται ως ιδιαίτερα σημαντικές.

Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα κατά τη φάση κατασκευής προέρχονται από την εκχέρσωση περιορισμένης και συνηθισμένης βλάστησης. Στην περιοχή που θα γίνουν μικρής έκτασης έργα θα υπάρξει ελάχιστη απώλεια βλάστησης, πολύ πιθανό να αποψιλωθούν μεμονωμένοι θάμνοι, ενώ η συνεχής παρουσία ανθρώπων και οχημάτων κατά τη διάρκεια των έργων αναμένεται να επιδράσει ελάχιστα αρνητικά στην υπάρχουσα ισορροπία του οικοσυστήματος. Σημειώνεται ότι η βλάστηση που θα απομακρυνθεί θα είναι πόες ή σπανιότερα θάμνοι και σε καμία περίπτωση δε θίγονται σπάνια οικοσυστήματα ή προστατευόμενα είδη φυτών.

Όπως προαναφέρθηκε, η περιοχή επέμβασης δεν ανήκει σε κάποια από τις προστατευόμενες περιοχές.

Οι χρήσεις γής στην περιοχή επέμβασης του έργου ως αναφορά το συνοδό έργο των αγωγών που βρίσκεται εκτός ΖΟΕ περιοχή 5β είναι κυρίως υφιστάμενος ιδιωτικός λατομικός χώρος ο οποίος δεν λειτουργεί και υπάρχει σύμφωνη γνώμη του ιδιοκτήτη για την διέλευση καθώς και τμήματα των δρόμων ε.ο 25 και εο 35 για την καθετη διέλευση των αγωγών.

Για τη όδευση των αγωγών από τα τμήματα των δρόμων σύμφωνα με την επισυναπτόμενη αλληλογραφία αναμένεται να δοθεί αδεια από την Δ/ση τεχνικών υπηρεσιών.

Η προβλήτα και η προσέγγιση του πλοίου αφορά ελάχιστα το θαλάσσιο περιβάλλον αφού η επίσκεψη του πλοίου θα γίνεται 2-3 φορές τον χρόνο

Επίσης υπάρχουν μικρά τμήματα δασικής έκτασης όπως αναφέρονται στο τοπογραφικό μικρής συνολική επιφάνειας ασήμαντης χλωρίδας και άνευ δασικής σημασίας

Κατά συνέπεια οι περιβαλλοντικές επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον /χωροταξικό σχεδιασμό /χρηση γής της περιοχής επέμβασης είναι ασήμαντες.

7.5.2 Φάση λειτουργίας

Κατά τη λειτουργία της προβλήτας δεν θα χρησιμοποιούνται επικίνδυνες, εύφλεκτες ή δηλητηριώδεις ουσίες σε ανοιχτούς χώρους. Με τη λήψη συγκεκριμένων μέτρων πυρασφάλειας και πυρόσβεσης της εγκατάστασης δεν αναμένεται να δημιουργηθεί πρόβλημα στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής (π.χ, πυρκαγιά).

Τέλος, η λήψη συγκεκριμένων μέτρων αντιμετώπισης των παραγόμενων αποβλήτων (αέρια, υγρά, στερεά) κατά τη λειτουργία του συνόλου του έργου δε δύναται να επηρεάσει αρνητικά το φυσικό περιβάλλον της περιοχής..

7.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Από τη λειτουργία της δραστηριότητας στο σύνολο της (εγκατάσταση –αγωγοί –προβλήτα), δεν αναμένονται επιπτώσεις στη διάθρωση και στις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος εξαιτίας του γεγονότος ότι χωροθετείται σε περιοχή εντός ΖΟΕ και εγκεκριμένων ρυμοτομικών και πολεοδομικών σχεδίων πόλεων και συνάδει με τις χρήσεις της ευρύτερης περιοχής.

Επίσης δεν αναμένεται να επιφέρει επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά δεδομένου του γεγονότος ότι χωροθετείται σε περιοχή που δεν είναι ορατή από οικισμούς, μονές και σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.

7.7 Κοινωνικό – οικονομικές επιπτώσεις

Το κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της περιοχής δεν αναμένεται να επηρεαστεί αρνητικά. Αντίθετα, θα δημιουργηθούν νέες θέσεις εργασίας, τόσο κατά την κατασκευή, όσο και κατά τη λειτουργία του προτεινόμενου έργου.

7.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές – κυκλοφορία

Κατά την φάση κατασκευής του έργου η επέμβαση στο οδικό δίκτιο της περιοχής για την όδευση των αγωγών δεν αξιολογείται σημαντική καθότι:

1. Δεν θα διακοπεί η κυκλοφορία διότι η επέμβαση στους δρόμους θα γίνει κατά το ήμισυ

2. Η επαρχ.οδός 25 Αργοστολίου- Φισκαρδου και η 35 Φαρακλάτων –Αγ Ευθυμίας δεν παρουσιάζουν σημαντική κίνηση τροχοφόρων (η δεύτερη είναι αδιάβατη από κατολισθήσεις)

3. Οι εργασίες θα πραγματοποιούνται κατά την διάρκεια της ημέρας.

4. Έχει ζητηθεί άδεια για την διέλευση των αγωγών στους δύο δρόμους από την διευθυνση τεχνικών έργων από την οποία έχουν ζητηθεί συμπληρωματικά στοιχεία και έχουν δοθεί .

Δεν πρόκειται να γίνουν έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης της ακτής και δεν προβλέπονται επεμβάσεις στο οδικό δίκτυο(πεζοδρομήσεις, μονοδρομήσεις κλπ).

Τα άλλα έργα υποδομής της ευρύτερης περιοχής δεν πρόκειται να επηρεαστούν, καθώς η περιοχή εγκατάστασης του έργου δε διαθέτει κάποιο αξιόλογο έργο υποδομής.

Κατά την φάση λειτουργίας του έργου το υφιστάμενο οδικό δίκτυο καλύπτει πλήρως τις ανάγκες υλοποίησης και λειτουργίας του εξεταζόμενου έργου και δεν απαιτείται καμία αλλαγή ούτε και η ανάγκη δημιουργίας συγκοινωνιακής σύνδεσης ή χώρων στάθμευσης εκτός του γηπέδου. Η πρόσβαση στην περιοχή για την εγκατάσταση του σταθμού θα γίνει από το υφιστάμενο οδικό δίκτυο της περιοχής και μέσω του αγροτικού δρόμου ο οποίος συνορεύει με το αγροτεμάχιο, οι οποίες εξασφαλίζουν τη σύνδεση του γηπέδου εγκατάστασης με το υφιστάμενο επαρχιακό δίκτυο της περιοχής.

Τυχόν πλεονάζοντα υλικά εκσκαφών θα διατεθούν σε εγκεκριμένο χώρο διάθεσης σύμφωνα με την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία, όπως είναι ο Χ.Υ.Τ.Α. ή οποιοσδήποτε άλλος νόμιμος χώρος υποδειχθεί από το Δήμο (υφιστάμενος δανειοθάλαμος, ανενεργό λατομείο κ.λπ.).

7.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Η μονάδα λόγω του ότι θα εγκατασταθεί σε χώρο με βιομηχανική χρήση δεν θα συμβάλει ουσιαστικά στις ανθρωπογενείς πιέσεις που ασκούνται στο περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής και οι οποίες περιλαμβάνουν ευρύτερα περιβαλλοντικά, χωροταξικά, κοινωνικά και αναπτυξιακά προβλήματα, τα οποία εν πολλοίς οφείλονται στην αστικοποίηση και στην υπερσυγκέντρωση δραστηριοτήτων.

Η μονάδα στο σύνολο της δεν αναμένεται να δημιουργήσει νέες πιέσεις στο περιβάλλον, αντιθέτως όπως έχει ήδη αναφερθεί, θα συμβάλλει στο μετριασμό των πιέσεων που προκαλεί η ανάπτυξη του βιομηχανικού τομέα, μέσω της χωροθέτησης σε οικόπεδο με βιομηχανική χρήση και την εφαρμογή και παρακολούθηση κατάλληλου σχεδίου περιβαλλοντικής διαχείρισης, όπως αναλύεται στην παρούσα μελέτη.

7.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

7.10.1 Φάση κατασκευής & λειτουργίας

Δεν αφορά την ποιότητα του αέρα η κατασκευή και λειτουργία της προβλήτας

7.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις

7.11.1 Φάση κατασκευής

Οι δυσμενείς επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον τόσο κατά την κατασκευή του έργου, όσο και κατά τις εργασίες κατασκευής της προβλήτας προέρχονται από το θόρυβο των μηχανημάτων του εργοταξίου. Είναι βέβαια γνωστό ότι έχουν ήδη επιτευχθεί σημαντικές βελτιώσεις αναφορικά με την ελαχιστοποίηση του εκπεμπόμενου θορύβου στην πηγή, δηλαδή στα μηχανήματα και τις λοιπές εγκαταστάσεις, αν και υπάρχει ακόμα η ανάγκη για λήψη κατάλληλων μέτρων προστασίας.

Η στάθμη θορύβου στα όρια του γηπέδου των έργων κατά την λειτουργία των εργοταξίων να μην ξεπερνά τα 50 db. Όπου η διαθέσιμη τεχνολογία δεν εξασφαλίζει αποδεκτά επίπεδα θορύβου, θα πρέπει να τοποθετούνται στους χώρους πρόκλησης του πρόχειρα ηχοπετάσματα.

Η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων από το θόρυβο του εργοταξίου απαιτεί τη γνώση της σύνθεσης των μηχανημάτων. Πρέπει, επίσης, να διερευνηθεί η συμμετοχή κάθε πηγής θορύβου ξεχωριστά στη διαμόρφωση του ακουστικού περιβάλλοντος, ώστε να καθοριστεί η συνεισφορά κάθε πηγής στον συνολικό θόρυβο που φθάνει στον δέκτη.

Είναι σαφές, παρόλα αυτά, ότι κατά την κατασκευή του έργου αναμένεται να υπάρξει δημιουργία θορύβου στο εργοτάξιο λόγω των εκσκαφών, των εργασιών κατασκευής, της κίνησης των οχημάτων και της λειτουργίας των μηχανημάτων. Οχλήσεις θα υπάρξουν και στην ευρύτερη περιοχή από την κίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη τον βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα των επιπτώσεων αυτών, καθώς και τη σχετικά μεγάλη απόσταση του έργου από τους οικισμούς της περιοχής, εκτιμάται τελικά ότι ο παραγόμενος θόρυβος δε θα επιφέρει σημαντική ενόχληση στο ανθρωπογενές περιβάλλον και οι αντίστοιχες επιπτώσεις μετά και από την τήρηση των κατάλληλων μέτρων δε θα είναι τελικά σημαντικές.

7.11.1 Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του συνόλου της μονάδας αναμένεται ηχητική όχληση από τη λειτουργία του κινητού και σταθερού εξοπλισμού, η οποία όμως δε θεωρείται σημαντική λόγω των κατάλληλων προδιαγραφών του εξοπλισμού και της σωστής ηχομόνωσης. Τα αναμενόμενα επίπεδα θορύβου στα όρια του γηπέδου δε θα υπερβαίνουν τα 50 dBA.

Τα ανώτατα επιτρεπόμενα όριο θορύβου ορίζονται από Π.Δ. 1180/81, ΦΕΚ 293Α/6-10-81 «περί ρύθμισης θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεων και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφάλισης περιβάλλοντος εν γένει».

7.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Δεν αναμένονται επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία, καθώς δεν υπάρχει σε κοντινή απόσταση ηλεκτρομαγνητικό υπόβαθρο και επίσης η δραστηριότητα δεν σχετίζεται με εκπομπές ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων.

7.13 Επιπτώσεις στα ύδατα

7.13.1 Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση της κατασκευής, η κύρια πιθανή πηγή της μόλυνσης που θα μπορούσαν να μολύνουν τα επιφανειακά νερά της περιοχής μελέτης είναι οι διαρροές καυσίμων ή / και άλλων επικίνδυνων χημικών ουσιών. Τέτοιες διαρροές, αν δεν αντιμετωπιστούν με ορθό περιβαλλοντικό τρόπο, μπορεί επίσης να επηρεάσουν τους υπόγειους υδατικούς πόρους.

Κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής του έργου, η εταιρεία θα εφαρμόσει σχέδιο το οποίο θα μειώσει την πιθανότητα δυσμενών επιπτώσεων στην ποιότητα των υδάτινων πόρων (επιφανειακά και υπόγεια νερά).

7.13.2 Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, η απορροή των τυχόν ρυπασμένων επιφανειακών υδάτων (που θα συλλέγονται από τον χώρο των δεξαμενών, το γεμιστήριο και τα αντλιοστάσια) θα υπόκεινται σε ένα υψηλό επίπεδο επεξεργασίας (ελαιοδιαχωριστές και δεξαμενές κατακράτησης), πριν από την απόρριψή τους σε στεγανή δεξαμενή. Θα λαμβάνεται τακτικά δείγματα από τις απορρίψεις από το σταθμό αποθήκευσης πετρελαιοειδών και από το χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων και θα πραγματοποιούνται αναλύσεις για σωματίδια, μέταλλα, υδρογονάνθρακες και ενδεχομένως, άλατα και θρεπτικά συστατικά.

Δεν αναμένεται το έργο να δημιουργήσει οποιαδήποτε συνεχή παραγωγή λυμάτων. Οι κύριες απορρίψεις λυμάτων θα προέρχονται από την αποστράγγιση και την επιφανειακή απορροή του νερού. Για να μειωθεί η πιθανότητα μόλυνσης των επιφανειακών υδάτων και των επιπτώσεων, θα απαιτηθούν μέτρα μετριασμού (χρήση ελαιοδιαχωριστή, στεγανή επιφάνεια στην περιοχή των δεξαμενών καυσίμων).

7.14 Εκτίμηση των επιπτώσεων στους παράγοντες που αναφέρονται στις παραγράφους 9.1 έως 9.13 λόγω ατύχηματος

Αναφορικά με τυχόν ατύχημα στην εγκατάσταση η πιθανότητα εμφάνισης είναι πολύ μικρή λόγω των προληπτικών μέτρων που θα εφαρμόζονται στο σύνολο της εγκατάστασης.

Ουσιαστικά η περίπτωση της πυρκαγιάς είναι το σοβαρότερο ατύχημα που μπορεί να συμβεί καθώς οποιοδήποτε άλλο ατύχημα αντιμετωπίζεται με διακοπή της λειτουργίας της μονάδας.

Από τους παράγοντες που αναφέρονται στις παραγράφους 9.1 έως 9.13 ο μοναδικός που θα υποστεί επιπτώσεις είναι η παραγραφος 9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον καθ ότι η εμφάνιση πυρκαγιάς στο έργο θα προκαλέσει επιβάρυνση στα τοπικά οικοσυστήματα και στην ατμόσφαιρα .

Σε κάθε περίπτωση η λειτουργία της μονάδας θα είναι σύμφωνη με την ισχύουσα νομοθεσία σχετικά με τις προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται σε τέτοιου τύπου εγκαταστάσεις. Ο φορέας υλοποίησης δεσμεύεται κατά τη λειτουργία του έργου να εφαρμόζει τα απαραίτητα μέτρα ασφαλείας σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και την καλή πρακτική. Επιπλέον τα προβλεπόμενα προληπτικά μέτρα και δράσεις για την αντιμετώπιση ανώμαλων καταστάσεων και έκτακτων περιστατικών, όπως αυτά παρουσιάστηκαν αναλυτικά σε προηγούμενη ενότητα, διασφαλίζουν την εύρυθμη και ασφαλή για την ανθρώπινη υγεία και το φυσικό περιβάλλον της περιοχής, κατά τη λειτουργία του εξεταζόμενου έργου.

7.15 Σύνοψη των επιπτώσεων

Από την ανάλυση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων συμπερασματικά προκύπτει ότι από τη κατασκευή και λειτουργία του έργου δεν αναμένεται η δημιουργία δυσμενών και μη αντιμετωπίσιμων περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο περιβάλλον και τους κατοίκους της περιοχής. Με βάση την παραπάνω ανάλυση είναι δυνατή η συνοπτική αξιολόγηση των αναμενόμενων επιπτώσεων στο περιβάλλον από τη λειτουργία του έργου, όπως φαίνεται στον ακόλουθο πίνακα.

Σημειώνεται ρητά ότι η τροφοδοσία από τα μικρά δεξαμενόπλοια των δεξαμενών δεν θα πραγματοποιείται κατά την διακίνηση και παραμονή των κρουαζιερωπλοίων στο λιμένα του αργοστολίου που βρίσκεται απέναντι από την εγκατάσταση

Πίνακας 9.14-1: Συνολική αξιολόγηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από τη κατασκευή της μονάδας

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	ΑΜΕΣΗ ΕΜΜΕΣΗ	ΘΕΤΙΚΗ ΑΡΝΗΤΙΚΗ	ΒΡΑΧΥΧΡ (Β) ΜΑΚΡΟΧΡ (Μ)	ΕΝΤΑΣΗ 1, 2, 3, 4, *	ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΕΤΡΑ Ναι-Όχι-Μερικά (N-O-M)
ΝΕΡΑ	Βελτίωση ποιότητας επιφανειακών & υπογείων υδάτων από απόβλητα κατά	-	-	-	-	-
ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Αλλαγή στο κλίμα τοπικά ή σε μεγαλύτερη έκταση	-	-	-	-	-
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ-ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Αλλαγές στο φυσικό τοπίο	-	-	-	-	-
ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	Επίδραση στη χλωρίδα, πανίδα της περιοχής, οικοσυστήματα, προστατευόμενες περιοχές	-	-	-	-	-
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ	Ρύπανση του αέρα	ΑΜΕΣΗ	ΑΡΝΗΤΙΚΗ	B	1	ΝΑΙ
ΘΟΡΥΒΟΣ	Αύξουσα υπάρχουσας στάθμης θορύβου	ΑΜΕΣΗ	ΑΡΝΗΤΙΚΗ	B	1	ΝΑΙ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	Επίδραση στην απασχόληση	ΑΜΕΣΗ	ΘΕΤΙΚΗ	M	2	Δεν είναι επιθυμητή η αναστροφή
ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	Επίδραση στις χρήσεις γης και ποιότητα ζωής	-	-	-	-	-
	Επίδραση στην πολιτιστική κληρονομιά	-	-	-	-	-
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ	Επίδραση στην κυκλοφορία	ΑΜΕΣΗ	ΑΡΝΗΤΙΚΗ	B	1	ΝΑΙ
ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	Επίδραση στο ηλεκτρομαγνητικό υπόβαθρο	-	-	-	-	-

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Σαν ένταση της επίπτωσης εννοούμε το βαθμό που η συγκεκριμένη επίπτωση επηρεάζει ή ενδέχεται να επηρεάσει το περιβάλλον. Έτσι με 1 χαρακτηρίζουμε τη μικρή ένταση της επίπτωσης, με 2 τη μέση ένταση, με 3 τη μεγάλη ένταση, με 4 την καταστροφική ένταση και με τον πιθανό κίνδυνο. Στη τελευταία στήλη τίθεται η δυνατότητα αναστροφής της επίπτωσης εφ' όσον ληφθούν μέτρα (και μερικές φορές χωρίς

Πίνακας 9.14-2: Συνολική αξιολόγηση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από τη λειτουργία της μονάδας

ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΠΙΠΤΩΣΗΣ	ΑΜΕΣΗ ΕΜΜΕΣΗ	ΘΕΤΙΚΗ ΑΡΝΗΤΙΚΗ	ΒΡΑΧΥΧΡ (Β) ΜΑΚΡΟΧΡ(Μ)	ΕΝΤΑΣΗ 1, 2, 3, 4, *	ΑΝΑΣΤΡΕΨΙΜΗ ΜΕΤΑ ΑΠΟ ΜΕΤΡΑ Ναι-Όχι-Μερικά (N-O-M)
ΝΕΡΑ	Βελτίωση ποιότητας επιφανειακών & υπογείων υδάτων από απόβλητα κατά	ΑΜΕΣΗ	ΑΡΝΗΤΙΚΗ	B	4	ΝΑΙ
ΚΛΙΜΑΤΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Αλλαγή στο κλίμα τοπικά ή σε μεγαλύτερη έκταση	-	-	-	-	-
ΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΑ-ΤΟΠΙΟΛΟΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ	Αλλαγές στο φυσικό τοπίο	-	-	-	-	-
ΦΥΣΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	Επίδραση στη χλωρίδα, πανίδα της περιοχής, οικοσυστήματα, προστατευόμενες περιοχές	-	-	-	-	-
ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ	Ρύπανση του αέρα	ΑΜΕΣΗ	ΑΡΝΗΤΙΚΗ	B	1	ΝΑΙ
ΘΟΡΥΒΟΣ	Αύξουσα υπάρχουσας στάθμης θορύβου	-	-	-	-	ΝΑΙ
ΚΟΙΝΩΝΙΚΟ-ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΟ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	Επίδραση στην απασχόληση	ΑΜΕΣΗ	ΘΕΤΙΚΗ	M	2	Δεν είναι επιθυμητή η αναστροφή
ΑΝΘΡΩΠΟΓΕΝΕΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝ	Επίδραση στις χρήσεις γης και ποιότητα ζωής	-	-	-	-	-
	Επίδραση στην πολιτιστική κληρονομιά	-	-	-	-	-
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ-ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑ	Επίδραση στην κυκλοφορία	-	-	-	-	-
ΗΛΕΚΤΡΟΜΑΓΝΗΤΙΚΑ ΠΕΔΙΑ	Επίδραση στο ηλεκτρομαγνητικό υπόβαθρο	-	-	-	-	-

ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΗ: Σαν ένταση της επίπτωσης εννοούμε το βαθμό που η συγκεκριμένη επίπτωση επηρεάζει ή ενδέχεται να επηρεάσει το περιβάλλον. Έτσι με 1 χαρακτηρίζουμε τη μικρή ένταση της επίπτωσης, με 2 τη μέση ένταση, με 3 τη μεγάλη ένταση, με 4 την καταστροφική ένταση και με * τον πιθανό κίνδυνο. Στη τελευταία στήλη τίθεται η δυνατότητα αναστροφής της επίπτωσης εφ' όσον ληφθούν μέτρα

8. Αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Σύμφωνα με τη διάρθρωση που ακολουθήθηκε και με όσα προαναφέρθηκαν στο 9ο κεφάλαιο, ακολουθεί ανάλυση σχετικά με τα μέτρα και τις κατευθύνσεις για την αντιμετώπιση των Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων από την υλοποίηση του έργου. Αυτά αφορούν και τις δύο φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

8.1 Μέτρα προστασίας κλιματικών και βιοκλιματικών χαρακτηριστικών

8.1.1 Φάση κατασκευής

Η φύση του εξεταζόμενου έργου είναι τέτοια ώστε οι εργασίες στο εργοτάξιο κατά τη φάση κατασκευής, να μην επηρεάζουν αρνητικά τα κλιματολογικά ή βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης και της ευρύτερης περιοχής γενικότερα

8.1.2 Φάση λειτουργίας

Στη φάση λειτουργίας του, το προτεινόμενο έργο δεν προκαλεί μεταβολή στη διεύθυνση του ανέμου, ανοδικά ή καθοδικά ρεύματα, ή μεταβολή της θερμοκρασίας της περιοχής και πολύ περισσότερο, μεταβολές στο κλίμα της περιοχής, αφού δεν το επηρεάζει.

Συνεπώς δεν υπάρχουν αρνητικές επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, με αποτέλεσμα να μην απαιτείται λήψη επιπλέον μέτρων.

8.2 Μέτρα προστασίας μορφολογικών και τοπιολογικών χαρακτηριστικών

8.2.1 Φάση κατασκευής

Προσωρινή και πλήρως αναστρέψιμη επίπτωση θα υπάρξει από την παρουσία του εργοταξίου και των μηχανημάτων κατά τη φάση κατασκευής και από τις εργασίες που θα πραγματοποιηθούν. Ο εξοπλισμός και οι δραστηριότητες σε εργοτάξια, από την ίδια τη φύση του αντικειμένου τους, συνεπάγονται την εμφάνιση φαινομένων οπτικής όχλησης και επιβάρυνσης του αισθητικού περιβάλλοντος, για τους περιοίκους ή άλλους πολίτες. Η επιβάρυνση όμως αυτή είναι τοπικής κλίμακας και περιορισμένης χρονικής διάρκειας και κατά συνέπεια θα μηδενισθεί μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής του έργου.

Μέτρα μείωσης της έντασης και έκτασης.

- Θα ληφθεί κάθε δυνατή πρόβλεψη για την ελαχιστοποίηση της απαιτούμενης έκτασης κατάληψης του εργοταξίου. Επισημαίνεται ότι η διατήρηση του εργοταξίου σε καθαρή και κατάλληλη για εργασία κατάσταση μειώνει σημαντικά την οπτική όχληση από τους διερχόμενους επισκέπτες.
- Θα καταβληθεί κάθε προσπάθεια ώστε ογκώδεις εγκαταστάσεις, που είναι εμφανείς από μακριά και προσβάλλουν το τοπίο, να αποκρύπτονται από την κοινή θέα και εφόσον κριθεί σκόπιμο να αναπτυχθεί περιστασιακά κατάλληλη περίφραξη μέσω δεντροφύτευσης στον περίγυρό τους.
- Θα γίνει προσπάθεια ώστε το σύνολο των εγκαταστάσεων και των βοηθητικών διατάξεων να είναι εναρμονισμένες με τη φυσιογνωμία της περιοχής και θα εκτελεστούν όλα τα

απαραίτητα αντιπλημμυρικά έργα και έργα ανάσχεσης της διάβρωσης, ώστε να μην υπάρξει αλλοίωση του τοπίου.

8.2.2 Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένεται καμία μη αναστρέψιμη επίπτωση στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής στη φάση λειτουργίας του έργου με δεδομένη την υφιστάμενη γεωμορφολογία της περιοχής. Η διαμόρφωση του υπαίθριου χώρου (περίφραξη, δενδροφύτευση) και η υφιστάμενη βλάστηση στην ευρύτερη περιοχή, θα μειώσουν αισθητά την οποιαδήποτε αισθητική όχληση από τη λειτουργία του έργου στην περιοχή.

Μέτρα μείωσης της έντασης και έκτασης.

- Για την αντιμετώπιση και τον μετριασμό της οπτικής όχλησης, όπως και του θορύβου, προτείνεται πρόγραμμα φυτεύσεων, περιμετρικά του έργου και εσωτερικά της περίφραξης, στο τέλος των κατασκευαστικών εργασιών. Στις φυτεύσεις θα χρησιμοποιηθούν μόνο είδη φυτών που απαντούν στο οικολογικό περιβάλλον της περιοχής προκειμένου να είναι προσαρμοσμένα στους αβιοτικούς περιβαλλοντικούς παράγοντες της περιοχής, ώστε να εγκατασταθούν με επιτυχία.
- Η συντήρηση των φυτικών ειδών που θα εμφυτευθούν, θα γίνεται εντατικά και σύμφωνα με πρόγραμμα συντήρησης που θα καταρτιστεί από επιστήμονα γεωτεχνικό και θα περιλαμβάνει αρδεύσεις, λιπάνσεις, βοτανίσματα και φυτοπροστασία.
- Όλες οι επεμβάσεις θα γίνουν με σεβασμό στο οικοσύστημα της περιοχής, τη μεγιστοποίηση της λειτουργικότητας των χώρων και την αισθητική και ποιοτική αναβάθμιση του περιβάλλοντος

8.3 Μέτρα προστασίας γεωλογικών, τεκτονικών και εδαφολογικών χαρακτηριστικών

8.3.1 Φάση κατασκευής

Κατά την διάρκεια της κατασκευής, δεν αναμένεται να υπάρξουν επιπτώσεις στα γεωλογικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, λόγω της σχετικά μικρής έκτασης του έργου, του σύντομου χρόνου εργασιών και του μικρού βάθους των εκσκαφών.

Οι εκσκαφές θα περιοριστούν στις απολύτως αναγκαίες και θα έχουν επιφανειακό χαρακτήρα, χωρίς να επηρεάζονται το υπέδαφος, τα υπόγεια νερά και η γεωλογική διάταξη των πετρωμάτων της περιοχής.

Καμία εργασία συντήρησης του μηχανοκίνητου εξοπλισμού δε θα γίνει εντός του γηπέδου, παρά μόνο σε εξουσιοδοτημένους για αυτό το σκοπό, χώρους εκτός του γηπέδου.

8.3.2 Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένεται καμία μη αναστρέψιμη επίπτωση στα εδαφολογικά, γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά της περιοχής στη φάση λειτουργίας του έργου, εφόσον η διαχείριση των παραγόμενων στερεών και υγρών αποβλήτων γίνει σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην κείμενη νομοθεσία και όπως αυτά περιγράφονται στα αντίστοιχα κεφάλαια της παρούσης μελέτης.

8.4 Μέτρα προστασίας φυσικού περιβάλλοντος

8.4.1 Φάση κατασκευής

Θα ληφθούν τα παρακάτω προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης:

Μέτρα πρόληψης - αποφυγής

- Η αποψίλωση εντός του χώρου του γηπέδου θα περιοριστεί στο ελάχιστο, ώστε να μην προκληθεί καμιά αλλαγή στην ποικιλία των ειδών ή στον αριθμό οποιονδήποτε φυτικών και ζωικών ειδών.
- Προβλέπεται να δημιουργηθεί μια ζώνη αντιπυρικής προστασίας περιμετρικά της περίφραξης του σταθμού, για την αποφυγή οποιουδήποτε κινδύνου μετάδοσης πυρκαγιάς εσκεμμένα ή μη στο άμεσο περιβάλλον του έργου.
- Τυχόν πλεονάζοντα ή άλλα εργοταξιακά υλικά (υγρά ή στερεά) που δε θα χρησιμοποιηθούν στην διαμόρφωση του χώρου κατά την κατασκευή του έργου, πρέπει να μεταφερθούν σε εγκεκριμένο χώρο από τον αρμόδιο τοπικό φορέα (Δήμο) και πάντως σε θέσεις όπου δεν θα επηρεάζουν:
 - την επιφανειακή ροή των υδάτων,
 - ρέματα, χείμαρρους,
 - ακτές,
 - οποιοδήποτε οικοσύστημα της περιοχής και δεν θα είναι δασικές.

8.4.2 Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένεται καμία μη αναστρέψιμη επίπτωση στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής στη φάση λειτουργίας του έργου. Η διαμόρφωση των υπαίθριων χώρων προβλέπει την περίφραξη του χώρου και τη δημιουργία περιμετρικών φυτεύσεων με δένδρα και θάμνους που αναμένεται να λειτουργήσουν θετικά στο φυσικό περιβάλλον αλλά και στην πανίδα της περιοχής του έργου.

Θα ληφθούν τα παρακάτω προληπτικά μέτρα αντιμετώπισης:

Μέτρα πρόληψης - αποφυγής

Όσον αφορά την πιθανότητα πυρκαγιάς, θα ληφθούν μια σειρά μέτρα για την αποφυγή της ή την άμεση κατάσβεσή της, όπως :

- Λειτουργία κλειστού κυκλώματος κάλυψης του έργου με κάμερες.

- Τοποθέτηση από την προμηθεύτρια εταιρεία αντικεραυνικής προστασίας και εφαρμογή συστήματος γείωσης της εγκατάστασης.
- Θα υπάρχει πλήρης και επαρκής εξοπλισμός κατάσβεσης εντός και εκτός της Εγκατάστασης και στα συνοδά έργα.
- Συνεχής εποπτεία του έργου από το προσωπικό της εταιρείας.
- Ο σταθμός θα είναι ασφαλισμένος για καταστροφή (μερική ή ολική) από πυρκαγιά, ενώ θα έχει πιστοποιητικό πυροπροστασίας κατόπιν υποβολής μελέτης στην αρμόδια υπηρεσία.

Μέτρα μείωσης της έντασης και έκτασης

Για την προστασία των οικοσυστημάτων της περιοχής κατά τη φάση λειτουργίας του έργου η εταιρεία θα καταρτίσει σχέδια διαχείρισης έκτακτων αναγκών για διαρροές υγρών καυσίμων τόσο στη θάλασσα όσο και στην ξηρά. Αντικειμενικός στόχος των σχεδίων είναι η θέσπιση διαδικασιών έγκαιρης και αποτελεσματικής ενεργοποίησης του προσωπικού της εγκατάστασης και των εμπλεκόμενων φορέων στην περιοχή της εγκατάστασης, ώστε σε κάθε περίπτωση εκδήλωσης έκτακτου περιστατικού, να αναληφθούν οι απαραίτητες ενέργειες για την εξουδετέρωση των δυσμενών επιπτώσεων του. Τα σχέδια έχουν εφαρμογή στην περιοχή της εγκατάστασης τόσο στη θάλασσα όσο και στην ξηρά.

(Στην παράγραφο 11.1 σχέδιο έκτακτης ανάγκης αναφέρονται αναλυτικά τα μέτρα προστασίας ανθρωπογενούς περιβάλλοντος)

8.5 Μέτρα προστασίας ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Σε καμία από τις τρεις φάσεις του έργου (Κατασκευής, Λειτουργίας, Αποκατάστασης) δεν πρόκειται να προκληθεί κάποια μεταβολή της παρούσας ή μελλοντικής χρήσης γης οποιαδήποτε μεταβολή ή επίπτωση στο δομημένο περιβάλλον στην ευρύτερη περιοχή. Σε όλες τις περιπτώσεις τηρούνται οι αποστάσεις ασφαλείας από γειτονικούς οικισμούς, μεμονωμένες οικίες και το οδικό δίκτυο σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Επίσης, λόγω της φύσης του έργου, δεν προκαλείται καμία επίπτωση στη σύνθεση και εγκατάσταση του πληθυσμού της περιοχής. Ως εκ τούτου δεν απαιτείται κάποια ενέργεια καθώς δεν υπάρχει οποιαδήποτε επίπτωση στο ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Τέλος, όσον αφορά την πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής, κατά τη φάση κατασκευής του έργου, οι εργασίες εκσκαφής θα περιοριστούν στο ελάχιστο και θα πραγματοποιηθούν παρουσία υπαλλήλων της αρμόδιας Εφορείας Αρχαιοτήτων, εφόσον αυτό ζητηθεί. Σε περίπτωση που βρεθούν αρχαία, οι εργασίες θα διακοπούν άμεσα, προκειμένου να ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα και θα ειδοποιηθούν επιπλέον οι συναρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου (Εφορεία Αρχαιοτήτων & Υπηρεσία Νεώτερων Μνημείων και Τεχνικών Έργων).

8.6 Μέτρα προστασίας κοινωνικο-οικονομικού περιβάλλοντος

Δεν απαιτείται κάποια ενέργεια καθώς δεν υπάρχει οποιαδήποτε αρνητική επίπτωση αφού η υλοποίηση του προτεινόμενου έργου, συμβάλλει θετικά στη δημιουργία νέων θέσεων εργασίας και γενικότερα στη βελτίωση του κοινωνικοοικονομικού περιβάλλοντος και των τοπικών υποδομών της ευρύτερης περιοχής, όχι μόνο σε επίπεδο Δημοτικής Ενότητας αλλά και σε μεγαλύτερη κλίμακα (Εθνική).

8.7 Αντιμετώπιση επιπτώσεων από ατυχημα (μείωση της εκτασης και της εντασης)

Πυρκαγιά: Η εγκατάσταση και τα συνοδά έργα θα διαθέτουν το σύνολο των προληπτικών και κατασταλτικών μέσων που απαιτούνται από την κείμενη νομοθεσία όπως επίσης θα εκδοθεί και πιστοποιητικό πυρασφάλειας.

Επιπλέον θα υπάρχουν κατάλληλα συστήματα ανίχνευσης και αναγγελίας διαρροών/διαφυγών και εκδήλωσης πυρκαγιάς καθώς και κατάλληλα συστήματα ειδοποίησης (alarm) σε περίπτωση εμφάνισης λειτουργικών προβλημάτων και θα εφαρμόζονται οι εξής γενικοί κανόνες:

- ✚ Αν η φωτιά εκδηλωθεί σε κλειστό χώρο πρέπει ο χώρος να απομονωθεί.
- ✚ Πραγματοποιείται άμεση Διακοπή παροχής ηλεκτρικού ρεύματος.
- ✚ Το προσωπικό να φέρει πλήρη εξοπλισμό που περιλαμβάνει κατάλληλες ανεξάρτητες αναπνευστικές συσκευές και να είναι σε θέση να επέμβει άμεσα για την κατάσβεση της πυρκαγιάς από την αρχή της. Ο εξοπλισμός καθαρίζεται και απονέμεται μετά την χρήση.
- ✚ Απομάκρυνση των εύφλεκτων ή καυσίμων που περιβάλουν την περιοχή εκδήλωσης πυρκαγιάς.
- ✚ Τα δοχεία που έχουν εμπλακεί στην πυρκαγιά αλλά δεν καίγονται απομακρύνονται από την εστία και ψύχονται ψεκάζοντας τα με άφθονες ποσότητες νερού από αρκετή απόσταση
- ✚ Ψύξη της γύρω περιοχής ώστε να εμποδιστεί η μετάδοση της φωτιάς
- ✚ Κατάσβεση με χρήση κατάλληλου πυροσβεστικού μέσου εντός των πρώτων λίγων λεπτών αν πρόκειται για μικρή εστία φωτιάς. Για την πυρόσβεση μπορούν να χρησιμοποιηθούν χειροκίνητοι και τροχήλατοι πυροσβεστήρες διοξειδίου του άνθρακα κόνεως αλκοολούχου αφρού ή ψεκασμός με νερό.
- ✚ Ο πυροσβεστήρας θα πρέπει να λειτουργήσει κοντά στην εστία ώστε να γίνει εκμετάλλευση όλης της γόμωσης του.
- ✚ Για την κατάσβεση στερεών καυσίμων η εκτόξευση πρέπει να κατευθύνεται στην εστία της φωτιάς και να καλύψει / ψύξει όλη της την έκταση

- ✚ Για την κατάσβεση υγρών καυσίμων θα πρέπει να χρησιμοποιείται ψεκασμός (ομπρέλα) ώστε να καλύπτεται ολοκληρωτικά η εστία
- ✚ Η χρήση αεραφρού απαιτεί εκτόξευση σε τοίχωμα ώστε να κυλίσει σκεπάζοντας την επιφάνεια χωρίς αναταράξεις που μπορεί να αναζωπυρώσουν την φωτιά.
- ✚ Η φωτιά πρέπει να προσβάλλεται κατά την κατεύθυνση του ανέμου
- ✚ Σε περίπτωση φωτιάς από διαρροή η κατάσβεση πρέπει να γίνεται από το τελευταίο άκρο και να προχωρεί προς την φλεγόμενη διαρροή.

8.8. Μέτρα προστασίας τεχνικών υποδομών – κυκλοφορίας

8.8.1 Φάση κατασκευής

Οι όποιες ασθενούς έντασης και βραχυχρόνιες επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές κατά την περίοδο κατασκευής του έργου, σχετίζονται με μια μικρή αύξηση της κίνησης των τροχοφόρων οχημάτων στην περιοχή προκειμένου να πραγματοποιείται η μεταφορά του προσωπικού καθώς και η μεταφορά των υλικών και του εξοπλισμού που απαιτείται για την ολοκλήρωση του έργου.

Θα ληφθούν τα παρακάτω μέτρα αντιμετώπισης :

Μέτρα πρόληψης – αποφυγής

- Τα οχήματα μεταφοράς και οι οδηγοί πρέπει να διαθέτουν τις κατάλληλες άδειες (ΚΤΕΟ, δίπλωμα οδήγησης) και να τηρούν πιστά τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.).
- Για κάθε είδους τροποποίηση ή επέμβαση σε υφιστάμενο έργο υποδομής να ληφθούν οι κατά περίπτωση απαιτούμενες εγκρίσεις από τις αρμόδιες Υπηρεσίες.

Μέτρα μείωσης της έντασης και έκτασης

- Για την επιτόπου μεταφορά στο έργο βαρέως εξοπλισμού και ογκωδών φορτίων, ο κατασκευαστής οφείλει να λάβει μέτρα χρονικής οργάνωσης, λαμβάνοντας υπόψη και το χρονοδιάγραμμα τυχόν κατασκευής γειτονικών μονάδων, ώστε να μειωθούν στο ελάχιστο οι οχλήσεις στην οδική κυκλοφορία της περιοχής.
- Οι μετακινήσεις πρέπει να είναι προγραμματισμένες για την αποφυγή δημιουργίας κυκλοφοριακού φόρτου στην περιοχή και να εξασφαλιστεί η ελάχιστη δυνατή παρακώλυση των υφιστάμενων δικτύων.

Μέτρα αποκατάστασης

- Όλες οι υποδομές, σημάσεις, δίκτυα, καλωδιώσεις, κ.λπ., που ενδεχομένως υπάρχουν στην περιοχή του έργου πρέπει να αποκαθίστανται και τυχόν ζημιές σε τμήματα οδοστρωμάτων πρέπει να επισκευάζονται μετά την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής του έργου.
- Τα όποια μη επικίνδυνα στερεά απόβλητα που δύναται να δημιουργηθούν στη φάση κατασκευής είναι κυρίως τα απόβλητα συσκευασιών και λοιπά απόβλητα αστικού τύπου, τα

οποία συλλέγονται επί τόπου και θα οδηγούνται μετά από συνεννόηση με τις Αρμόδιες Αρχές σε εγκεκριμένο για το σκοπό αυτό χώρο διάθεσης.

□ Τυχόν πλεονάζοντα υλικά εκσκαφών θα διατεθούν σε εγκεκριμένο χώρο διάθεσης σύμφωνα με την κείμενη περιβαλλοντική νομοθεσία, όπως είναι ο ΧΥΤΑ ή οποιοσδήποτε άλλος νόμιμος χώρος υποδειχθεί από το Δήμο (υφιστάμενος δανειοθάλαμος, ανενεργό λατομείο κ.λπ.).

Τα απόβλητα εκσκαφών ανήκουν κατά ΕΚΑ στην κατηγορία 17 05 06 (μπάζα εκσκαφών) και οι ποσότητές τους εκτιμώνται μικρότερες των 10m³ , γεγονός που δεν επιφέρει καμία αλλαγή στα υπάρχοντα συστήματα κοινής ωφελείας του Δήμου.

8.8.2 Φάση λειτουργίας

Το υπάρχον οδικό δίκτυο καλύπτει πλήρως τις ανάγκες υλοποίησης και λειτουργίας του εξεταζόμενου έργου και δεν απαιτείται καμία αλλαγή ούτε και η ανάγκη δημιουργίας συγκοινωνιακής σύνδεσης ή χώρων στάθμευσης εκτός του γηπέδου.

Ομοίως, τα οχήματα μεταφοράς και οι οδηγοί πρέπει να διαθέτουν τις κατάλληλες άδειες (ΚΤΕΟ, δίπλωμα οδήγησης) και να τηρούν πιστά τον κώδικα οδικής κυκλοφορίας (Κ.Ο.Κ.).

Οι μετακινήσεις πρέπει να είναι προγραμματισμένες για την αποφυγή δημιουργίας κυκλοφοριακού φόρτου στην περιοχή και να εξασφαλιστεί η ελάχιστη δυνατή παρακώλυση των υφιστάμενων δικτύων. Συνεπώς δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

8.9 Μέτρα προστασίας ανθρωπογενών πιέσεων στο περιβάλλον

Σε καμία από τις φάσεις του έργου (Κατασκευής και Λειτουργίας) δεν πρόκειται να προκληθεί κάποια μεταβολή της παρούσας ή μελλοντικής χρήσης γης οποιαδήποτε μεταβολή ή επίπτωση στο δομημένο περιβάλλον στην ευρύτερη περιοχή. Σε όλες τις περιπτώσεις τηρούνται οι αποστάσεις ασφαλείας από γειτονικούς οικισμούς, μεμονωμένες οικίες και το οδικό δίκτυο σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.

Επίσης, λόγω της φύσης του έργου, δεν προκαλείται καμία επίπτωση στη σύνθεση και εγκατάσταση του πληθυσμού της περιοχής.

Ως εκ τούτου δεν απαιτείται κάποια ενέργεια καθώς δεν υπάρχει οποιαδήποτε επίπτωση στο ανθρωπογενές περιβάλλον της περιοχής από την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Τέλος, όσον αφορά την πολιτιστική κληρονομιά της περιοχής, κατά τη φάση κατασκευής του έργου, οι εργασίες εκσκαφής θα περιοριστούν στο ελάχιστο και θα πραγματοποιηθούν παρουσία υπαλλήλων της αρμόδιας Εφορείας Αρχαιοτήτων, εφόσον αυτό ζητηθεί. Σε περίπτωση που βρεθούν αρχαία, οι εργασίες θα διακοπούν άμεσα, προκειμένου να ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα και θα ειδοποιηθούν επιπλέον οι συναρμόδιες υπηρεσίες του Υπουργείου (Εφορεία Αρχαιοτήτων & Υπηρεσία Νεώτερων Μνημείων και Τεχνικών Έργων).

8.10 Μέτρα προστασίας ποιότητας του αέρα

8.10.1 Φάση κατασκευής

Οι όποιες επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, προέρχονται κυρίως από την παραγωγή σκόνης κατά τις διάφορες εκσκαφές και επιχωματώσεις, από τα καυσαέρια των οχημάτων/ μηχανημάτων που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του έργου καθώς και από τις εκπομπές των οχημάτων που θα μεταφέρουν τον εξοπλισμό μέσω των υφιστάμενων οδικών αξόνων.

Οι εκπομπές αυτές λόγω των εργασιών κατά τη διαμόρφωση των χώρων δεν αναμένεται να είναι σημαντικές ή να έχουν επίπτωση στην άμεση περιοχή.

Σε ότι αφορά στις εκπομπές των οχημάτων/μηχανημάτων, θα παρθούν τα παρακάτω μέτρα:

Μέτρα μείωσης έντασης και έκτασης

Θα γίνεται χρήση άριστα συντηρημένων μηχανημάτων και εργοταξιακών οχημάτων για την κατασκευή του έργου, τα οποία θα διαθέτουν τις κατάλληλες άδειες και τα πιστοποιητικά συμμόρφωσης (E.E.) και θα είναι αντιρρυπαντικής τεχνολογίας. Η πρωτοβάθμια και δευτεροβάθμια συντήρηση των μηχανημάτων θα γίνεται σε οργανωμένο συνεργείο.

Η ρύθμιση των κινητήρων θα είναι τέτοια ώστε η εκπομπή αερίων και σωματιδιακών ρύπων να μην υπερβαίνει τις ποσότητες που καθορίζονται με την Υπουργική Απόφαση 28432/2447, που αφορά μέτρα για τον περιορισμό της εκπομπής αερίων και σωματιδιακών ρύπων από κινητήρες πετρελαίου (Diesel), προοριζόμενους να τοποθετηθούν σε οχήματα, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις των οδηγιών 88/77/ΕΟΚ και 91/542/ΕΟΚ (ΦΕΚ536/25.8.1992). Πιο συγκεκριμένα:

CO: 4.0 g/kWh

HC: 1.1 g/kWh

NOx: 7.0 g/kWh

PM: 0.15 g/kWh για κινητήρες > 85 kW

PM: 0.255 g/kWh για κινητήρες < 85 Kw

Επιβάλλεται η χρήση καλής ποιότητας καυσίμων και θα εφαρμόζονται ανώτατα όρια ταχύτητας στην κίνηση των εργοταξιακών οχημάτων.

Όσον αφορά τη σκόνη που τυχόν θα προκληθεί, αν και πρόκειται για πολύ περιορισμένο φαινόμενο, θα τηρηθούν τα ακόλουθα μέτρα:

Μέτρα πρόληψης – αποφυγής

Η λειτουργία των μηχανημάτων και οχημάτων που εργάζονται στο χώρο θα γίνεται με προσεκτικούς χειρισμούς.

- Η μεταφορά των αδρανών υλικών θα διενεργείται πάντοτε με σκεπασμένα φορτηγά αυτοκίνητα και θα περιοριστεί στο ελάχιστο η διέλευση των φορτηγών μέσα από οικισμούς.
 - Μέτρα μείωσης της έντασης και έκτασης
 - Κατά την εκτέλεση των εκσκαφών που τυχόν απαιτηθούν, θα πραγματοποιείται τακτική διαβροχή του εδάφους, με σκοπό την ελαχιστοποίηση των εκπεμπόμενων προς το περιβάλλον αιωρούμενων σωματιδίων (σκόνης).
 - Η εναπόθεση υλικών σε σωρούς θα πραγματοποιείται από το ελάχιστο δυνατό ύψος έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία κονιορτού. Θα πραγματοποιείται διαβροχή των επιφανειών και των σωρών για να μην δημιουργείται σκόνη.
- Επίσης θα γίνεται διαβροχή του περιβάλλοντος χώρου της μονάδας κατά την κατασκευή του έργου, κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες.
- Επίσης, εάν πραγματοποιηθεί μεταφορά υλικών από και εκτός γηπέδου, θα αποφεύγεται η υπερπλήρωση των φορτηγών οχημάτων, ενώ τα υλικά αυτά θα καλύπτονται με ειδικά σκέπαστρα.

Με δεδομένη την πρόσβαση στο γήπεδο μέσω του χωμάτινου αγροτικού δρόμου, θα πρέπει να τηρείται χαμηλό όριο ταχύτητας σε όλες τις μετακινήσεις των οχημάτων για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης (θέσπιση μέγιστων ορίων ταχύτητας σε όλες τις μη στρωμένες επιφάνειες) και χρήση μηχανημάτων με εξατμίσεις στραμμένες μακριά από το έδαφος. Τέλος, η συντόμευση των εργασιών θα περιορίσει σημαντικά τις επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής.

8.10.2 Φάση λειτουργίας

Κατά τη διάρκεια λειτουργίας της μονάδας ισχύουν:

Να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα περιορισμού της διάχυσης των πτητικών ουσιών καυσίμων (σύστημα ανάκτησης ατμών και σωλήνες εξαερισμού στις δεξαμενές βενζίνης για την πλήρωσή τους κλπ).

Να γίνεται συστηματικός έλεγχος όλου του μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας ανάκτησης ατμών και να ελέγχεται ανελλιπώς η απόδοσή της μέσω ηλεκτρονικού συστήματος.

Για τον εντοπισμό και τη μείωση διαρροών προς το περιβάλλον αλλά και για την καλή λειτουργία των εγκαταστάσεων πρέπει να εφαρμόζεται τακτική συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού με βάση συγκεκριμένο πρόγραμμα.

Ο έλεγχος καλής λειτουργίας των συσκευών και οργάνων μέτρησης να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες της εκάστοτε κατασκευάστριας εταιρείας και τις προδιαγραφές της ισχύουσας Νομοθεσίας.

8.11 Μέτρα προστασίας για το θόρυβο

8.11.1 Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου, οι σημαντικότερες πηγές θορύβου είναι συνήθως τα μηχανήματα και οχήματα του εργοταξίου. Στο στάδιο αυτό ο φορέας υλοποίησης θα τηρήσει τα θεσμοθετημένα ανώτερα όρια θορύβου, τα οποία καθορίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΝΟΜΟΘΕΣΙΑ	ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΜΟΝΑΔΑΣ
ΚΥΑ 37393/2028 (ΦΕΚ 1418 Β'/1.10.2003), όπως τροποποιήθηκε με την Υ.Α. 9272/471/2007 ΦΕΚ 286 Β'/ 2-3-2007).	«Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους». Άρθρο 8: Αεροσυμπιεστές, ανατρεπόμενα οχήματα, φορτωτές, κινητοί γερανοί.
Αριθμ. Οικ. 17252/92 (ΦΕΚ 395 Β' /19-6-1992) και παλαιότερες : - Υ.Α. 2640/270/ΦΕΚ 689/Β/18.8.78, - Υ.Α. 56206/1613/ΦΕΚ 570/Β/9.9.86, - Υ.Α. 69001/1921/ΦΕΚ 751/Β/18.10.88 - Υ.Α. 765/14.1.91/ΦΕΚ 81/Β/21.2.91	Ανώτατο επιτρεπτό όριο θορύβου για τις εργοταξιακές εγκαταστάσεις, όπως καθορίζεται από το: Άρθρο 4: Όρια δεικτών κυκλοφοριακού θορύβου : α) Δείκτης Leq (8-20 ώρες): 67 dB (A) β) Δείκτης L10 (18 ώρες): 70 dB (A)

Πίνακας 10.11.1 Ισχύοντα όρια θορύβου της υφιστάμενης νομοθεσίας, κατά τη φάση κατασκευής ενός τεχνικού έργου.

Εκτιμάται ότι τα επίπεδα του θορύβου κατά την κατασκευή του έργου θα είναι σαφώς κάτω από τα επιτρεπόμενα όρια. Τα μηχανήματα που θα εργαστούν στο χώρο του εργοταξίου, πρέπει να φέρουν ευανάγνωστα και ανεξίτηλα τη σήμανση «CE», σύμφωνα με την απόφαση 93/465/ΕΟΚ, συνοδευόμενη από την αναγραφή της εγγυημένης στάθμης ακουστικής ισχύος. Επίσης, θα φέρουν αντικραδασμικές βάσεις για την αποφυγή πρόκλησης θορύβου και δονήσεων.

Μέτρα μείωσης της έντασης και έκτασης :

Τα πιθανά αντιθορυβικά μέτρα που θα μπορούσαν να εφαρμοστούν κατά την κατασκευή συνοψίζονται σε τρία επίπεδα επέμβασης :

- Έλεγχος του θορύβου των μηχανημάτων του εργοταξίου με χρήση μοντέλων για μειωμένες εκπομπές θορύβου, εφοδιασμένων με πιστοποιητικό τύπου Ε.Ε. καθώς και η χρήση καλά συντηρούμενου μηχανοκίνητου εξοπλισμού.
- Συνεκτίμηση του θορύβου στον καθορισμό του προγράμματος των εργασιών και της μεθοδολογίας κατασκευής του σταθμού για τη μείωση των εκπομπών θορύβου, καθώς και η επίστευση των εργασιών (μικρότερη διάρκεια) με την αυστηρή τήρηση του χρονοδιαγράμματος.
- Εφαρμογή τεχνικών λύσεων με κατασκευή προσωρινών ηχοπετασμάτων περί του χώρου του εργοταξίου και χρήση κινητών αντιθορυβικών πετασμάτων στα σημεία εκπομπής μεγαλύτερης στάθμης θορύβου (π.χ. γύρω από τα σημεία χρήσης ηλεκτρικών εργαλείων και

εξοπλισμού στη συναρμολόγηση του Η/Μ εξοπλισμού, ή στην περιοχή κίνησης του φορτωτή κατά τη διαμόρφωση του ανάγλυφου).

8.11.2 Φάση λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας του εξεταζόμενου έργου, ο θόρυβος στην εγκατάσταση προέρχεται βασικά από τα τμήματα του ηλεκτρομηχανολογικού (Η/Μ) εξοπλισμού του.

Τα αναμενόμενα επίπεδα θορύβου στον κύριο χώρο αποθήκευσης, εκτιμάται σύμφωνα με τη μέχρι τώρα εμπειρία ότι θα είναι (65-70) dB(A), ενώ στα όρια του γηπέδου δε θα υπερβαίνουν τα (55) dB(A).

Υπενθυμίζεται ότι το επίπεδο του ανεκτού θορύβου στα όρια του γηπέδου βιομηχανικών εγκαταστάσεων καθορίζεται από την ελληνική νομοθεσία σε ανώτατο επιτρεπτό όριο 55 dB(A) σε περιοχές που επικρατεί εξίσου το βιομηχανικό και το αστικό στοιχείο, (όπως η εν λόγω εγκατάσταση) (Π.Δ. 1180/81, ΦΕΚ 293/Α/06-10-81), ενώ επιβάλλεται η χρήση ατομικών ακροπροστατευτικών μέσων όταν η έκθεση των εργαζομένων σε θόρυβο υπερβαίνει τα 90dB(A) (ΠΔ 85/91).

Μέτρα μείωσης της έντασης και έκτασης :

Το αντλιοστάσιο της μονάδας, θα έχει την κατάλληλη ηχομόνωση, ενώ τα μέτρα ηχομόνωσης που λαμβάνονται (σωστή έδραση με μόνωση, εύρυθμη λειτουργία σύμφωνα με τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, άμεση αποκατάσταση των βλαβών, περιμετρική φύτευση του σταθμού από δένδρα και θάμνους για τον περιορισμό της διασποράς του παραγόμενου θορύβου στη γύρω περιοχή κ.λπ) θα περιορίσουν σημαντικά τον εκπεμπόμενο θόρυβο, ο οποίος στον κύριο χώρο παραγωγής ενέργειας εκτιμάται σύμφωνα με τη μέχρι τώρα εμπειρία ότι θα είναι 75 - 65 dB(A) και στα όρια του γηπέδου δε θα υπερβαίνει τα 55 dB(A).

8.12 Μέτρα προστασίας ως προς τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Όπως προαναφέρθηκε, όσον αφορά την εκπομπή ακτινοβολιών από το δίκτυο σύνδεσης του σταθμού με τη ΔΕΗ, η ισχύς του εξεταζόμενου σταθμού είναι μικρή, γι'αυτό και η σύνδεσή του γίνεται στο δίκτυο μέσης τάσης με αποτέλεσμα η εκπομπή ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών να είναι αμελητέα.

Συνεπώς σε καμία από τις τρεις φάσεις του έργου (Κατασκευής, Λειτουργίας) δεν απαιτείται κάποια επιπλέον ενέργεια καθώς δεν υπάρχει οποιαδήποτε επίπτωση σχετική με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

8.13 Μέτρα προστασίας για τα ύδατα

8,13,1 Φάση κατασκευής

Στη φάση κατασκευής του σταθμού δεν αναμένεται να επηρεασθούν οι υδατικοί πόροι της περιοχής, εφόσον ληφθούν κατάλληλα μέτρα για την προστασία τους. Κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής του υπό εξέταση σταθμού, θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη προσοχή σε

πιθανές διαρροές μικρών ποσοτήτων υγρών αποβλήτων από το εργοτάξιο που θα εγκατασταθεί στην περιοχή του γηπέδου και τα οποία είναι:

Ορυκτέλαια από τη συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων.

Πετρέλαιο ή βενζίνη από την κίνηση των οχημάτων.

Λύματα οικιακού τύπου του προσωπικού του εργοταξίου.

Υγρά απόβλητα από το πλύσιμο των οχημάτων σκυροδέματος (δεν θα γίνεται)

Ενδεχόμενη διαρροή μπορεί πιθανά να δημιουργήσει κάποια προβλήματα ρύπανσης στην υπόγεια υδροφορία, ανάλογα με την ένταση και έκταση της διαρροής.

Ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων αυτών επιτυγχάνεται με τον έλεγχο της καλής λειτουργίας των μηχανημάτων και την κατάλληλη διαχείριση των πετρελαιοειδών σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. Το πλύσιμο των οχημάτων σκυροδέματος θα απαγορεύεται εντός του εργοταξίου, ενώ το πλύσιμο όλων των άλλων οχημάτων θα αποφεύγεται.

Για την αντιμετώπιση της όποιας διαρροής, θα πρέπει να ληφθούν τα ακόλουθα

μέτρα:

- Συνεχής έλεγχος της καλής λειτουργίας των μηχανημάτων του εργοταξίου και κατάλληλη διαχείριση των πετρελαιοειδών σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.
- Δεν θα πραγματοποιούνται εργασίες συντήρησης του εργοταξιακού μηχανολογικού εξοπλισμού εντός του χώρου του εργοταξίου. Η προγραμματισμένη συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων θα γίνεται σε εξουσιοδοτημένα, νομίμως λειτουργούντα συνεργεία εκτός του εργοταξίου.
- Ο ανεφοδιασμός των οχημάτων με καύσιμα θα γίνεται σε γειτονικά αδειοδοτημένα πρατήρια υγρών καυσίμων και όχι εντός του εργοταξίου.
- Τυχόν διαρροές καυσίμων ή ελαίων να αντιμετωπίζονται άμεσα με χρήση προσροφητικών υλικών, ώστε να ελαχιστοποιείται ο κίνδυνος ρύπανσης των επιφανειακών στρωμάτων του εδάφους ή των απορροών όμβριων υδάτων. Το εργοτάξιο θα είναι εφοδιασμένο με ικανοποιητικές ποσότητες προσροφητικών υλικών. Τα ρυπασμένα από πετρελαιοειδή ή λιπαντικά προσροφητικά υλικά θα συλλέγονται σε ειδικούς κάδους και η διαχείρισή τους να γίνεται σύμφωνα με τη κείμενη νομοθεσία που αφορά στα επικίνδυνα απόβλητα (Π.Δ. 82/04)

8.13.2 Φάση λειτουργίας

Στη φάση λειτουργίας του έργου, οι επιπτώσεις στους υδατικούς πόρους μπορούν να θεωρηθούν πρακτικά ανύπαρκτες. Η λειτουργία του υπό μελέτη έργου δε θα επηρεάσει με οιονδήποτε τρόπο την ποιότητα ή ποσότητα των επιφανειακών και υπογείων υδάτων της ευρύτερης περιοχής.

Η απόρριψη χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων και λιπαντικών στο έδαφος, στα επιφανειακά ή υπόγεια νερά ή στο σύστημα αποχέτευσης, θα απαγορεύεται. Η διαχείριση των Λιπαντικών ελαίων (13 02 06*) από συντήρηση του Η/Μ εξοπλισμού της μονάδας, θα γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία (ΠΔ 82/04 - ΦΕΚ Α 64/2.3.04) όπου προβλέπεται προσωρινή αποθήκευση σε κατάλληλα σηματοδοτημένα στεγανά δοχεία και διάθεση σε αδειοδοτημένο συλλέκτη Α.Λ.Ε.

Όπως έχει ήδη αναφερθεί σε προηγούμενη παράγραφο στη φάση λειτουργίας του έργου παράγονται και υγρά απόβλητα, ορισμένα εκ των οποίων μάλιστα (π.χ. λιπαντικά) μπορεί να δημιουργήσουν σημαντικά περιβαλλοντικά προβλήματα. Επομένως κρίνεται απαραίτητη η λήψη μέτρων:

1. Τα χρησιμοποιημένα λιπαντικά και τα ορυκτέλαια των μηχανημάτων, των οχημάτων και γενικά όλου του μηχανολογικού εξοπλισμού, θα συλλέγονται σε ειδικά δοχεία και θα προωθούνται για ανακύκλωση (αναγέννηση) σύμφωνα με τις διατάξεις του Π. Δ/γματος 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64Α'/2.3.2004).
2. Σε περίπτωση ατυχήματος όταν υπάρχει διαρροή καυσίμων, λιπαντικών, ελαίων κ.λ.π. θα χρησιμοποιούνται προσροφητικά υλικά. Μετά την χρήση τα υλικά αυτά θα διατίθενται σαν βιομηχανικά στερεά απόβλητα.
3. Τα υγρά απόβλητα που προέρχονται από το προσωπικό και τον καθαρισμό θα οδηγούνται μέσω συστήματος αποχέτευσης σε στεγανή δεξαμενή (βόθρο) σε εφαρμογή των διατάξεων της Υγειονομικής διάταξης Ε1β 221/22-1-65 (ΦΕΚ 138Β'/24.2.65) και του Κτιριοδομικού Κανονισμού (Υ.Α. 3046/304/30.1.89 – ΦΕΚ 59Δ'/3.2.89, όπως τροποποιήθηκε μεταγενέστερα), η οποία θα αδειάζει σε τακτά χρονικά διαστήματα με τη μεταφορά των λυμάτων σε χώρους υποδοχής βιοθρολυμάτων.
4. Τα υπολείμματα από τον καθαρισμό των δεξαμενών αποθήκευσης θα συλλέγονται και θα διατίθενται, σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 19396/1546/1997 (ΦΕΚ 604Β'/18.7.1997) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων» (ΕΚΑ κωδ. 05 – 01 – 03).
5. Για την αντιμετώπιση πιθανής διαρροής προϊόντων από τις δεξαμενές, υπάρχει διάστρωση από σκυρόδεμα και τοίχος όχι ψηλότερος από 0,50 m περιμετρικά των δεξαμενών.

8.14 Μέτρα προστασίας κατά την παραλαβή και διαχείριση αποβλήτων επικινδύνων και μη

ΠΡΟΣΟΧΗ ΓΕΝΙΚΗ ΣΗΜΕΙΩΣΗ

Δεν θα πραγματοποιείται παραλαβή και διαχείριση αποβλήτων επικινδύνων και μη από την εν λόγω λιμενική εγκατάσταση

9. Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση

Η περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση ενός έργου/δραστηριότητας συνιστά ένα δομημένο πλαίσιο διαχείρισης το οποίο σχεδιάζεται για να συντελεί στη μείωση της επίδρασης στο περιβάλλον ενός έργου/δραστηριότητας τόσο κατά την φάση κατασκευής του όσο και κατά την φάση λειτουργίας του. Η προστασία του περιβάλλοντος από την κατασκευή και τη λειτουργία ενός έργου επιβάλλει την παρακολούθηση σε τακτική βάση μιας σειράς παραγόντων ώστε να αποτραπούν δυσμενείς καταστάσεις στην ποιότητα του περιβάλλοντος.

Το πεδίο εφαρμογής του παρόντος ΣΠΔ είναι η λειτουργία της μονάδας και το πλαίσιο αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που προκύπτουν από αυτή.

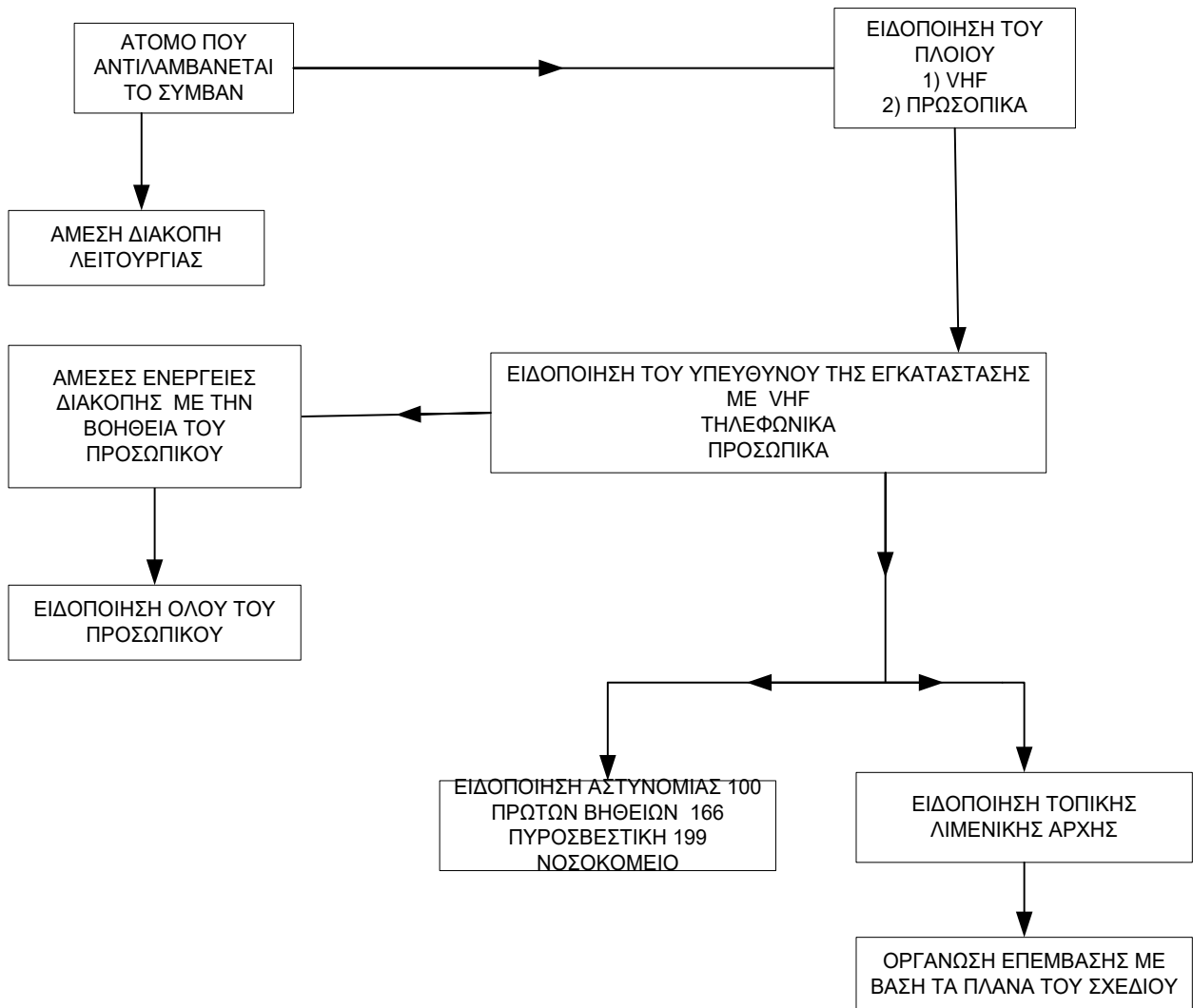
Οι νομικές απαιτήσεις είναι αυτές που διέπουν την περιβαλλοντική νομοθεσία για μονάδες τέτοιου τύπου ήτοι:

- Νόμος υπ' αριθμό 3010/25-4-2002, την Απόφαση 1958 ΦΕΚ 21B/13-1-2012 περί νέας κατάταξης δημοσίων και ιδιωτικών έργων σε κατηγορίες κατηγοριοποίησης καθώς και την Απόφαση Η.Π. 11014/703/Φ104 ΦΕΚ 332/20-3-2003 περί διαδικασίας Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων.
- Την ΚΥΑ 3137/191/Φ15 (ΦΕΚ 1048B/4-4-12) Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα.
- Η υπ' αριθμόν ΚΥΑ Η.Π. 69269/5387/90 (ΦΕΚ 678B'/25.10.1990) «Κατάταξη έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, περιεχόμενο Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (Μ.Π.Ε.), καθορισμός περιεχομένου ειδικών περιβαλλοντικών μελετών (Ε.Π.Μ.) και λοιπές συναφείς διατάξεις, σύμφωνα με τον Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160Α'/16.10.1986)».
- Η υπ' αριθμόν ΚΥΑ Η.Π. 15393/2332/5.8.2002 (ΦΕΚ1022B'/5.8.2002) «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν. 1650/86 (ΦΕΚ 160Α'/16.10.1986) κ.λπ.», όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε με την ΚΥΑ οικ. – 145799/4.7.2005 (ΦΕΚ 1002B'/18.7.2005) «Συμπλήρωση της υπ' αριθμόν Η.Π. 15393/2332/5.8.2002 (ΦΕΚ1022B'/5.8.2002) Κοινής Υπουργικής Απόφασης κ.λπ.».
- Η υπ' αριθμόν ΚΥΑ Η.Π. 11014/703/Φ104/14.3.2003 (ΦΕΚ 332B'/20.3.2003) «Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α.) και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων κ.λπ.».
- Το Π. Δ/γμα 1180/81 (ΦΕΚ 293Α'/6.10.1981) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών κ.λπ.».

- Η ΚΥΑ 13727/724/24.7.2003 (ΦΕΚ 1087Β'/5.8.2003) «Αντιστοίχιση των κατηγοριών των βιομηχανικών και βιοτεχνικών δραστηριοτήτων με τους βαθμούς όχλησης που αναφέρονται στα πολεοδομικά διατάγματα».
- Ο Ν. 3325/05 (ΦΕΚ 68Α'/11.3.2005) «Ίδρυση και λειτουργία βιομηχανικών – βιοτεχνικών εγκαταστάσεων στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης και άλλες διατάξεις».
- Την Υγειονομική Διάταξη Ε1β/221/22.1.1965 (ΦΕΚ 138Β'/24.2.1965) «Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε μεταγενέστερα.

9.1 Σχέδιο έκτακτης ανάγκης

9.1.1 Σχέδιο κινητοποίησης και συγχρονισμού για τα πιθανά σενάρια διαρροής



ΤΗΛΕΦΩΝΙΚΟΣ ΚΑΤΑΛΟΓΟΣ

ΤΙΤΛΟΣ	ΟΝΟΜΑ	ΤΗΛΕΦΩΝΟ
ΑΡΧΗΓΟΣ		
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ		
ΜΕΛΟΣ		
ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ		
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ		
ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ		

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΚΑΙ ΤΗΛΕΦΩΝΑ ΑΝΑΓΚΗΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ		
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ		
ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ IONIAN OIL A.E. (για κάθε περίπτωση πλην της 3.0)		
Συντονιστής περιοχής για περιπτώσεις θαλάσσιας ρύπανσης υπαιτιότητας του πλοίου		
ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ		
ΑΣΤΥΝΟΜΙΚΟ ΤΜΗΜΑ		
ΛΙΜΕΝΙΚΕΣ ΑΡΧΕΣ		
ΠΡΩΤΕΣ ΒΟΗΘΕΙΕΣ		

Κατά την έναρξη λειτουργίας της δραστηριότητας θα πρέπει να συμπληρωθούν τα παραπάνω πεδία.

9.1.2 Σχέδιο έκτακτης ανάγκης για διαρροή προϊόντος εντός της εγκατάστασης-αποθήκευσης

(Δεν περιλαμβάνει την περίπτωση διαρροής στην προβλήτα και στη Θάλασσα).

9.1.2.1 Σειρά ενεργειών

Το πρόσωπο ή τα πρόσωπα που θα αντιληφθούν διαρροή προϊόντος πρέπει να κάνουν τις ακόλουθες ενέργειες:

1. Να σημάνει τον πλησιέστερο συναγερμό και να ειδοποιήσει το Διευθυντή της εγκατάστασης ή τον αντιπρόσωπό του.
2. Να εντοπίσει την πηγή της διαρροής αν αυτό μπορεί να γίνει οπτικά.
3. Να προσπαθήσει να σταματήσει τη διαρροή αν αυτό είναι δυνατό.

Εάν γίνεται εκφόρτωση Δ/Π να ζητήσει άμεσα από το Δ/Π να δώσει νερό και να διακόψει την εκφόρτωση.

4. Να κλείσει βάνες για να απομονώσει τη διαρροή.
5. Να σταματήσει τις εργασίες και να απομακρύνει πηγές ανάφλεξης που Θα μπορούσαν να δημιουργήσουν κίνδυνο στην περιοχή (μη βάζετε μπροστά μηχανές αυτοκινήτου όταν υπάρχει διαρροή προϊόντος σε χαμηλό σημείο αναφλέξεως).
6. Εμποδίστε την επέκταση της διαρροής αν αυτό μπορεί να γίνει γρήγορα. Κλείστε τις εξόδους προς την αποχέτευση. Χρησιμοποιήστε τα ειδικά απορροφητικά υλικά (μαξιλάρια, σεντόνια).

9.1.2.2 Εμπλοκή του προϊσταμένου εγκατάστασης ή του αναπληρωτή του

"ΣΕ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΠΟΥ ΣΤΟ ΧΩΡΟ ΤΟΥ ΣΥΜΒΑΝΤΟΣ ΥΠΑΡΧΕΙ ΚΡΑΤΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ (ΟΠΩΣ ΠΥΡΟΣΒΕΣΤΙΚΗ, ΛΙΜΕΝΑΡΧΕΙΟ, ΑΣΤΥΝΟΜΙΑ, Κ.Λ.Π,) ΤΟ ΥΠΕΥΘΥΝΟ ΠΡΟΣΩΠΙΚΟ ΤΗΣ ΙΟΝΙΑΝ ΟΙΛ ΕΝΕΡΓΕΙ ΒΑΣΕΙ ΤΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ ΤΟΥ ΕΠΙΚΕΦΑΛΗ ΑΞΙΩΜΑΤΙΚΟΥ ΤΗΣ ΚΡΑΤΙΚΗΣ ΥΠΗΡΕΣΙΑΣ ΕΠΕΜΒΑΣΗΣ".

1. Να προσδιορίσει το είδος και την έκταση του κινδύνου.
2. Αν υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς :
 - Να θέσει σε εφαρμογή το τοπικό σχέδιο πυρκαγιάς / έκρηξης.
 - Να ειδοποιήσει την Πυροσβεστική Υπηρεσία.
3. Αν είναι απαραίτητο να ειδοποιήσει άλλες Δημόσιες Υπηρεσίες άμεσης βοήθειας (Αστυνομία Ασθενοφόρα, κ.λπ.).
4. Να ελέγξει τις ελαιοπαγίδες, να κλείσει τις βάνες εξόδου αν είναι απαραίτητο και να προσέξει αν στις ελαιοπαγίδες η στάθμη του προϊόντος είναι υψηλή.
5. Να αδειάσει ή να χρησιμοποιήσει νερό για να παραμερίσει το προϊόν στους σωλήνες ή τους πυθμένες των δεξαμενών για τις οποίες υπάρχει υποψία διαρροής, ώστε να σταματήσει η διαρροή του προϊόντος.
6. Να προσδιορίσει την έκταση και την κατεύθυνση της κηλίδας.
7. Να περιορίσει την κηλίδα ή αν αυτό δεν είναι δυνατό να εκτρέψει τη διαρροή .
8. Αν υπάρχει κίνδυνος ανεξέλεγκτης μόλυνσης τότε να ειδοποιήσει τις Αρχές ή τρίτους που μπορεί να εμπλακούν π.χ. Λιμενικές Αρχές και γειτονικές εγκαταστάσεις κατά περίπτωση.
9. Να εξασφαλίσει τα απαραίτητα υλικά για τον περιορισμό, την αντιμετώπιση και την επανασυγκέντρωση του διαρρέυσαντος υλικού.
10. Να εκκενώσει την περιοχή από το προσωπικό.

9.1.2.3 Εμπλοκή διευθυντικών κλιμακίων

Ο προϊστάμενος εγκατάστασης ενημερώνει τον υπεύθυνο Συντονιστή της Περιοχής ή τον αντικαταστάτη του ο οποίος ενεργεί αμέσως σύμφωνα με τα Corporate Plans (Country και MED-AREA).

9.1.4 ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΓΙΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΑ ΚΗΛΙΔΑΣ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ ΜΕ ΒΥΤΙΟΦΟΡΑ ΕΝΤΟΣ ΚΑΙ ΕΚΤΟΣ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ/ ΑΠΟΘΗΚΗΣ**9.1.4.1 Οι υπευθυνότητες των οδηγών**

Οι οδηγοί της ΙΟΝΙΑΝ ΟΙΛ Α.Ε. και των εργολάβων θα πρέπει να γνωρίζουν καλά τους κινδύνους μόλυνσης ή άλλους κινδύνους οι οποίοι μπορεί να προκύψουν στην περίπτωση διαρροής των προϊόντων που μεταφέρονται. Σχετικές πληροφορίες και οι ενέργειες που

πρέπει να γίνουν για να μετριάσθούν τα αποτελέσματα της διαρροής δίδονται στο "ΕΓΧΕΙΡΙΔΙΟ ΟΔΗΓΩΝ".

9.1.4.2. Η σειρά των ενεργειών

Η σειρά των ενεργειών τις οποίες πρέπει να εκτελέσει ο οδηγός σε περίπτωση διαρροής προϊόντος (πετρελαίου ή χημικών) εξαρτάται από τις συνθήκες του συμβάντος. Μπορεί να απαιτεί ευφυΐα και ευελιξία για την υλοποίηση των καθορισμένων οδηγιών.

9.1.4.3. Διαρροή / κηλίδα από Β/Φ στο δρόμο

Οι απαραίτητες ενέργειες σε γενικές γραμμές είναι:

1. Αν το Β/Φ βρίσκεται σε κίνηση όταν γίνει κηλίδα/ διαρροή, σταματήστε το όχημα έξω από το δρόμο.
2. Κλείστε τη μηχανή του Β/Φ. Μη ξαναγυρίσετε το διακόπτη αν δεν υπάρχει βεβαίωση από αρμόδια αρχή ότι αυτό είναι ασφαλές.
3. Να κλείσετε την περιοχή χρησιμοποιώντας όλα τα διαθέσιμα προφυλακτικά μέσα (προειδοποιητικές πινακίδες, φανούς ασφαλείας κ.λπ.).
4. Προσπαθήστε να περιορίσετε την κηλίδα/ διαρροή, ακόμη και εάν είναι αναγκαίο (στην περίπτωση G.O. και F.O.) να μπει σε λειτουργία η αντλία του βυτιοφόρου.
5. Προσπαθήστε να περιορίσετε και να εμποδίσετε το προϊόν που διέρρευσε από το να χυθεί σε αποχετεύσεις ή ρέοντα ύδατα ή στο οδόστρωμα, σχηματίζοντας ένα πρόχειρο ανάχωμα με άμμο ή χώμα. Χρησιμοποιήστε τα ειδικά απορροφητικά υλικά.
6. Αν υπάρχει τηλέφωνο κοντά, καλέστε τις υπηρεσίες έκτακτης ανάγκης (Αστυνομία, Πυροσβεστική Υπηρεσία) καθώς και την εγκατάσταση και δώστε την ακριβή θέση του οχήματος και τις άλλες λεπτομέρειες του περιστατικού (δηλαδή την ποσότητα του προϊόντος που διέρρευσε, την ποσότητα που παραμένει στο όχημα, τους κινδύνους που συνεπάγεται, όπως κίνδυνος έκρηξης, τοξικότητας, ρύπανσης) και το αν υπάρχει κάποιος που χρειάζεται ιατρική βοήθεια. Εάν το προϊόν που διέρρευσε έχει μπει στο δίκτυο αποχέτευσης του δρόμου, ειδοποιήστε τις Αρχές για να πάρουν τα ενδεικνυόμενα μέτρα για να εμποδίσουν το προϊόν από το να προχωρήσει περισσότερο και να περιοριστούν οι σχετικοί κίνδυνοι.

ΒΕΒΑΙΩΘΕΙΤΕ ότι πάντοτε είναι κολλημένο στο παρμπρίζ του Β/Φ το ειδικό αυτοκόλλητο με τα τηλέφωνα της εγκατάστασης.

7. Αν δεν υπάρχει τηλέφωνο κοντά ζητήστε από τους διερχόμενους οδηγούς ή άλλους αυτόπτες μάρτυρες να ειδοποιήσουν τις δημόσιες αρχές και την εγκατάσταση εφοδιασμού και να τους ενημερώσουν για το συμβάν όπως αναφέρεται στην προηγούμενη παράγραφο
8. Μέχρι να φθάσουν οι υπηρεσίες βοήθειας σταθείτε κοντά στο όχημα και τη διαρροή, εκτρέψτε την κυκλοφορία και ειδοποιήστε τους οδηγούς για τους κινδύνους
9. Αν υπάρχει κίνδυνος πυρκαγιάς ή έκρηξης μην επιτρέψετε την εκκίνηση μηχανών ή το άναμμα φλογών στην επικίνδυνη περιοχή.

10. Ειδοποιήστε τους κοντινούς ιδιοκτήτες (όπου αυτό είναι δυνατό) για τη φύση του συμβάντος και για τους κινδύνους που συνεπάγονται.
11. Προσφέρεται τη βοήθειά σας στην Αστυνομία και την Πυροσβεστική Υπηρεσία ακολουθείστε τις οδηγίες τους.
12. Όταν επιστρέψετε στην εγκατάσταση κάνετε μια αναφορά προφορική ή γραπτή σχετικά με το συμβάν προς το διευθυντή της εγκατάστασης.
13. Ο οδηγός είναι υποχρεωμένος να απαντήσει στις ερωτήσεις που Θα του κάνει η Αστυνομία ή η Πυροσβεστική Υπηρεσία.. Οποιοσδήποτε πληροφορίες προς τρίτους όπως ο τύπος ή μαζικά μέσα ενημέρωσης σχετικά με το συμβάν, πρέπει να αποφεύγονται. Τέτοιες πληροφορίες πρέπει να δίνονται ΜΟΝΟ από το προσωπικό που έχει ορισθεί να είναι εκπρόσωπος τύπου της Εταιρείας για το συγκεκριμένο συμβάν.

9.1.4.4 Υπευθυνότητες του διευθυντή της εγκατάστασης

- Όταν οποιοσδήποτε υπάλληλος της εγκατάστασης ακούσει για το συμβάν κηλίδας/ διαρροής προϊόντος από Β/Φ Θα πρέπει να ειδοποιήσει τον υπεύθυνο πυρασφάλειας της εγκατάστασης ή τον αντικαταστάτη του.
- Ο τελευταίος ειδοποιεί αμέσως τον Προϊστάμενο της εγκατάστασης οποίος στη συνέχεια ενημερώνει τον Συντονιστή Περιοχής ή τον αντικαταστάτη του .
- Ο Συντονιστής Περιοχής ενεργεί σύμφωνα με τα Corporate Plans (Country και MED-AREA).
- Συγχρόνως ο Προϊστάμενος της εγκατάστασης (ή ο Αναπληρωτής του) μαζί με έναν από τους τεχνικούς της εγκατάστασης Θα μεταβεί στον τόπο του συμβάντος μαζί με το emergency kit.
- Το μέλος του προσωπικού που επιλέχθηκε για την επίβλεψη του καθαρισμού/ συλλογής και τουλάχιστον ένα μέλος της ομάδας καθαρισμού πρέπει να γνωρίζουν τη λειτουργία των ποδοβαλβίδων των βυτιοφόρων οχημάτων.
- Επίσης αν είναι απαραίτητο θα πρέπει να ληφθεί πρόνοια για την αποστολή Β/Φ οχήματος στον τόπο του συμβάντος. Ο εξοπλισμός και τα υλικά που είναι απαραίτητα για την αντιμετώπιση της διαρροής καθορίζονται στο Παράρτημα 10 του παρόντος Σχεδίου.
- Ο σχετικός εξοπλισμός πρέπει να μεταφερθεί στον τόπο του συμβάντος από την ομάδα καθαρισμού μέσα στο TRAILER EMERGENCY

9.1.4.5 Κηλίδα / διαρροή κατά την διάρκεια φόρτωσης των β/φ (στα γεμιστήρα της εγκατάστασης)

Αν διαρρεύσει προϊόν στα γεμιστήρια πρέπει να ακολουθηθεί η παρακάτω διαδικασία:

1. Σταματήστε την φόρτωση στην περιοχή όπου συνέβη η διαρροή, κλείνοντας τις βάνες πληρώσεως και διακόπτοντας τη λειτουργία των αντλιών πληρώσεως (αν υπάρχουν)

2. Αναφέρετε αμέσως τη διαρροή στο Διευθυντή της εγκατάστασης ή στον αντικαταστάτη του.
3. Κλείνετε τις ανθρωποθυρίδες του Β/Φ οχήματος και απομακρύνετε το προσωπικό από την περιοχή εκτός από την καθορισμένη ομάδα καθαρισμού.
4. Δώστε οδηγίες στους οδηγούς που πλησιάζουν προς ή απομακρύνονται από τα γεμιστήρια να σβήσουν τις μηχανές και το γενικό διακόπτη της μπαταρίας. ΜΗΝ επιχειρήσετε να απομακρύνετε από την εξέδρα οποιοδήποτε όχημα με τη μηχανή του σε κίνηση, εκτός αν το ζητήσει ο επιβλέπων προϊστάμενος. Είναι δυνατόν να προκληθεί πυρκαϊά με το να βάλει ένα όχημα τη μηχανή του σε κίνηση.
5. Αν η διαρροή έγινε λόγω υπερχειλίσης μεταφέρετε το προϊόν σε άλλα διαμερίσματα αν υπάρχει χώρος ή αφαιρέστε ποσότητα προϊόντος από την έξοδο του διαμερίσματος που υπερχειλίσε ώστε αν το όχημα κινηθεί να μη συνεχιστεί η διαρροή. Η ποσότητα που θα αφαιρεθεί να τοποθετηθεί σε κατάλληλα δοχεία που μετα-φέρονται σε καθορισμένη περιοχή.
6. Μην επαναλάβετε τις εργασίες φόρτωσης Β/Φ και μη μετακινείτε τα οχήματα από τα γεμιστήρια μέχρις ότου ο Προϊστάμενος της εγκατάστασης επιβεβαιώσει ότι αυτό είναι ασφαλές

9.1.4.6 Κηλίδα / διαρροή κατά την διάρκεια εκφόρτωσης των Β/Φ (στην ιδιοκτησία του πελάτη)

Στην περίπτωση που γίνεται εκτεταμένη διαρροή προϊόντος κατά τη διάρκεια της εκφόρτωσης από Β/Φ στην εγκατάσταση του πελάτη, ο οδηγός θα πρέπει:

1. Να κλείσει όλες τις βάνες του Β/Φ όσο το δυνατόν γρηγορότερα.
2. Να σταματήσει τη μηχανή του οχήματος αν βρίσκεται σε κίνηση.
3. Να αποσυνδέσει τις μάνικες και να βάλει τα καπάκια. Αν δεν υπάρχουν καπάκια το περιεχόμενο της μάνικας πρέπει να αδειάσει σε κατάλληλο δοχείο.
4. Να μετακινήσει το όχημα σε πιο ασφαλές σημείο, όταν αυτό μπορεί να γίνει χωρίς να δημιουργηθεί κίνδυνος πυρκαϊάς και εφ' όσον βοηθά στον περιορισμό της ρύπανσης. Η απόφαση γι' αυτήν την ενέργεια βρίσκεται στην κρίση του οδηγού.
5. Να πληροφορήσει τον πελάτη για τη διαρροή. Να προσπαθήσει να κρατήσει μακριά από τον τόπο της διαρροής τους περαστικούς και να τους προειδοποιήσει να μην καπνίζουν και να μην ανάβουν φλόγες ή να χρησιμοποιούν συσκευές ή άλλου είδους μηχανήματα που Θα μπορούσαν να προκαλέσουν ανάφλεξη εύφλεκτων αναθυμιάσεων.
6. Να κλείσει την περιοχή χρησιμοποιώντας όλα τα διαθέσιμα μέσα (π.χ. προειδοποιητικά τρίγωνα, τη βοήθεια περαστικών κ.λπ.)
7. Να εμποδίσει το προϊόν να πάει σε φρεάτιο υπονόμου.
8. Μόλις γίνουν οι παραπάνω επείγουσες ενέργειες πρέπει να ειδοποιήσει τηλεφωνικά τον προϊστάμενο της εγκατάστασης για την αποστολή βοήθειας. Συγχρόνως πρέπει να τηλεφωνήσει και στις τοπικές αρχές (δηλ. Αστυνομία, Πυροσβεστική Υπηρεσία), εάν αυτό

είναι απαραίτητο. Να μη βάλει σε κίνηση τη μηχανή ή να συνεχίσει το άδειασμα εάν δεν έχουν εξασφαλισθεί συνθήκες ασφαλείας.

9. Πριν φύγει από τον Πελάτη ο οδηγός Θα πρέπει να βεβαιωθεί ότι η κηλίδα καθαρίστηκε κατά τρόπο ικανοποιητικό.

10. Όταν επιστρέψει στην εγκατάσταση-αποθήκη ο οδηγός Θα πρέπει να κάνει πλήρη προφορική και γραπτή αναφορά του συμβάντος προς τον προϊστάμενο της εγκατάστασης.

11. Ο προϊστάμενος της εγκατάστασης ενημερώνει αμέσως τον υπεύθυνο συντονιστή της περιοχής ή τον αντικαταστάτη του, που ενεργεί σύμφωνα με τα Corporate Plans της εταιρείας

9.1.5. ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΗΣ ΑΝΑΓΚΗΣ ΣΧΗΜΑΤΙΣΜΟΣ ΚΗΛΙΔΑΣ/ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΤΑ ΚΑΙ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ

9.1.5.1. Οργάνωση για τον έλεγχο της διαρροής

Η προστασία των υδάτων και της ξηράς από τις διαρροές πετρελαιοειδών είναι βασικά ευθύνη των Κυβερνήσεων. Οι Κυβερνητικές Αρχές έχουν στη διάθεσή τους μία μεγάλη ποικιλία μέσων που μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση των διαρροών. Οι ειδικές γνώσεις και ο εξοπλισμός πρέπει να είναι στη διάθεση τους οπότε αυτό συνεντάσσεται και την εκ μέρους τους ευθύνη για την έναρξη οποιασδήποτε δράσης. Στην Ελλάδα το αρμόδιο όργανο για την αντιμετώπιση των κηλίδων πετρελαίου στη θάλασσα και για τις επιχειρήσεις καθαρισμού είναι οι Λιμενικές Αρχές και το Υπουργείο Εμπορικής Ναυπλίας (ΥΕΝ). Σχετικά τηλέφωνα υπάρχουν στο ΓΕΝΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΕΚΤΑΚΤΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ. (CORPORATE PLAN).

Πάντως και σύμφωνα με τον Ελληνικό Νόμο 743/77 όπως τροποποιήθηκε με τον 1147/81 και το ΦΕΚ 55/20-03-1998 και σύμφωνα με το Π.Δ. 11,ΦΕΚ 6/21-01-2002, όλες οι εγκαταστάσεις/ αποθήκες των οποίων η χωρητικότητα υπερβαίνει τους 1000 MT πρέπει να έχουν είτε μόνες τους είτε από κοινού με γειτονικές εταιρείες, εξοπλισμό εκτάκτου ανάγκης, υλικά και ανθρώπινο δυναμικό κατάλληλο για τον περιορισμό, συλλογή και απομάκρυνση του διαρρεύσαντος προϊόντος, όταν γίνεται διαρροή κατά τη διάρκεια της φόρτωσης ή εκφόρτωσης δεξαμενόπλοιων ή φορτηγίδων. (Ο απαιτούμενος από τους παραπάνω νόμους εξοπλισμός αναφέρεται στο παράρτημα 11 του παρόντος Σχεδίου).

Η IONIAN OIL A.E. συνιστά στις εταιρείες να εξετάζουν τους τύπους των διαρροών που είναι δυνατό να συμβούν μέσα στις περιοχές της δραστηριότητάς τους και να σχεδιάζουν τον τρόπο της αντιμετώπισής τους

9.1.5.2 Διαρροές στην προβλήτα εγκατάστασης λιμενικές εγκαταστάσεις της IONIAN OIL AE.

Διαδικασία συναγερμού και ενέργειες μετά από διαρροή.

1. Κάθε υπάλληλος της εταιρείας που παρατηρήσει ή ακούσει για οποιαδήποτε ποσότητα που διέρρευσε κατά τη φόρτωση/ εκφόρτωση δεξαμενόπλοιων ή φορτηγίδων που είναι

αγκυροβολημένα στις προβλήτες των εγκαταστάσεων/ αποθηκών, ανεξάρτητα από το αν η διαρροή προέρχεται από την εγκατάσταση/ αποθήκη, ειδοποιεί τον προϊστάμενο της εγκατάστασης ή τον αντικαταστάτη του.

2. Ο Προϊστάμενος της εγκατάστασης ή ο αντικαταστάτης του θα πιστοποιήσει τη διαρροή και τη φύση της και ακολούθως θα:

α) Ζητήσει από το Δ/Π να πρεσάρει νερό και από τον τεχνικό της προβλήτας να κλείσει τις κατάλληλες βάνες ώστε να περιορισθεί η πηγή της ρυπάνσεως. Ο φύλακας θα ειδοποιήσει τηλεφωνικά τα υπόλοιπα μέλη της Ομάδος.

β) Ο τεχνικός της προβλήτας θα καθεκκύσει τη βάρκα και θα αναπτύξει το πλωτό φράγμα ώστε να εμποδιστεί η εξάπλωση της πετρελαιοκηλίδας. Η ανάπτυξη του φράγματος θα γίνει συνεκτιμώντας τη διεύθυνση του πνέοντος ανέμου / υπάρχοντα ρεύματα και τη μορφολογία και ευαισθησία της περιοχής. Τα υλικά π.χ. πλωτό φράγμα και λοιπά αντιρρυπαντικά μέσα θα πρέπει να βρίσκονται αποθηκευμένα επί ειδικού χωρού πλησίον/επί της προβλήτας.

γ) Αφού επιτευχθεί ο εγκλωβισμός της κηλίδας θα αρχίσουν οι εργασίες ανακτήσεως ή εάν τούτο δεν είναι δυνατό (και κατόπιν σχετικής αδείας) θα γίνει χρήση ΧΗΜΙΚΩΝ ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΤΙΚΩΝ ΟΥΣΙΩΝ.

ΠΡΟΣΟΧΗ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΔΟΘΕΙ ΜΕΓΑΛΗ ΠΡΟΣΟΧΗ ΣΤΟ ΕΑΝ Η ΔΙΑΡΡΟΗ ΕΙΝΑΙ ΠΡΟΪΟΝ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑΣ 1 (π.χ. ΒΕΝΖΙΝΗ), ΟΠΟΤΕ Ο ΒΑΣΙΚΟΣ ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΕΙΝΑΙ Η ΑΝΑΦΛΕΞΗ (π.χ. ΑΠΟ ΧΡΗΣΗ ΒΑΡΚΑΣ) ΚΑΙ ΟΧΙ ΑΠΟ ΡΥΠΑΝΣΗ, ΔΙΟΤΙ ΤΟ ΠΡΟΙΟΝ ΣΥΝΤΟΜΑ ΕΞΑΤΜΙΖΕΤΑΙ

δ) Ειδοποιείται ο υπεύθυνος Συντονιστή Περιοχής που ενεργεί σύμφωνα με τα ισχύοντα Corporate Plans (Country και MED-AREA).

ε) Αν η διαρροή προέρχεται από δεξαμενόπλοια/ φορηγίδες θα εκδώσει μία επιστολή διαμαρτυρίας (εις διπλούν) προς το πλοίο, και θα πάρει την υπογραφή του πλοίαρχου για την παραλαβή της επιστολής στα δύο αντίγραφα. Το αντίγραφο πρέπει να σταλεί στον πράκτορα του πλοίου προοριζόμενο για τον πλοιοκτήτη. Το δεύτερο αντίγραφο θα φυλαχτεί στην εγκατάσταση. (Βλέπε Υπόδειγμα επιστολής διαμαρτυρίας Παράρτημα 12 του παρόντος Σχεδίου).

3. Ο Συντονιστής της Περιοχής σε όλες τις περιπτώσεις διαρροής που δεν είναι δυνατό να αντιμετωπισθούν από τα τοπικά διαθέσιμα μέσα χωρίς τη συνδρομή εξωτερικής βοήθειας θα κάνει αμέσως τις παρακάτω ενέργειες:

Θα ειδοποιήσει τις παρακάτω εξωτερικές Αρχές, εφόσον δεν έχουν ήδη ειδοποιηθεί από το Διευθυντή της εγκατάστασης/ αποθήκης.

Το Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας

Τις Λιμενικές Αρχές

Την Αστυνομία

Οι πληροφορίες που θα δοθούν στις εξωτερικές αρχές μπορεί να περιλαμβάνουν τα ακόλουθα:

- α. Όνομα του σκάφους, νηολόγιο και πλοιοκτήτη.
- β. Εάν είναι γνωστός, ο χρόνος κατά τον οποίο έγινε αντιληπτή η διαρροή.
- γ. Πού έγινε η διαρροή καθώς και η παρούσα της θέση, αν κινείται (εφόσον είναι γνωστό).
- δ. Είδος του διαρρεύσαντος προϊόντος, εάν είναι εύφλεκτο ή τοξικό και ποιες είναι οι βασικές προφυλάξεις που πρέπει να ληφθούν.
- ε. Πόση είναι η ποσότητα του προϊόντος που διέρρευσε εάν είναι γνωστή.
- στ. Περιγραφή της περιοχής που είναι δυνατό να επηρεαστεί.
- ζ. Αιτίες της διαρροής αν είναι γνωστές.
- η. Αρχές ή πρόσωπα που ήδη έχουν ειδοποιηθεί.

Αν η διαρροή προέρχεται από δεξαμενόπλοιο/ ακτοπλοϊκό/ φορηγίδα που δεν ανήκει στην IONIAN OIL A.E. εκτός από τα μέτρα της προηγούμενης παραγράφου θα ειδοποιήσει με τέλεξ τον πλοιοκτήτη καθώς και την ασφάλεια του PROTECTION AND INDEMNITY ASSOCIATION (γνωστή P & I CLUB).

Αν η διαρροή προέρχεται από δεξαμενόπλοιο/ ακτοπλοϊκό/ φορηγίδα που ανήκει στην IONIAN OIL A.E. εκτός από τα μέτρα της προηγούμενης παραγράφου θα ειδοποιήσει με ΦΑΞ επίσης το αντίστοιχο P & I CLUB.

Αν το θεωρήσει απαραίτητο πηγαίνει στον τόπο του συμβάντος.

Ο σύμβουλος Ασφαλείας με την έγκριση του C.C (Country Chairman) του πηγαίνει στον τόπο του συμβάντος για να βοηθήσει το Συντονιστή Περιοχής στην αντιμετώπιση του συμβάντος.

Το ΚΙΤ με τον εξοπλισμό ασφαλείας για την αντιμετώπιση διαρροών πετρελαιοειδών/ χημικών κοντά στις προβλήτες περιγράφεται στο Παράρτημα 2 του παρόντος Σχεδίου

Σημείωση: Σε περίπτωση διαρροής Προϊόντος Class 1 (π.χ. βενζίνης) στην προβλήτα, δεν γίνεται καμιά ενέργεια επανάκτησης του προϊόντος και χρήση βενζινοκίνητου λέμβου για την έκταση του πλωτού φράγματος γιατί υπάρχει άμεσος κίνδυνος πυρκαϊάς.

Λογικό διάγραμμα (οδηγίες αναφέρονται στο ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6.)

Ανάμειξη της επιτροπής συντονισμού εκτάκτων αναγκών (ccc)

Η επιτροπή Συντονισμού Εκτάκτων Αναγκών που αποτελείται από μέλη που καθορίζονται στο Γενικό Σχέδιο (Country Corporate) και συνέρχεται σύμφωνα με τις προϋποθέσεις που περιγράφονται σ' αυτό.

Υπευθυνότητα του συντονιστή περιοχής (MDMGX)

Κάθε Συντονιστής περιοχής είναι υπεύθυνος μεταξύ των άλλων και για τις παρακάτω προετοιμασίες:

1. Ανάθεση, εκπαίδευση και συγκεκριμένο καθορισμό και κατανομή των καθηκόντων ανάμεσα στο προσωπικό που είναι επιφορτισμένο για την αντιμετώπιση της διαρροής.
2. Εξασφάλιση ότι η εγκατάσταση που βρίσκεται κάτω από τον έλεγχο του είναι εξοπλισμένη με τον απαραίτητο εξοπλισμό και/ ή ότι έχουν γίνει ικανοποιητικές από κοινού ρυθμίσεις με γειτονικές ή άλλες εταιρείες ή με τρίτους εργολάβους για την αντιμετώπιση ατυχημάτων ρύπανσης.

9.1.5.3 Κηλίδες στην ανοιχτή θάλασσα

Διαδικασίες συναγερμού και ενέργειες στην περίπτωση κηλίδας

- Οι παρούσες διαδικασίες συναγερμού θα ξεκινούν αμέσως μετά τη λήψη πληροφοριών ότι δημιουργήθηκε κηλίδα πετρελαίου μέσα στα χωρικά ύδατα της Ελλάδας από δεξαμενόπλοια που μεταφέρουν πετρέλαιο για λογαριασμό της IONIAN OIL A.E.
- Οι υπεύθυνοι Συντονιστές Περιοχής για κηλίδες πετρελαίου/ χημικών από δεξαμενόπλοια αναφέρονται στην σελ.4 του Γενικού Σχεδίου Εκτάκτου Ανάγκης. (Country Corporate P1).
- Κάθε υπάλληλος της εταιρείας μόλις πληροφορηθεί ότι έγινε κηλίδα προϊόντος οποιουδήποτε μεγέθους, πρέπει να ειδοποιήσει αμέσως τον Προϊστάμενο εγκ/σεως ο οποίος ενημερώνει τον υπεύθυνο συντονιστή περιοχής.

Ο Συντονιστής Περιοχής που έχει καθοριστεί από το Γενικό Σχέδιο Εκτάκτου Ανάγκης, Θα κάνει επιβεβαίωση για την κηλίδα καθώς και τη φύση της, θα κάνει μια προκαταρκτική εκτίμηση της σοβαρότητας της καταστάσεως και ακολούθως θα κάνει τις παρακάτω ενέργειες.

1. Θα ειδοποιήσει τις παρακάτω εξωτερικές τοπικές αρχές
 - Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας - Λιμενικές Αρχές
 - Πυροσβεστική Υπηρεσία
 - Αστυνομία

Οι πληροφορίες που πρέπει να μεταβιβαστούν προς τις εξωτερικές αρχές μπορούν να περιλαμβάνουν τα παρακάτω:

- α. Όνομα του σκάφους, νηολόγιο και πλοιοκτήτη.
- β. Εάν είναι γνωστός, ο χρόνος κατά τον οποίο έγινε αντιληπτή η κηλίδα.
- γ. Η θέση που παρατηρήθηκε η κηλίδα καθώς και η παρούσα θέση εφόσον μετακινείται (αν είναι γνωστό).
- δ. Ο τύπος του προϊόντος που διέρρευσε, αν είναι εύφλεκτο και τοξικό καθώς και βασικές προφυλάξεις που πρέπει να ληφθούν.

ε. Μια εκτίμηση του μεγέθους της κηλίδας εάν είναι γνωστό.

στ. Περιγραφή της περιοχής που είναι πιθανό να προσβληθεί, όπως ακτές, ιδιόκτητες περιοχές με πανίδα.

ζ. Αιτίες της κηλίδας αν είναι γνωστές.

η. Αρχές ή πρόσωπα που ήδη έχουν ειδοποιηθεί.

Αν το δεξαμενόπλοιο δεν ανήκει στην IONIAN OIL A.E. αναφέρεται αρχικώς το συμβάν τηλεφωνικά και αργότερα με τέλεξ στον αντίστοιχο πλοιοκτήτη (ή τον πράκτορά του) καθώς και το αντίστοιχο P & I CLUB του.

2. Αναφέρεται αμέσως στην IONIAN OIL A.E. με τέλεξ ή τηλεφωνικώς το συμβάν, είτε το δεξαμενόπλοιο ανήκει στην IONIAN OIL A.E. είτε είναι ναυλωμένο από την IONIAN OIL A.E.

3. Τηρεί βιβλίο συμβάντων στο οποίο θα καταγραφεί με κάθε λεπτομέρεια οτιδήποτε έχει σχέση με το συμβάν

Ανάμειξη της επιτροπής συντονισμού εκτάκτων αναγκών(CCC)

Η Επιτροπή Συντονισμού Εκτάκτων Αναγκών που αποτελείται από μέλη που καθορίζονται στο Γενικό Σχέδιο Εκτάκτου Ανάγκης, συνέρχεται με απόφαση του C.C. Ο ρόλος της είναι να εξασφαλίζει το συντονισμό όλων των ενεργειών της εταιρείας, σύμφωνα με το πιο πάνω Country Corporate Plan.

9.1.5.4 Συστήματα αναφοράς αποζημιώσεων προς SIPC- LONDON MRS/2/

Το κόστος που συνεπάγεται από τον καθορισμό των κηλίδων πετρελαίου/ χημικών γίνεται είτε από κυβερνητικά όργανα είτε σύμφωνα με τα παρακάτω σχέδια:

TOVALOP

CRYSTAL

CIVIL LIABILITY CONVENTION (CLC)

INTERNATIONAL FUND CONVENTION (IFC ή FC)

- Το περίπλοκο σκιαγράφημα αυτών των σχεδίων καθώς και οι διευθετήσεις που υπάρχουν για την εφαρμογή τους περιγράφονται με συντομία στο Παράρτημα 13 του παρόντος Σχεδίου.
- Πρέπει να σημειωθεί ότι η IONIAN OIL A.E. είναι μέλος της CRISTAL και ότι η Ελλάδα έχει επικυρώσει το CLC και το IFC.
- Λόγω της μεγάλης ευαισθησίας του θέματος καθώς και οι διευθετήσεις που υπάρχουν για την εφαρμογή τους περιγράφονται με συντομία στο Παράρτημα 13 του παρόντος Σχεδίου.
- Λόγω της μεγάλης ευαισθησίας του θέματος καθώς και της μεγάλης δημοσιότητας που δίνεται σε τέτοια συμβάντα, η ταχύτητα ενέργειας κατά την αναφορά είναι κάτι περισσότερο από ουσιώδης.
- Όλα τα συμβάντα διαρροών που γίνονται στις προβλήτες ή σε ανοιχτή Θάλασσα/ λιμάνι και στα οποία έχουν αναμιχθεί τοπικές αρχές ή κυβερνητικά όργανα για τις εργασίες

καθαρισμού, καθώς και οι άλλοι οι οποίοι αναμένονται να ζητήσουν αποζημιώσεις, ΠΡΕΠΕΙ να αναφέρονται προς το SIPC- MRS12/4 από το Συντονιστή Περιοχής με τέλεξ το συντομότερο δυνατό μαζί με τυχόν αίτηση για λήψη οδηγιών και συμβουλών σχετικά με τις ενέργειες που έγιναν ή πρέπει να γίνουν.

Η αναφορά προς το SIPC-ON-MRS/2/4 πρέπει να περιλαμβάνει τα παρακάτω:

1. Πληροφόρηση για το αν έχει εκδοθεί επιστολή διαμαρτυρίας (εις τριπλούν) προς τον πλοίαρχο και για το αν έχουν σταλεί αντίγραφα στον πράκτορα του πλοίου για να τα προωθήσει στον Πλοιοκτήτη.
2. Πληροφόρηση για το αν έχει σταλεί τέλεξ στον πλοιοκτήτη (ή τον Πράκτορά του) και στο P & I CLUB.
3. Λεπτομερή στοιχεία για τη σοβαρότητα του συμβάντος μαζί με οποιεσδήποτε γνωστές ή αναμενόμενες αντιδράσεις των τοπικών/ εθνικών αρχών σχετικά με τις ενέργειες που πρέπει να γίνουν.
4. Στην πρώτη ευκαιρία να υποβληθεί λεπτομερής αναφορά του συμβάντος προς το (SIPC LONDON-MRS/2). Η αναφορά πρέπει να περιλαμβάνει τυχόν αναφορές αυτόπτων μαρτύρων ,φωτογραφίες της περιοχής που επηρεάστηκε και του πλοίου, ειδικότερα, αν βρέθηκαν στα ύφαλα του πλοίου αυλάκια πετρελαίου, αναλυτικές ανα-φορές για το πετρέλαιο που διέρρευσε και λεπτομέρειες των ενεργειών καθαρισμού που έγιναν, μαζί με το συνολικό κόστος και τυχόν απαιτήσεις των τοπικών αρχών ή προσώπων

9.1.5.5. Βασικές απαιτήσεις για τα πλοία ιδιοκτησίας ή μίσθωσης της IONIAN OIL A.E.

πρέπει να εξασφαλίσει ότι όλα τα πλοία της ιδιοκτησίας της, καθώς και εκείνα που έχουν εκμισθωθεί και χρησιμοποιούνται για λογαριασμό τους είναι ενταγμένα στο TOVALOP.

Η υπευθυνότητα για την εξασφάλιση των παραπάνω κατανέμεται ως ακολούθως:

1. SU για ακτοπλοϊκά, δεξαμενόπλοια και πλοία που μεταφέρουν βασικά ορυκτέλαια.

9.1.5.6. Δημόσιες σχέσεις/ αντιμετώπιση μέσωσν μαζικής ενημέρωσης

Κανείς υπάλληλος δεν μπορεί να κάνει δηλώσεις σχετικά με διαρροές, εκτός από το πρόσωπο που έχει Καθοριστεί στο Παράρτημα 14 του παρόντος Σχεδίου, καθώς και το πρόσωπο που έχει καθοριστεί από την Επιτροπή Συντονισμού Εκτάκτων Αναγκών

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 1

Εξοπλισμός - επείγουσας ανάγκης για την αντιμετώπιση σχηματισμού κηλίδας / διαρροής προϊόντος από Β/Φ εκτός εγκαταστάσεως/αποθήκης

1.1 Εισαγωγή

Για την αντιμετώπιση κηλίδας προϊόντος η οποία δημιουργήθηκε από Β/Φ της IONIAN OIL A.E. ή εργολάβου κατά τη διάρκεια της εκφορτώσεως σε εγκατάσταση πελάτη ή από ατύχημα εκτός εγκατάστασης / αποθήκης, απαιτούνται ο εξοπλισμός και τα υλικά που περιγράφονται στην παράγραφο 2.0 πιο κάτω.

Με τα υλικά αυτά θα είναι εφοδιασμένη η εγκατάσταση στην Κεφαλλονιά

1. 2 Εξοπλισμός και υλικά

1.2.1 Αντλία : Μία αντλία πετρελαιοκίνητη "Master rump" η οποία θα χρησιμοποιηθεί για την άντληση όλων των προϊόντων.

ΠΡΟΣΟΧΗ : Στις περιπτώσεις άντλησης προϊόντων κατηγορίας 1 (όπως βενζίνες, Jet A-1, εξανιο, ασετόνη, κ.λπ.) η απόσταση της αντλίας και του χυμένου προϊόντος πρέπει να είναι τουλάχιστον 15 μέτρα.

1.2.2 Ελαστικοσωλήνες και σύνδεσμοι : Να είναι τύπου ανθεκτικού για πετρελαιοειδή -για αναρρόφηση / κατάθλιψη- κατάλληλης διαμέτρου, μαζί με τούς απαραίτητους συνδέσμους (COUPLINGS και FOOT-VALVES) τεμάχια 2 X 20 μέτρα έκαστος).

1.2.3 Ευκολίες υποδοχής

- ο FASTANK: Ένα FASTANK rapide (1500 λίτρα χωρητικότητα)
- ο Βαρέλια : Δύο (2) βαρέλια για την περισυλλογή του διαρρέυσαντος προϊόντος
- ο Μισοβάρελο : Ένα μισοβάρελο
- ο Ταψί : Ένα ταψί διαστάσεων 50 X 50 X 12 cm

1.2.4 Σάκοι γεμάτοι με άμμο. Έξι μικροί σάκοι γεμάτοι με άμμο. Θα χρησιμοποιηθούν για να εμποδίσουν την είσοδο του προϊόντος σε υπονόμους, αποχετεύσεις κ.λπ. Οι σάκοι να μην είναι πλαστικοί. Βάρος εκάστου σάκου μετράται στα 10 κιλά περίπου.

1.2.5 Σάκοι άδαιοι : Δύο (2) τεμάχια. Κατά προτίμηση να μην είναι πλαστικοί.

1.2.6 Σάκοι κανονικού μεγέθους γεμισμένοι με απορροφητικό υλικό (π.χ με πριονίδι, SANOL κ.λπ.) να χρησιμοποιηθούν είτε για παρεμπόδιση της εισόδου του διαρρέυσαντος προϊόντος σε αποχετεύσεις κ.λπ. είτε -κυρίως- για τον καθαρισμό της κηλίδας (τεμ. 3)

1.2.7 Δύο υφασμάτινοι (τύπου κάλτσας) διαμέτρου 4 ιντσών και μήκους 10 μέτρων ο καθένας, γεμάτοι με SANOL

1.2.8 Φαρμακείο με υλικά πρώτων βοηθειών (1 τεμ.) (υπάρχει φορητό φαρμακείο στο ιατρείο της εγκ/σης)

1.2.9 Καύσιμο DIESEL (πετρέλαιο) σε μεταλλικό δοχείο, 16 λίτρα

- 1.2.10 Φακοί υδατοστεγείς (ασφαλείας) τεμάχια 2
- 1.2.11 Πυροσβεστήρες ξηράς σκόνης (τεμάχια 2, 12 κιλά έκαστος)
- 1.2.12 Πινακίδες προειδοποιητικές με την ένδειξη : "ΜΗΝ ΚΑΠΝΙΖΕΤΕ", τρία τεμάχια.
- 1.2.13 Πινακίδες προειδοποιητικές με την ένδειξη : "ΚΙΝΔΥΝΟΣ ΠΥΡΚΑΓΙΑΣ", τρία τεμάχια.
- 1.2.14 Ειδικοί πλαστικοί κώνοι ρυθμίσεως κυκλοφορίας. τεμάχια 10.
- 1.2.15 Εργαλειοθήκη η οποία περιέχει :
Ρυθμιζόμενα Γαλλικά κλειδιά των 30mm (τεμ. 2), Τανάλιες (τεμ. 2),Κατσαβίδια μικρά και μεγάλα (τεμ. 4), Σφυριά (τεμ.2)
- 1.2.16 Σκούπα (1 τεμάχιο)
- 1.2.17 Φτυάρια (2 τεμάχια)
- 1.2.18 Κουρέλια (3 κιλά)
- 1.2.19 Ανιχνευτής αερίων GMI (EXPLOSIMETER)
- 1.2.20 Ειδικοί μάντες ή χοντρά σχοινιά (παλαμάρια) κατάλληλου μήκους για την επαναφορά του Β/Φ σε περίπτωση ανατροπής του.

ΣΥΡΜΑΤΟΣΧΟΙΝΑ ΔΕΝ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΧΡΗΣΙΜΟΠΟΙΗΘΟΥΝ

- 1.2.21 Φόρμες : Φόρμες βαμβακερές ή από terylene, τεμάχια 3
- 1.2.22 Ποδιές : Ποδιές από PVC, τεμάχια 3
- 1.2.23 Γάντια : Τρία ζεύγη γάντια από PVC, standard βάρους, 400 mm
- 1.2.24 Μπότες : Τρία ζεύγη μπότες, λαστιχένιες μαύρου χρώματος.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 2

Ελληνική νομοθεσία για εγκαταστάσεις / αποθήκες για την αντιμετώπιση θαλάσσιας ρύπανσης απο πετρελαιοειδή στις προβλήτες

2.1 Εισαγωγή

Σύμφωνα με το Νόμο:

- α. 743/77 όπως τροποποιήθηκε από το Νόμο 1147/81 και,
- β. τον 1269/82

Όλες οι εγκαταστάσεις / αποθήκες των οποίων η χωρητικότητα υπερβαίνει τους 1000 ΜΤ πρέπει να κατέχουν είτε μόνες τους είτε με άλλες γειτονικές εταιρίες εξοπλισμό, υλικά και ανθρωποδυναμικό για την αντιμετώπιση έκτακτης ανάγκης κατάλληλο να περιορίσει, συλλέξει ή διασκορπίσει το προϊόν που διέρρευσε, οσάκις συμβαίνει διαρροή κατά τη διάρκεια φόρτωσης / εκφόρτωσης σε πλοία, δεξαμενόπλοια ή φορτηγίδες.

Ο εξοπλισμός που απαιτείται βάσει των νόμων αποτελείται βασικώς από τα εξής:

1. Από ένα φράγμα (BOOM) κατάλληλου μήκους για τον εγκλεισμό της κηλίδας του διαρρεύσαντος προϊόντος.
2. Από συσκευή περισυλλογής (SKIMMER) κατάλληλης να περισυλλέγει και να διαχωρίζει το διαρρεύσαν προϊόν.

3. Από επαρκή ποσότητα διασκορπιστικού υλικού (DISPERSANT) για το διασκορπισμό της κηλίδας.

Επί πλέον σύμφωνα με την Νομοθεσία οι εγκαταστάσεις / αποθήκες πρέπει να διαθέτουν ευκολίες υποδοχής (βαρέλια κ.λπ.) των καταλοίπων που περιέχονται στις μηχανές των δεξαμενόπλοιων (σεντίνες κ.λπ.)

Λεπτομερής κατάλογος των απαιτούμενων υλικών (μέσων) έχει ήδη διανεμηθεί στις εγκαταστάσεις / αποθήκες από τις αντίστοιχες τοπικές Λιμενικές αρχές.

Αντίγραφα των καταστάσεων αυτών επισυνάπτονται στο παρόν για σχετική πληροφόρηση

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 3

Εξοπλισμός εγκαταστάσεως IONIAN OIL A.E.

1. ΠΛΩΤΟ ΦΡΑΓΜΑ:

Τύπου SCORPIO μήκους 60 m

Ύψος εξάλων : 0,40 m

Βύθισμα : 0,35 m

Τύπου SCORPIO μήκους 190 m

Ύψος εξάλων : 0,40 m

2. ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΠΕΡΙΣΥΛΛΟΓΗΣ : α) Φορητή συσκευή περισυλλογής FOILEX Mini SKIMMER 30 m³/h β) Αναρροφητική αντλία Selwood SPATE 75C 31,8 m³/h

3. ΑΠΟΡΡΟΦΗΤΙΚΑ ΜΕΣΑ : Απορροφητικό φράγμα SCORPIO P3013 48 m, Προσροφητικές περούκες 37,5 Kg Σάκοι πριονίδι 10 τεμ.

4. ΠΛΩΤΑ ΜΕΣΑ : Ρυμουλκό επιφυλακής Μία βάρκα NIREYS τύπου KERKYRA 4,50 m με εξωλέμβιο MARINER 40 HP

5. ΧΗΜΙΚΑ ΔΙΑΣΚΟΡΠΙΣΤΙΚΑ : 2310 lt ή 2035kg

6. ΣΥΣΚΕΥΗ ΕΚΤΟΞΕΥΣΗΣ : Δυο χειροκίνητες συσκευές εκτόξευσης χημικών διασκορπιστικών.

7. ΜΕΣΑ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ : Αντιεκρηκτικό VHF 3 τεμ.

8. ΜΕΣΑ ΚΑΘΑΡΙΣΜΟΥ : Απόχες 6 τεμ. Φτυάρια 5 τεμ. Τσουγκράνες 3

9. ΑΛΛΑ ΥΛΙΚΑ Άγκυρες 1 τεμ. Ναυτικά κλειδιά 12 τεμ. Σχοινιά 50 m. Αλυσίδες 150μ

10. ΔΙΑΤΙΘΕΜΕΝΟ CONTIGENCY PLAN : Ο.Κ.

11. ΧΩΡΟΙ ΔΙΑΘΕΣΗΣ ΚΑΤΑΛΟΙΠΩΝ : FASTANK 10.000 lt

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 4

ΥΠΟΔΕΙΓΜΑ ΕΠΙΣΤΟΛΗΣ ΔΙΑΜΑΡΤΥΡΙΑΣ ΠΡΟΣ ΤΟΝ ΠΛΟΙΑΡΧΟ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΟΣ ΣΤΗ ΘΑΛΑΣΣΑ

ΕΤΑΙΡΙΑ ΙΟΝΙΑΝ ΟΙΛ Α.Ε.

ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ: ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ:

Προς τον Πλοιοκτήτη και τους Ιδιοκτήτες του.....

Κύριοι ,

Θέλουμε να σας επιστήσουμε την προσοχή στις παρακάτω λεπτομέρειες σχετικά με το συμβάν ρυπάνσεως πετρελαιοειδών που έγινε από το πλοίο σας στην προβλήτα μας την.....

Έχουμε αναφέρει το συμβάν προς τις αρμόδιες αρχές σύμφωνα με τις απαιτήσεις των τοπικών αρχών. Σας συνιστούμε να προωθήσετε την πληροφορία στον τοπικό σας αντιπρόσωπο του P & I CLUB και στον πλοιοκτήτη σας, οι οποίοι θα σας συμβουλευθούν σχετικά με οποιαδήποτε ποινή η οποία δύναται να σας επιβληθεί καθώς και με τις εργασίες καθαρισμού πού πρέπει να γίνουν. Ετοιμαζόμαστε να βοηθήσουμε κατά τον καλύτερο δυνατό τρόπο σε οποιοσδήποτε εργασίες καθαρισμού, αλλά σας πληροφορούμε πως οποιοδήποτε κόστος το οποίο θα καταβληθεί από μέρους μας Θα είναι για λογαριασμό σας και επιφυλασσόμεθα κάθε δικαιώματός μας για αποζημίωσή μας σχετικά με το παραπάνω κόστος. Για οποιαδήποτε βοήθεια στις εργασίες καθαρισμού πρέπει να έλθετε σε επαφή με..... Παρακαλούμε να βεβαιώσετε τη λήψη της επιστολής αυτής υπογράφοντας και τα τρία αντίγραφα και επιστρέφοντας σε εμάς το δεύτερο και το τρίτο. Επίσης παρακαλούμε όπως συμπληρώσατε στον παρακάτω χώρο το όνομα του P & I CLUB στο οποίο είναι καταχωρημέ-νο το πλοίο σας.

Με τιμή

Για την ΙΟΝΙΑΝ ΟΙΛ Α.Ε.

Παρελήφθη : Υπογραφή

P & I CLUB και / ή πράκτορες ...

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 5

Προγράμματα αποζημιώσεων για διαρροές προϊόντος στη θάλασσα

5.1 Τα υπάρχοντα προγράμματα αποζημιώσεων για πρόκληση μόλυνσης από προϊ-όντα μεταφερόμενα με δεξαμενόπλοια είναι τα ακόλουθα :

5.1.1 ΤΟVALOP: Οικειοθελής Συμφωνία Πλοιοκτήτη Δεξαμενόπλοιου σχετικά με Υποχρεώσεις οι οποίες προκύπτουν από τη ρύπανση πετρελαιοειδών.

Το ΤΟVALOP εγκαινιάστηκε τον Οκτώβριο του 1969. Στην αρχή υποστηρίχθηκε από επτά από τους μεγαλύτερους ομίλους εταιριών οι οποίοι έχουν στην ιδιοκτησία τους

δεξαμενόπλοια μετά από εκτεταμένες διαβουλεύσεις με τους ιδιοκτήτες και τους ασφαλιστές τους.

Το TOVALOP αντιμετωπίζει το πρόβλημα κατά τον ακόλουθο τρόπο :

Όταν διαρρεύσουν πετρελαιοειδή από κάποιο δεξαμενόπλοιο το οποίο είναι ασφαλισμένο με το TOVALOP, το πρόγραμμα ή θα συγκεντρώσει το πετρέλαιο με δικά του μέσα ή αποζημιώνει οποιαδήποτε αρχή ή πρόσωπο το οποίο διεκδικεί λογικά έξοδα ή αποζημίωση από ζημιές.

Το TOVALOP αποζημιώνει τώρα και τα ατυχήματα ακόμη και αν οι εμπλεκόμενοι σε αυτά μπορούν να αποδείξουν ότι διέπραξαν σφάλματα.

Ασφαλιστικά όρια : 160 εκατ. \$/συμβατικό τόνο. Μέγιστο 16 εκατ. κατά συμβάν. Τα προϊόντα που καλύπτει το TOVALOP είναι αργό πετρέλαιο, καύσιμα πετρελαιοειδή και ορισμένα βασικά λιπαντικά.

5.1.2 CRYSTAL : Συμβόλαιο το οποίο Αφορά στο Πρόσκαιρο Συμπλήρωμα έναντι των Υποχρεώσεων Δεξαμενόπλοιων οι οποίες προκύπτουν από Ρύπανση Πετρελαίου.

Το CRYSTAL εισήχθη οικειοθελώς από τις εταιρίες πετρελαίου. Εγκαινιάσθηκε τον Απρίλιο του 1971 ακολουθώντας το TOVALOP.

Το CRYSTAL είναι σχεδιασμένο έτσι ώστε να συμπληρώνει το TOVALOP. Έτσι το CRYSTAL δεν καταβάλλει καμία αποζημίωση εκτός από την περίπτωση που το δεξαμενόπλοιο το οποίο ενεπλάκη έχει ασφαλιστεί και στο TOVALOP. Το πετρέλαιο του συμβάντος θα πρέπει βέβαια να ανήκει σε κάποια εταιρία η οποία να έχει συμβόλαιο με το πρόγραμμα CRYSTAL.

Ασφαλιστικά όρια : Μέγιστο 36 εκατ. \$ συνυπολογιζομένων και όλων των άλλων πηγών αποζημιώσεων αν υπάρχουν. Μπορούν να αυξηθούν μέχρι το ποσό των 72 εκατ \$ από τον Οργανισμό.

Αποζημιώνει τον ιδιοκτήτη για :

A) Πολιτική Ευθύνη, συμβατική ευθύνη άνω των \$ 120 εκατ. / συμβατικό τόνο ή \$ 10 εκατ. για το μικρότερο εξ αυτών και χωρίς υπέρβαση των \$ 160 εκατ. / συμβατικό τόνο ή \$ 16,8 εκατ. ανά συμβάν.

B) Ευθύνη για οποιοδήποτε άλλο νομικό καθεστώς πλην της Συμβάσεως Πολιτικής Ευθύνης άνω των \$ 160 εκατ. / συμβατικό τόνο ή \$ 16,8 εκατ. κατά συμβάν και για το μικρότερο εξ αυτών.

5.1.3 CLC - ΣΥΜΒΑΣΗ ΠΟΛΙΤΙΚΗΣ ΕΥΘΥΝΗΣ

Το Νοέμβριο του 1969 έγινε στις Βρυξέλλες ένα διεθνές συνέδριο Νομικών σχετικά με τις ζημιές που προκύπτουν από θαλάσσια ρύπανση. Το συνέδριο ήταν κάτω από την προστασία του IMPCO (INTER-GOVERMENTAL MARITIME CINSULATING ORGANAZATION) η οποίος είναι ένας Οργανισμός Ηνωμένων Εθνών. Οι κυβερνήσεις που συμμετείχαν στο Συνέδριο υπέγραψαν τη Διεθνή Σύμβαση Πολιτικής

Ευθύνες για Ζημιές από Ρύπανση Πετρελαίου (σε σύντμηση CLC) η οποία και τέθηκε σε εφαρμογή τον Ιούνιο του 1975. Η CLC αποδίδει ευθύνες στους πλοιοκτήτες των δεξαμενόπλοιων, ενώ με το TOVALOP αναλαμβάνουν οικειοθελώς τις αντίστοιχες ευθύνες. Δηλαδή η CLC επιβάλλει στους πλοιοκτήτες να ασφαλιστούν έναντι των ευθυνών τους, οι οποίες προκύπτουν από την CLC και επιτρέπει στους διεκδικητές αποζημιώσεων να ασκήσουν αγωγή κατά των Ασφαλιστών.

Για να εφαρμοσθεί η CLC οι ζημιές από την ρύπανση θα πρέπει να έχουν προκληθεί μέσα στην επικράτεια (συμπεριλαμβανομένων και των χωρικών υδάτων) κράτους που έχει συνυπογράψει την CLC. Η Ελλάδα έχει υπογράψει αυτήν τη Σύμβαση. Οι βασικές διαφορές ανάμεσα στην CLC και το TOVALOP είναι οι εξής :

A) Το TOVALOP καλύπτει δεξαμενόπλοια με ή χωρίς φορτίο ενώ η CLC καλύπτει μόνο εκείνα τα οποία μετάφεραν φορτίο κατά το συμβάν.

B) Η CLC ενεργοποιείται μόνο όταν έχει προκύψει διαρροή πετρελαίου, ενώ το TOVALOP καλύπτει έξοδα που έγιναν για την πρόληψη του κινδύνου δημιουργίας κηλίδας ακόμη και αν δε δημιουργήθηκε κηλίδα. Το TOVALOP δεν ισχύει για ζημιές από ρύπανση που έγιναν σε κράτος το οποίο έχει επικυρώσει τη CLC.

5.1.4 IFC ή FC - Σύμβαση Διεθνούς Ταμείου

Η Διεθνής Σύμβαση για τη δημιουργία ενός Διεθνούς Ταμείου (σε σύντμηση IFC ή FC) έγινε από Εταιρίες πετρελαίου που μεταφέρουν αργό πετρέλαιο και καύσιμο δια Θαλάσσης.

Η IFC ή FC τέθηκε σε εφαρμογή το 1971, και οι στόχοι της είναι παρόμοιοι με αυτούς του CRYSTAL, δηλαδή ότι οι διευθετήσεις για αποζημίωση είναι ικανοποιητικές ώστε να αποζημιώνουν τους πλοιοκτήτες των δεξαμενόπλοιων για μέρος των υποχρεώσεών τους οι οποίες προκύπτουν από την CLC.

Ασφαλιστικά όρια : Μέγιστο \$ 50 εκατ. συνυπολογιζομένης και της Πολιτικής Ευθύνης αν προκύπτει

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 6

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΤΟΥ ΑΡΜΟΔΙΟΥ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΥ ΤΥΠΟΥ ΤΗΣ ΕΤΑΙΡΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΑ ΣΥΜΒΑΝΤΑ ΔΙΑΡΡΟΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ

6.1 Ενεργειες

6.1.1 Αμέσως μετά από κάποια διαρροή πετρελαίου, ο αντίστοιχος Συντονιστής Περιοχής ή ο καθορισμένος από τον ίδιο αντικαταστάτης θα έχει την ευθύνη της εκδόσεως ενός απλού ανακοινωθέντος με την περιγραφή των γεγονότων και τίποτα περισσότερο.

6.1.2 Πριν από την έκδοση οποιωνδήποτε λεπτομερειακών ανακοινώσεων σχετικών προς κάποια μεγάλης έκτασης διαρροή πετρελαίου, θα πρέπει να εγκριθούν από τον CC/MR και

ΕΑ/ΕΣ ή με την Επιτροπή Συντονισμού Εκτάκτου Ανάγκης αν υπάρχει τέτοια πρόβλεψη, σύμφωνα με το Country Corporate Plan.

6.1.3 Ο αρμόδιος εκπρόσωπος τύπου όπως ορίζεται στο σχετικό παράρτημα του ΓΕΝΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΟΥ ΕΚΤΑΚΤΟΥ ΑΝΑΓΚΗΣ θα κάνει τις ενέργειες που περιγράφονται σε αυτό:

6.2 Το αρχικό ανακοινωθέν προς τον τύπο θα πρέπει:

6.2.1 Να αναφέρει το όνομα της εγκατάστασης ή του πλοίου που εμπλέκεται, το χρόνο του ατυχήματος, το όνομα του πλοιοκτήτη, τα μέτρα που πάρθηκαν για τον περιορισμό/ έλεγχο της διαρροής καθώς και κάθε άλλο αναμφισβήτητο γεγονός.

6.2.2 Να δηλώσει ειδικά ότι η πολιτική της εταιρείας είναι η αποφυγή της ρυπάνσεως της Θαλάσσης, των ακτών ή των θαλασσιών υδάτων των νησιών - κατά περίπτωση - και να ελαχιστοποιεί τις ζημιές των ιδιοκτησιών και του οικολογικού περιβάλλοντος.

6.3 Οι ανακοινώσεις προς τον τύπο θα πρέπει να περιλαμβάνουν τις παρακάτω πληροφορίες καθώς αυτές συγκεντρώνονται:

6.3.1 Να γίνονται γνωστοί εκείνοι που έχουν αναλάβει την επιχείρηση τον περιορισμού και του καθαρισμού της κηλίδας καθώς επίσης το όνομα οποιονδήποτε προσώπου/ ειδικού που έχει κληθεί για να βοηθήσει.

6.3.2 Να δοθεί ο τύπος του προϊόντος που διέρρευσε - ελαφρύ ή βαρύ πετρέλαιο, ή άλλος τύπος.

6.3.2 Να αναφερθεί αν η κηλίδα βρίσκεται υπό έλεγχο.

6.3.2 Να δοθεί το μέγεθος της κηλίδας - ποσότητας προϊόντος και έκταση πληγείσας περιοχής.

6.3.2 Να δοθούν αν είναι γνωστά, ο τρόπος κίνησης της κηλίδας καθώς και ποιοι παράγοντες μπορεί να επηρεάσουν την κίνησή της όπως αέρας, ρεύματα και παλίρροιες.

6.3.2 Περιγράψτε ποιες ενέργειες γίνονται για τον καθαρισμό, τους τύπους και τις ποσότητες του εξοπλισμού που χρησιμοποιείται για το σκοπό αυτό, καθώς και το ανθρώπινο δυναμικό που απασχολείται.

6.3.2 Περιγράψτε τις ειδικές προσπάθειες που γίνονται για την προστασία των ιδιοκτησιών της περιοχής και της πανίδας.

6.4 Να μη γίνει καμία δήλωση που να περιχέει κάποια από τις παρακάτω πληροφορίες, εκτός εαν υπάρχει αδεια του υπευθυνου συντονιστη περιοχης και της c.c.c.

6.4.1 Υποθέσεις γύρω από την κατανομή ευθυνών για την κηλίδα καθώς και τις νομικές της επιπτώσεις.

6.4.2 Υποθέσεις γύρω από την αιτία της διαρροής. Θα χρειασθούν εκτεταμένες έρευνες για τον προσδιορισμό της αιτίας, και η κατανομή των νομικών ευθυνών είναι δυνατόν να επηρεασθεί από εκείνα που θα ειπωθούν.

6.4.3 Εκτιμήσεις γύρω από τη χρονική διάρκεια της επιχείρησης του καθαρισμού ή του κόστους της.

6.4.4 Υποσχέσεις ότι οι ιδιοκτησίες, η οικολογία, ή οτιδήποτε άλλο Θα αποκατασταθούν στην κανονική τους κατάσταση.

6.4.5 Γνώμες σχετικά με την καταλληλότητα των κυβερνητικών αντιδράσεων στο συμβάν της διαρροής.

6.5 Εάν δημοσιευθούν λανθασμένες δηλώσεις ή αστήρικτες υποθέσεις, προτείνεται η λήψη των ακόλουθων μέτρων:

6.5.1 Να αποφευχθεί η κατ' ευθείαν αντίκρουση των λανθασμένων δηλώσεων, να ζητηθούν επεξηγήσεις των λανθασμένων πληροφοριών.

6.5.2 Μην αντικρούετε δηλώσεις επιστημόνων, εκτός εάν χρησιμοποιούνται επιστημονικές πηγές για την κάλυψη των επιχειρημάτων σας

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 7

ΕΝΕΡΓΕΙΕΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΘΑΛΑΣΣΙΑΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ (ΚΗΛΙΔΑΣ) ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΤΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΩΣ

7.1 Εισαγωγή

- Στο παράρτημα αυτό περιγράφεται η σειρά ενεργειών και ο τρόπος χρησιμο-ποίησης των μέσων που διαθέτουν οι Εγκαταστάσεις, σύμφωνα με την Ισχύουσα Νομοθεσία (βλ. ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11 τον παρόντος Σχεδίου Εκτάκτου Ανάγκης για ρύπανση/ διαρροή).
- Τονίζεται ευθύς εξ αρχής ότι οι ενέργειες που περιγράφονται και τα μέσα που χρησιμοποιούνται αφορούν ρύπανση από παχύρρευστα προϊόντα, δηλ. μαζούτ, λάδια και σε ορισμένες περιπτώσεις, στην αντιμετώπιση μικρής κηλίδας πετρελαίου (GAS OIL).
- Σε καμία περίπτωση οι ενέργειες αυτές δεν θα γίνουν για την αντιμετώπιση διαρροής βενζίνης ή άλλων εύφλεκτων πτητικών προϊόντων.
- Σε διαρροή τέτοιων προϊόντων στην ουσία δεν έχουμε ρύπανση διότι το προϊόν πολύ σύντομα εξατμίζεται. Αφ' ετέρου η αντιμετώπιση του με τα μέσα αυτά (π.χ. χρήση βάρκας) εγκυμονεί κινδύνους ανάφλεξης, συνεπώς, προβλήματα ασφαλείας για το προσωπικό και την εγκατάσταση.
- Επομένως σε τέτοιες ρυπάνσεις (από βενζίνες) η προσοχή μας εντοπίζεται σχεδόν αποκλειστικά στην αποφυγή όλων εκείνων των ενεργειών των δικών μας ή τρίτων, που μπορεί να προκαλέσουν σπινθήρα και επομένως ανάφλεξη του εκχυθέντος προϊ-όντος (βενζίνης), δηλ. Μέτρα πυρασφάλειας.

7.2 Σειρά ενεργειών

α) Κατεβάστε τη βάρκα με τον απαιτούμενο εξοπλισμό (κενό βαρέλι για την άντληση του εκχυθέντος προϊόντος, χειραντλία, συσκευή περισυλλογής SKIMMER κ.λπ.).

β) Αναπτύξτε το πλωτό φράγμα (αν ήδη δεν είχε αναπτυχθεί) γύρω από την κηλίδα, έτσι ώστε να την περικλείσει αποκλείοντας την εξάπλωσή της. Αν η απομάκρυνση δεν μπορεί να γίνει αμέσως, να χρησιμοποιηθούν αγκυροβόλια για τη συγκράτηση των φραγμάτων στην επιθυμητή θέση.

γ) Ρίψτε το συλλέκτη - SKIMMER στην περιοχή της κηλίδας, μέσα στο φράγμα.

δ) Χρησιμοποιώντας την αντλία που έχει συνδεθεί με το συλλέκτη/ SKIMMER αντλήσατε όσο περισσότερη

ποσότητα της κηλίδας είναι δυνατόν να αντληθεί.

• Το προϊόν της ρυπάνσεως περισυλλέγεται στο μισοβάρελο που υπάρχει στη βάρκα, προσέχοντας ώστε το βάρος του γεμάτου αυτού μισοβάρελου να μη δημιουργήσει προβλήματα πλεύσης της βάρκας, και να είναι εύκολη η μεταφορά του.

ε) Εφ' όσον μέσα στο φράγμα έχει μείνει ποσότητα κηλίδας/ προϊόντος που δεν είναι δυνατό να περισυλλεγεί με το SKIMMER, τότε χρησιμοποιήστε είτε απορροφητικό υλικό για την περισυλλογή του (π.χ. SANOL), είτε κατάλληλο χημικό διασκορπιστικό υλικό (DISPERSANT) για το διασκορπισμό της κηλίδας που έχει μείνει.

ζ) Μετά το πέρας των εργασιών, το φράγμα και το SKIMMER θα πρέπει να καθαριστούν (πλυθούν) με χημικό

μέσο και γλυκό νερό, προσέχοντας να μη δημιουργηθεί δευτερογενής ρύπανση. Ποτέ να μη διπλώνονται τα φράγματα ακαθάριστα. Καταστρέφονται από τα πετρελαιοειδή.

7.3 Μέτρα ασφαλείας

α) Το προσωπικό που βρίσκεται στη βάρκα πρέπει να φορά κατάλληλα μέτρα επίπλευσης (π.χ. σωσίβια, LIFE JACKETS ή άλλο κατάλληλο μέσο).

β) Εφ' όσον γίνει χρήση χημικού διασκορπιστικού κηλίδας, πρέπει προηγουμένως να έχουν γίνει γνωστές οι οδηγίες χρήσης και τα μέτρα προφύλαξης του κατασκευαστή.

Το προσωπικό που θα χειρισθεί το διασκορπιστικό πρέπει να κάνει χρήση:

- Προστατευτικών γαντιών,
- Προστατευτικών γυαλιών,
- Να αποφύγει παρατεταμένη επαφή με το γυμνό δέρμα.

7.4 Περιγραφή του εξοπλισμού

7.4.1 Πλωτά φράγματα

Σκοπός τους είναι αφενός μεν να εγκλωβίσουν μία πετρελαιοκηλίδα και να αποτρέψουν την εξάπλωσή της, αφετέρου με τον συνεχή περιορισμό της να αυξήσουν το πάχος της ώστε να είναι εύκολη η περισυλλογή της.

Υπάρχουν διαφόρων τύπων πλωτά φράγματα. όλα όμως έχουν τα εξής βασικά χαρακτηριστικά:

- Επιπλέον τμήμα, πάνω από την επιφάνεια του νερού, που αποκλείει τη διάχυση της πετρελαιοκηλίδας.

- Υποβρύχιο τμήμα, κάτω από την επιφάνεια του νερού, που αποκλείει τη διαφυγή πετρελαιοειδούς κάτω από αυτό.
- Συστήματα για την επίπλευση του φράγματος, συνιστάμενο από αεροφυλάκια ή τμήματα ελαφρού υλικού.
- Συστήματα για τη σταθεροποίηση του αναπτυσσόμενου φράγματος έναντι ρευμάτων, κυμάτων, ανέμου κ.λπ.

7.4.2 Συλλέκτες πετρελαιοκηλίδων (σκίμμερς)

- Είναι ειδικά μηχανήματα τα οποία συλλέγουν εκλεκτικά τα πετρελαιοειδή από το νερό.
- Υπάρχουν πολλών ειδών τέτοια μηχανήματα. Άλλα απ' αυτά κάνουν απλώς ένα διαχωριστικό βαρύτητας (ειδ. Βάρους) μεταξύ πετρελαιοειδούς και νερού και άλλα στηρίζονται στην ιδιαίτερη "συνάφεια" του πετρελαιοειδούς με ορισμένα υλικά.

Η χρήση τους ποικίλει ανάλογα με το προϊόν, την έκταση, τις συνθήκες (άνεμος, κύμα-τα κ.λπ.) και άλλα. Ο συλλέκτης συνδέεται με την αντλία, που μπορεί να βρίσκεται είτε στη ξηρά είτε στη βάρκα, μέσω ελαστικοσωλήνα μήκους 10μ. περίπου, που είναι εξοπλισμένος με δύο θηλυκούς συνδέσμους στα άκρα. Στα σχέδια που ακολουθούν φαίνεται ενδεικτικά η λειτουργία του SKIMMER σε διάφορες περιπτώσεις ρύπανσης (SKIMMER SLURP TYPE).

7.4.3 Απορροφητικά υλικά

Υπάρχουν διάφορων τύπων. Άλλα εξ αυτών είναι καθ' αυτού απορροφητικά, δηλαδή σα σφουγγάρια, κι άλλα είναι υλικά που έχουν μεγάλη συνάφεια με τα πετρελαιοειδή, (είναι όπως λέμε "ελαιόφιλα") με αποτέλεσμα το διαρρέυσαν προϊόν να "κολλά" σ' αυτά και έτσι να απομακρύνεται από το νερό.

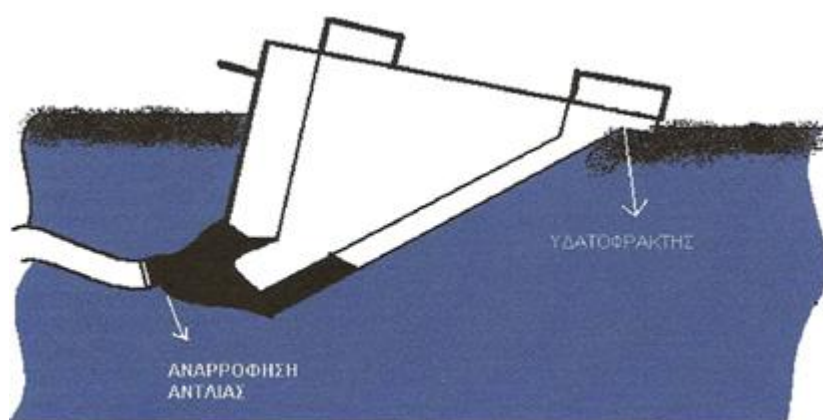
7.4.4 Χημικά διασκορπιστικά

- Τα χημικά διασκορπιστικά (ή αλλιώς λεγόμενα απορρυπαντικά) είναι ουσίες που όταν έρθουν σε επαφή μ' ένα προϊόν πετρελαίου προκαλούν διάσπασή του σε μικρά σταγονίδια. Αυτό γίνεται διότι η μοριακή δομή της χημικής ουσίας είναι τέτοια, που ένα τμήμα του μορίου να είναι υδρόφιλο" και ένα άλλο "πετρελαιοφιλο".
- Έτσι το χημικό διασκορπιστικό, όταν αναμιχθεί με το νερό και το πετρελαιοειδές, εγκαθίσταται τελικά στη διαχωριστική τους επιφάνεια, μειώνει την τάση επαφής νερού - πετρελαιοειδούς και ευνοεί το σχηματισμό μικρών σταγονιδίων με τελική συνολική επιφάνεια πολύ μεγαλύτερη της αρχικής επιφάνειας διαχωρισμού.
- Τα σταγονίδια αυτά διασκορπίζονται προς κάθε κατεύθυνση και είναι απίθανο να ξαναβρεθούν στην επιφάνεια του νερού (ίσως μόνο σε περιπτώσεις εξαιρετικής νηνεμίας).
- Υπάρχουν δύο κύριοι τύποι διασκορπιστικών .Ο ένας τύπος περιέχει κατά βάση διαλύτες υδρογονανθρακικής βάσης. Δεν απαιτείται προηγούμενη διάλυσή του σε νερό. Τυπική αναλογία εφαρμογής (διασκορπιστικό προς πετρελαιοειδές). 1:1 έως 1:3.

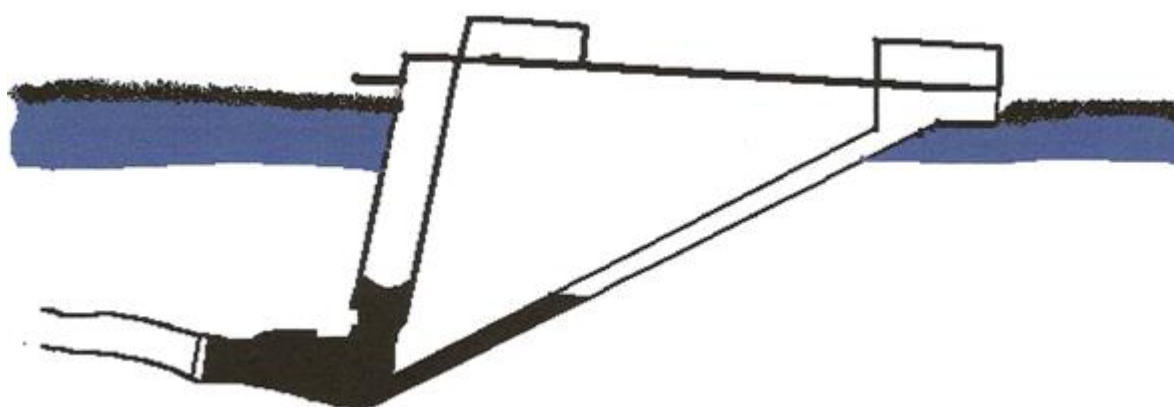
Ο άλλος τύπος περιέχει διαλύτες με βάση το αλκοόλ ή τη γλυκόζη. Χρησιμοποιείται είτε αυτοτελής είτε διαλυμένος στο νερό. Στην πρώτη περίπτωση η αναλογία εφαρμογής 1:5 έως 1:30.

Και οι δύο τύποι απαιτούν μετά το διασκορπισμό τους πολύ καλή ανάμειξη με το πετρελαιοειδές.

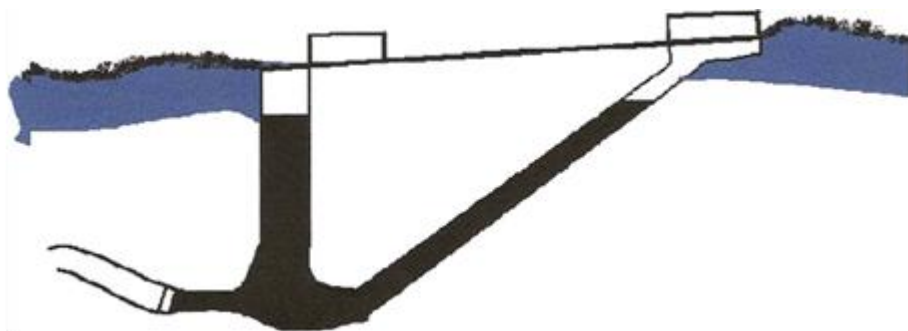
Αν ο διασκορπισμός γίνεται με μορφή σπρέι, τότε δεν απαιτείται μεγάλος βαθμός ανάμειξης και συνήθως ο απλός κυματισμός είναι αρκετός για την αποτελεσματική επενέργεια του χημικού διασκορπιστικού. Οποσδήποτε για κάθε τύπο διασκορπιστικού το σωστό είναι να εφαρμόζονται οι οδηγίες του κατασκευαστή του.



Σχήμα - 1 : ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΠΑΧΥ ΣΤΡΩΜΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ :Γίνεται γρήγορη άντληση αυξάνοντας ταυτόχρονα τη βύθιση του υδατοφράχτη, πράγμα που επιτυγχάνεται γέρνοντας τη συσκευή προς τα εμπρός.



Σχήμα - 2 : ΟΤΑΝ ΥΠΑΡΧΕΙ ΛΕΠΤΟ ΣΤΡΩΜΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΥ : Γίνεται αργή άντληση με ταυτόχρονη ελάττωση της βύθισης του υδατοφράχτη, γέρνοντας τη συσκευή προς τα πίσω. Προσπάθεια γίνεται να αντλείται όσο το δυνατόν περισσότερο πετρελαιοειδές και όχι μίγμα με νερό



Σχήμα - 3 : ΟΤΑΝ ΕΠΙΚΡΑΤΕΙ ΚΥΜΑ : Σε τέτοια περίπτωση γίνεται αργή άντληση και ρύθμιση του υδατοφράχτη τέτοια ώστε να συλλέγει το περισσότερο δυνατό πετρέλαιο από τις κορυφές των κυμάτων.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 8

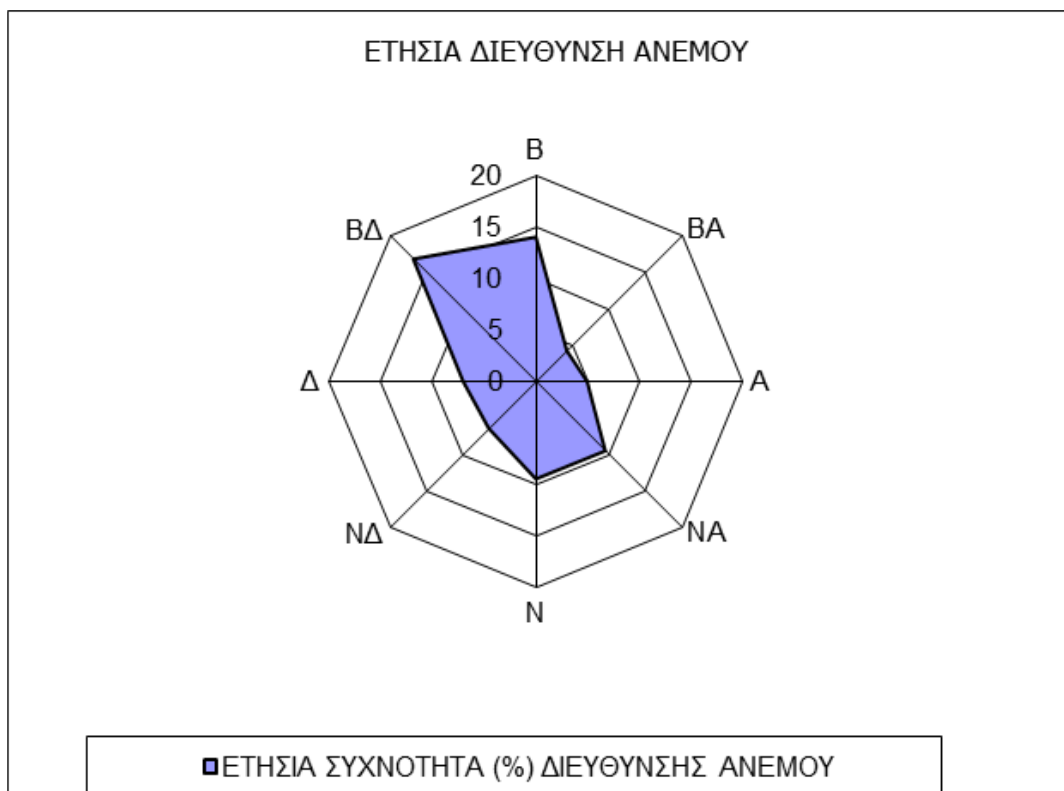
Άνεμοι

Από τα στοιχεία του Μ.Σ. Αργοστολίου προκύπτει ότι οι επικρατέστεροι άνεμοι στην περιοχή είναι οι βορειοδυτικοί με ποσοστό εμφάνισης 16,80% και οι βόρειοι με ποσοστό εμφάνισης 14,02%, ενώ ακολουθούν οι νοτιοανατολικοί και οι νότιοι με ποσοστό εμφάνισης 9,51% και 9,44% αντίστοιχα.

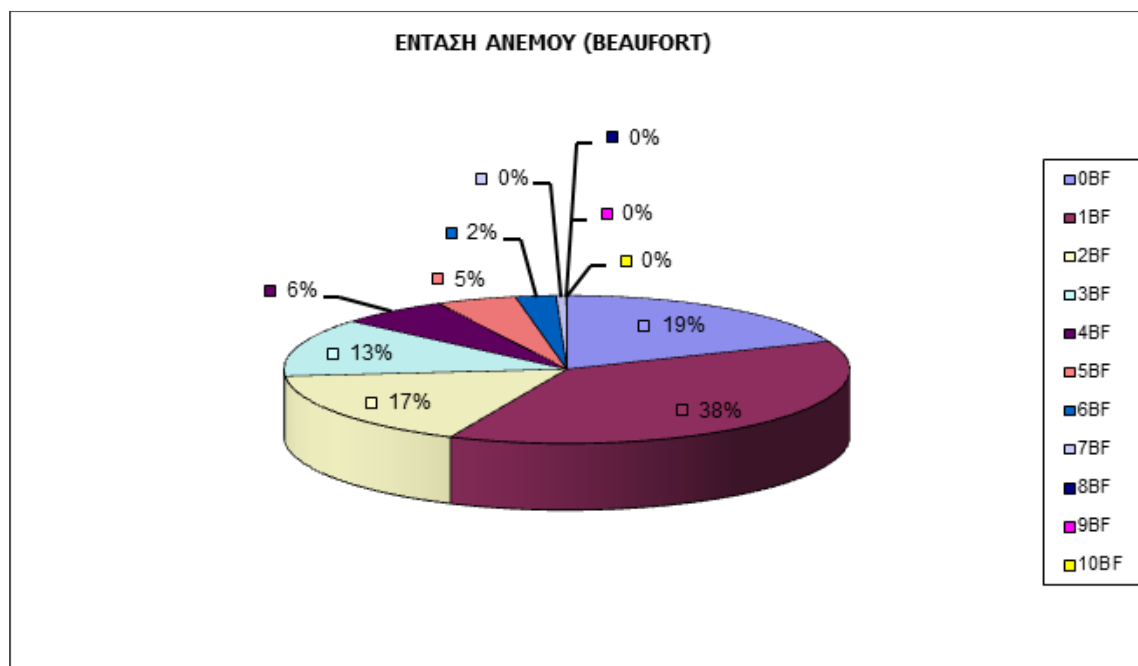
Το ποσοστό νηνεμίας είναι αρκετά υψηλό της τάξεως του 27,55% ενώ οι πνέοντες άνεμοι είναι μικρής εντάσεως, ασθενείς έως μέτριοι. Στον Πίνακα 8.1 που ακολουθεί παρουσιάζονται αναλυτικά οι ετήσιες συχνότητες διευθύνσεων και οι εντάσεις των ανέμων που πνέουν στην περιοχή, ενώ στα διαγράμματα 8.1 και 8.2 παρουσιάζονται το ανεμόγραμμα για την περιοχή μελέτης όπως προκύπτει από τα δεδομένα του Μ.Σ. Αργοστολίου για την περίοδο 1990-2008 και η συχνότητα έντασης του ανέμου για την ίδια χρονική περίοδο.

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ	ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ (%)	ΕΝΤΑΣΗ (B)	ΠΟΣΟΣΤΟ (%)
B	14,02	1	8,05
BA	4,23	2	22,55
A	4,97	3	22,12
NA	9,51	4	14,78
N	9,44	5	3,60
NΔ	6,44	6	1,06
Δ	7,04	7	0,23
ΒΔ	16,80	8	0,07
ΑΠΝΟΙΑ	27,55	9	0,01
		10	0,00
		>11	0,00

Πίνακας : Ανεμολογικά στοιχεία της περιοχής μελέτης που αναφέρονται στην περίοδο 1970–1997 (ΕΜΥ 2013)

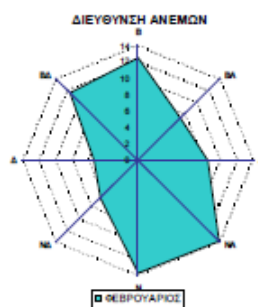
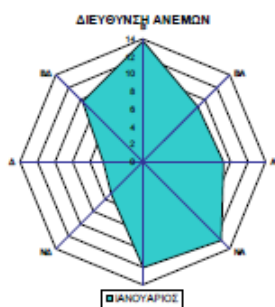
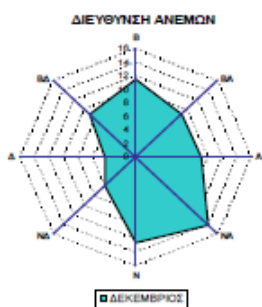


Διάγραμμα 1: Ροδόγραμμα ανέμου περιοχής μελέτης (ΕΜΥ 2013)

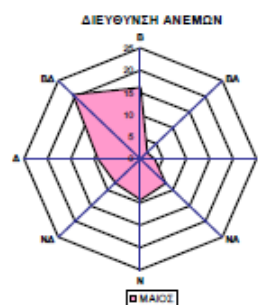
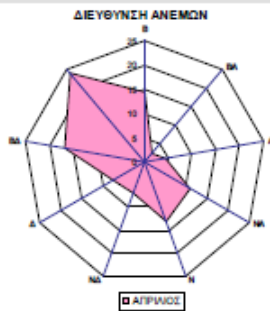
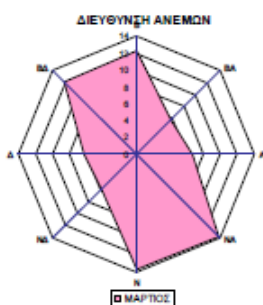


Διάγραμμα 2: Συχνότητα έντασης ανέμου (EMY 2013)

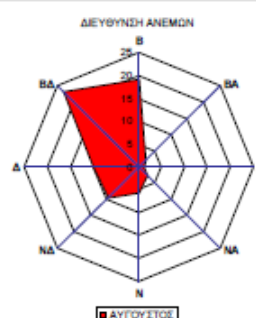
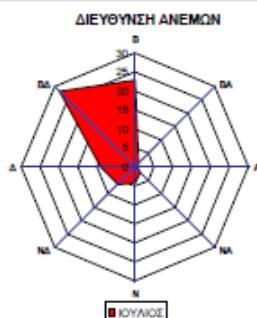
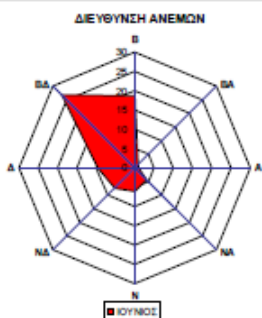
ΧΕΙΜΩΝΑΣ



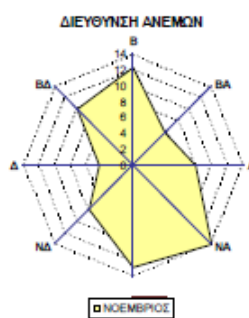
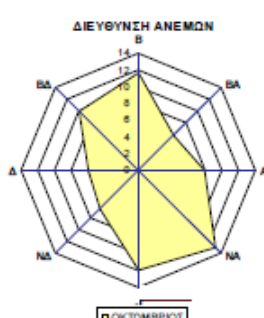
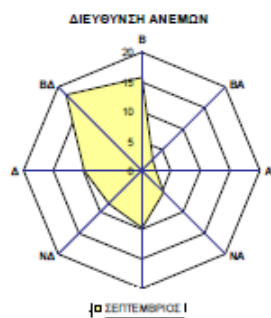
ΑΝΟΙΞΗ



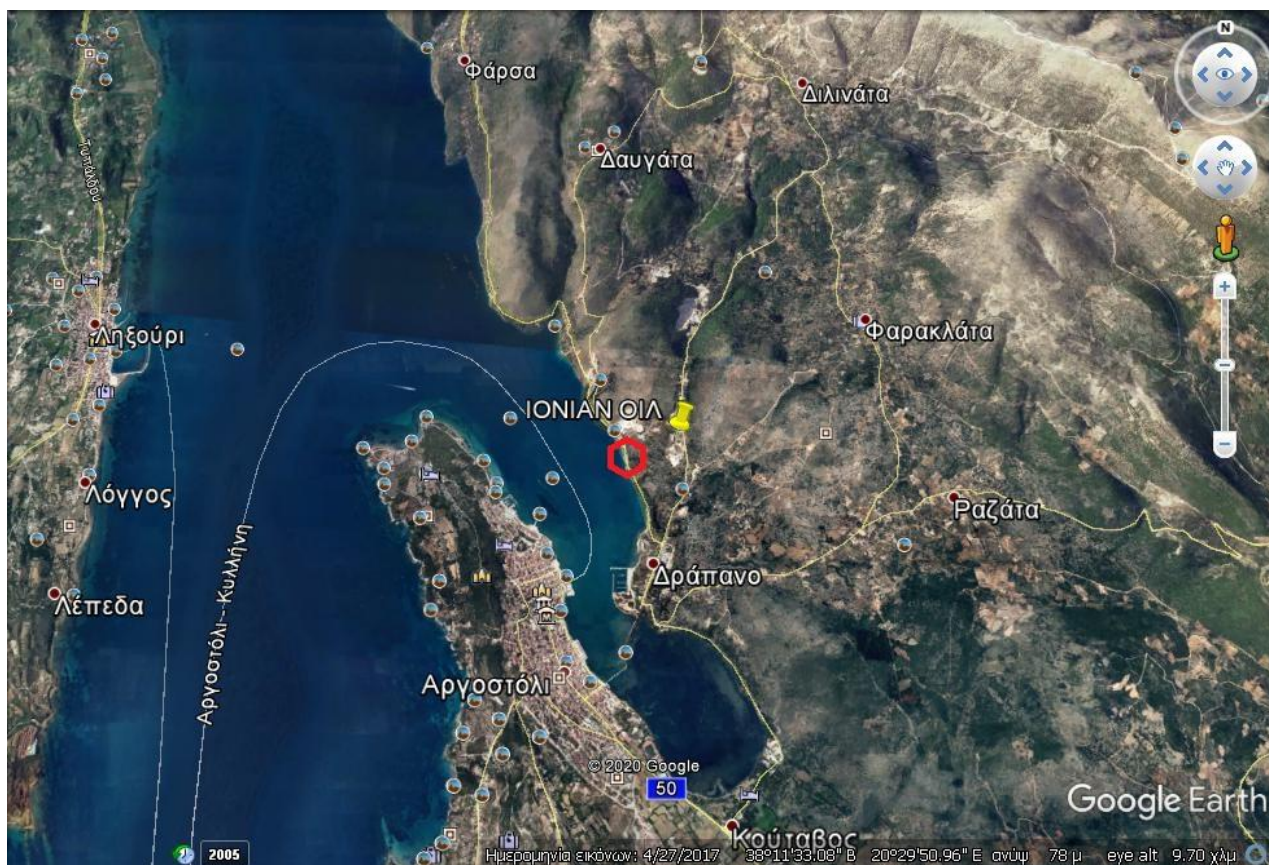
ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ



ΦΘΙΝΟΠΩΡΟ



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 9



ΧΑΡΤΗΣ ΕΥΡΥΤΕΡΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 10

ΦΥΣΙΚΟΧΗΜΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΕΙΔΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΟΠΟΙΑ ΕΞΑΡΤΑΤΑ Η ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΗΣ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΚΗΛΙΔΑΣ

10.1 Τύποι πετρελαιοειδών και ιδιότητες

Στον πίνακα 10.1 παρέχονται οι βασικές φυσικές ιδιότητες των διακινούμενων πετρελαιοειδών.

ΠΙΝΑΚΑΣ 10. 1					
ΙΔΙΟΤΗΤΕΣ	ΠΥΚΝΟΤΗΤΑ ΣΕ 15°C gr/cm³	ΟΡΙΟ ΑΠΟΣΤΑΞΗΣ ΣΕ°C	ΙΞΩΔΕΣ CST	ΣΗΜΕΙΟ ΑΝΑΦΛΕΞΗΣ ΣΕ °C	ΣΗΜΕΙΟ ΡΟΗΣ
BENZINES	< 0,77	60-210	- 1	< 0	ΠΟΛΥ ΧΑΜΗΛΟ

ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ	0,80 – 0,90	200- 380	9,5 / 20 °C	> 55	<- 9
ΠΕΤΡΕΛΑΙΟ ΚΙΝΗΣΗΣ	0,81 – 0,89	250- 360	9,5 / 20 °C	> 55	<- 12

10. 2. Παραμονή πετρελαιοειδών στην επιφάνεια της θάλασσας

Στον πίνακα 10.2 παρέχονται στοιχεία σχετικά με το χρόνο παραμονής κάθε τύπου πετρελαιοειδούς στην επιφάνεια της Θαλάσσης μετά από πετρελαιορύπανση. Στα διαγράμματα 1, 1.1 & 1.2 παρέχονται τα ίδια στοιχεία ξεχωριστά για βενζίνες και πετρέλαια αντίστοιχα. Σημειωτέον ότι:

- Τα διαγράμματα κατασκευάστηκαν με βάση εμπειρικά και θεωρητικά στοιχεία, που προέρχονται από ΙΤΟΡΡ και ΟΣΣΟ.
- Η μείωση τον ποσοστού του παραμένουτος όγκου οφείλεται στη φυσική εξάτμιση και βιοαποικοδόμηση των πετρελαιοειδών.
- Το γεγονός, ότι τα πετρέλαια κατά τη διάρκεια της πρώτης ημέρας παρουσιάζουν όγκο μεγαλύτερο από 100%, οφείλεται στη δημιουργία γαλακτωμάτων.

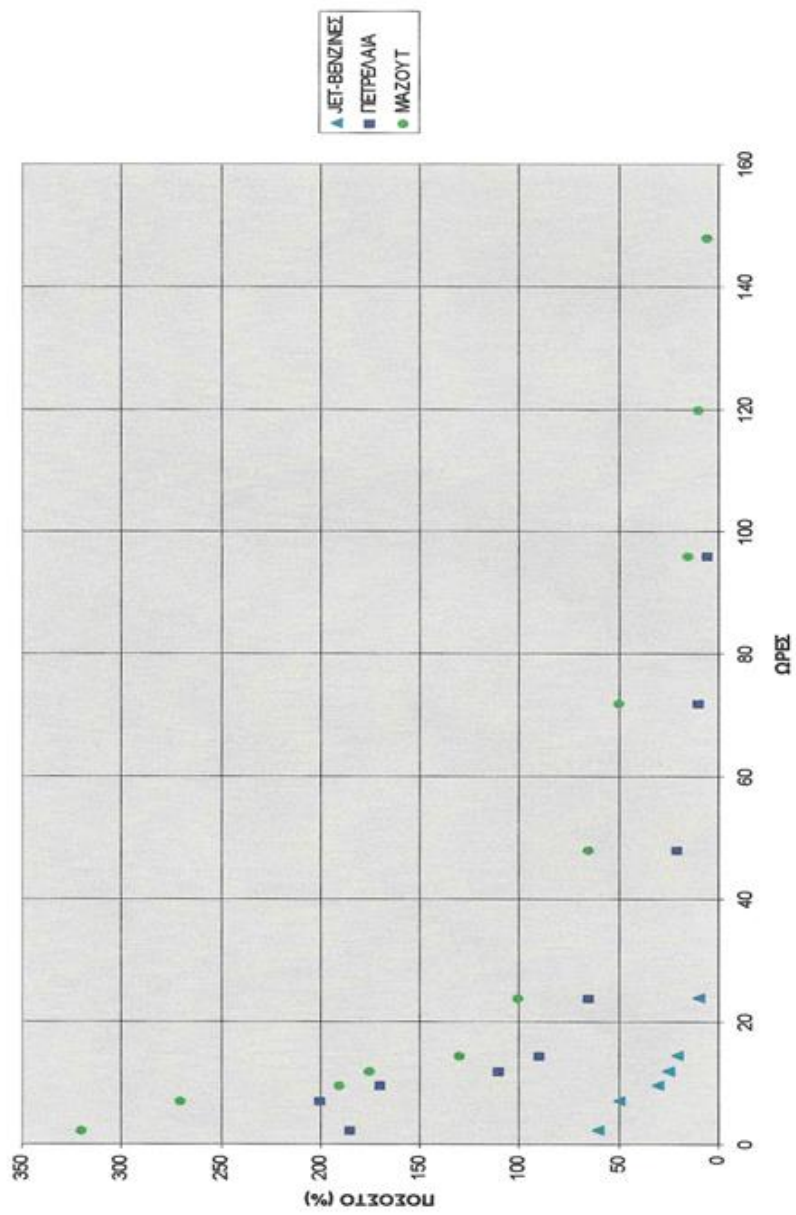
10.3. Πιθανή εξάπλωση πετρελαιοκηλίδας

Στον παρακάτω πίνακα (10.2), δίδονται στοιχεία σχετικά με την πιθανή εξάπλωση πετρελαιοκηλίδας συναρτήσει του χρόνου.

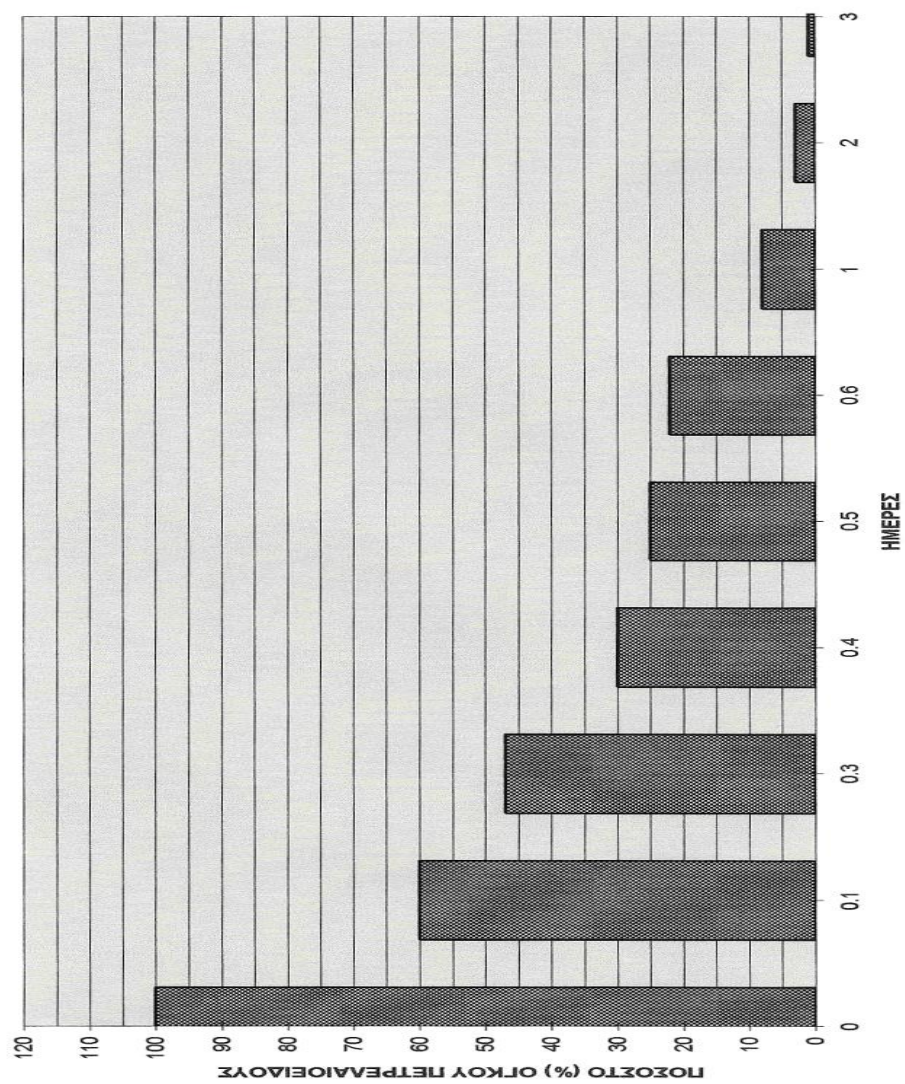
Τα στοιχεία αυτά προϋποθέτουν ότι δεν υπάρχει άνεμος ή ρεύμα και ότι το πετρελαιοειδές δεν υφίσταται εξάτμιση.

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 18B

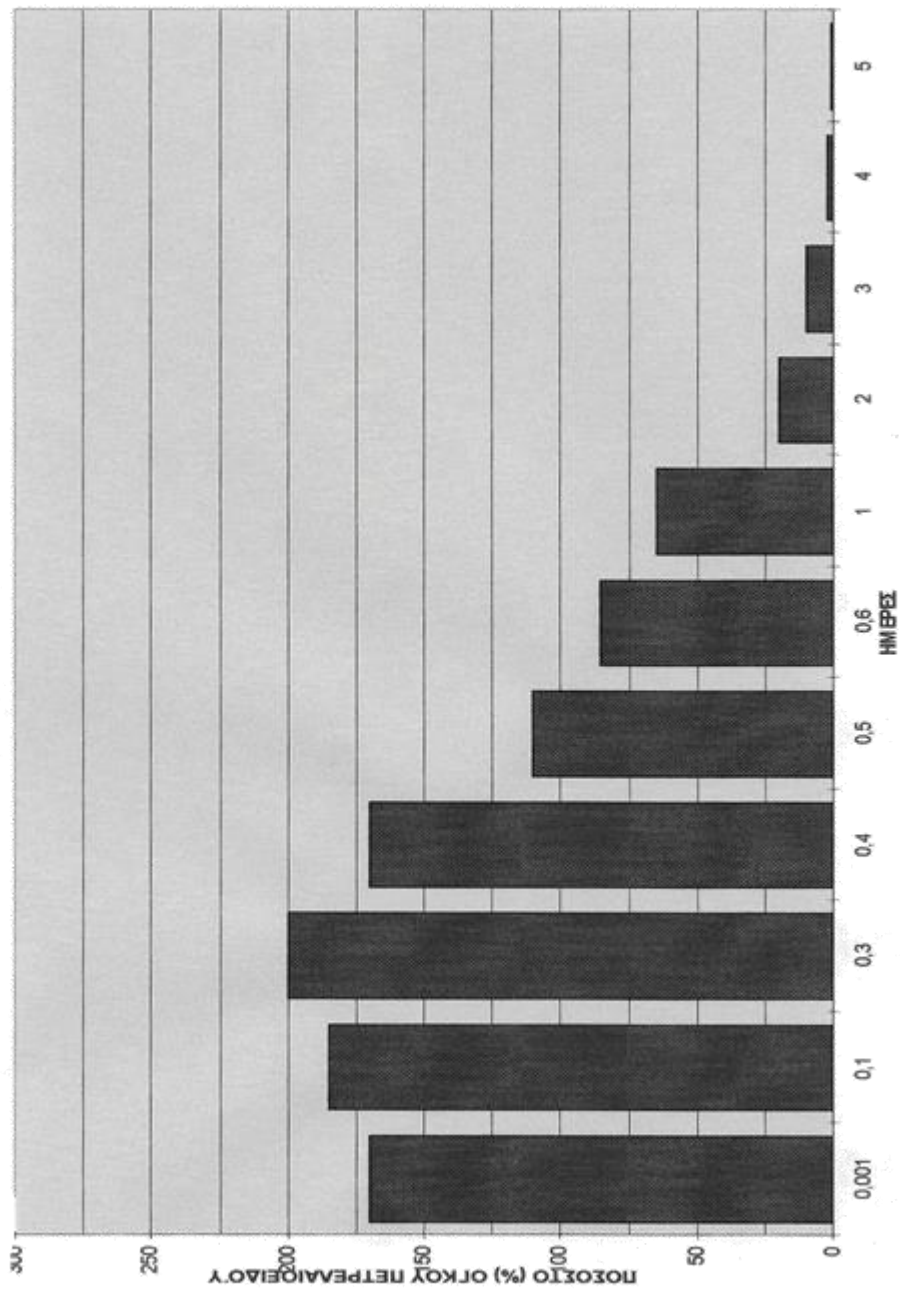
ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.1 (JET ΚΑΙ BENZINEΣ)



ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ 1.2 (πετρέλαιο)



ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 18B

ΠΙΝΑΚΑΣ 10.2

ΣΤΟΙΧΕΙΑ	ΧΡΟΝΟΣ	ΠΟΣΟΤΗΤΕΣ ΣΕ ΤΟΝΟΥΣ		
		5 t	50 t	500 t
ΕΠΙΦΑΝΕΙΑ km ²	1 h	0,006	0,016	0,076
	2h	0,016	0,023	0,107
	5h	0,065	0,065	0,169
	10h	0,183	0,183	0,240
	24h		0,518	0,680
	48h			1,930
	72h			3,540
	ΠΑΧΟΣ mm	1 h	0,980	3,6
2h		0,348	2,5	5,3
5h		0,088	0,9	3,4
10h		0,031	0,3	2,4
24h			0,1	0,84
48h				0,3
72h				0,16

Σε περίπτωση που υπάρχει κυματισμός (ρεύμα νερού) και άνεμος, η κίνηση της πετρελαιοκηλίδας εκτιμάται με βάση τον ακόλουθο κανόνα:

Κάνουμε διανυσματική πρόσθεση του 100% της ταχύτητας του ρεύματος και του 3% της ταχύτητας του ανέμου. Η κηλίδα θα κινηθεί στη διεύθυνση της συνισταμένης με ταχύτητα ίση με το μέτρο του ανύσματος της συνισταμένης ταχύτητα. Στη βιβλιογραφία υπάρχουν μοντέλα πρόβλεψης της εξάπλωσης των πετρελαιοειδών στη θάλασσα, του ποσοστού εξάτμισης και της μετατροπής του ιξώδους, σε συνάρτηση με τις φυσικοχημικές ιδιότητες των πετρελαιοειδών και το μέγεθος της ρύπανσης.

10.4 Ιστορικά - στατιστικά στοιχεία

Δεν υπάρχουν

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 11

Κίνηση της πετρελαιοκηλίδας στην περιοχή της εγκατάστασης

Σε περίπτωση θαλάσσιας πετρελαιορρύπανσης στην περιοχή της μελετώμενης εγκατάστασης, η πιθανή κίνηση της πετρελαιοκηλίδας μπορεί να προσδιορισθεί με βάση τα ακόλουθα στοιχεία :

Επικρατούσες καιρικές συνθήκες τη στιγμή της ρύπανσης (άνεμοι, κυματισμός)

Γεωμορφολογικά στοιχεία της περιοχής

Ταχύτητα φυσικής εξάτμισης και διάχυσης.

Εν γένει πρόκειται για δίαυλο και σε οποιοσδήποτε συνθήκες ανέμων αλλά και των

Θαλάσσιων ρευμάτων που επικρατούν στην περιοχή η πετρελαιορρύπανση θα εξαπλωθεί

και Θα προκαλέσει σημαντική ρύπανση πιθανά σενάρια έχουν ως εξής :
Βόρειοι, Βορειοανατολικοί άνεμοι, Ανατολικοί :

Η πετρελαιοκηλίδα Θα κατευθυνθεί Βόρεια, προς την έξοδο του κόλπου Αργοστολίου και Θα ρυπάνει τις Βορειοανατολικές ακτές πλησίον του Ληξουρίου.

Απαιτείται λήψη άμεσων μέτρων.

Βόρειοι, Βορειοδυτικοί άνεμοι :

Η πετρελαιοκηλίδα Θα κατευθυνθεί βορειοδύτικά, Θα ρυπάνει τις δυτικές ακτές έναντι του Αργοστολίου.

Απαιτείται λήψη άμεσων μέτρων

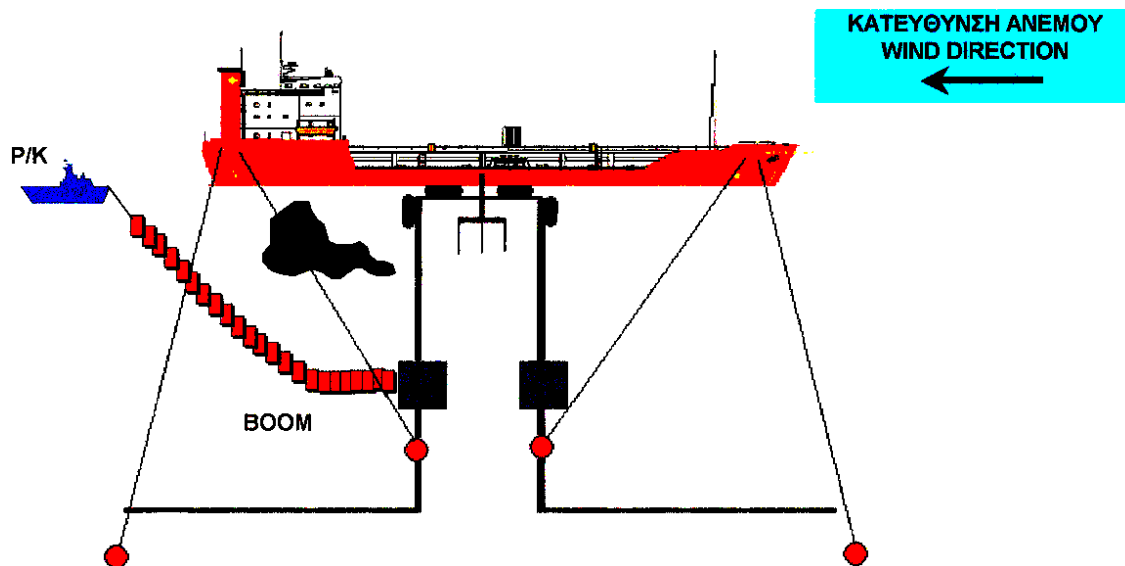
Νότιοι, Νοτιοανατολικοί :

Η πετρελαιοκηλίδα Θα κατευθυνθεί ταχύτατα εντός του κόλπου του Αργοστολίου .

Νότιοι, Νοτιοδυτικοί, Δυτικοί : Η πετρελαιοκηλίδα Θα κατευθυνθεί ταχύτατα προς τις ακτές της
 Η πετρελαιοκηλίδα Θα κατευθυνθεί ταχύτατα εντός του κόλπου του Αργοστολίου.

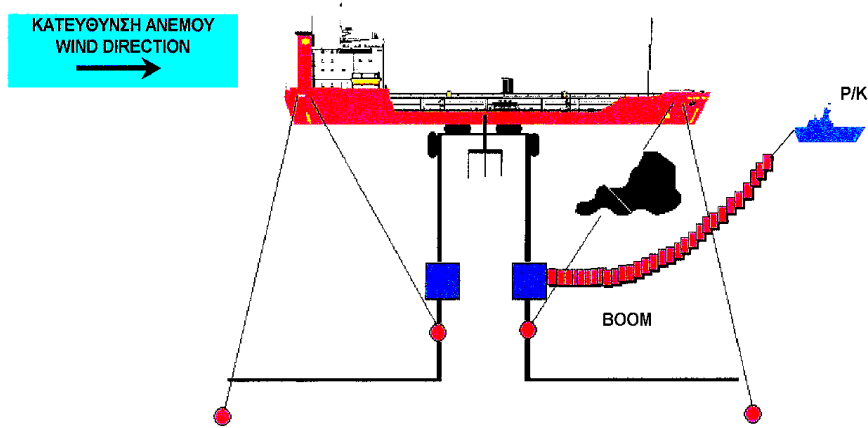
ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 12

ΑΝΑΠΤΥΞΗ ΠΛΩΤΩΝ ΦΡΑΓΜΑΤΩΝ ΣΤΗΝ ΠΡΟΒΛΗΤΑ ΤΗΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΣΤΟ ΡΙΟ

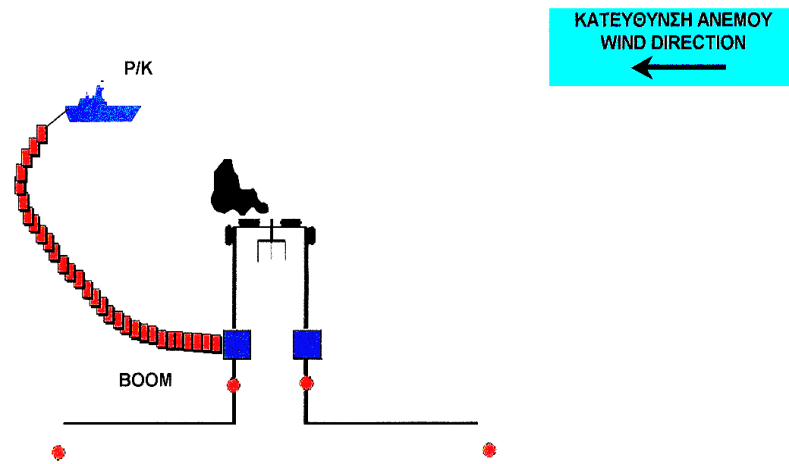


ΠΡΟΒΛΗΤΑ –ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ

JETTY-SPILLEGGE PLAN 1

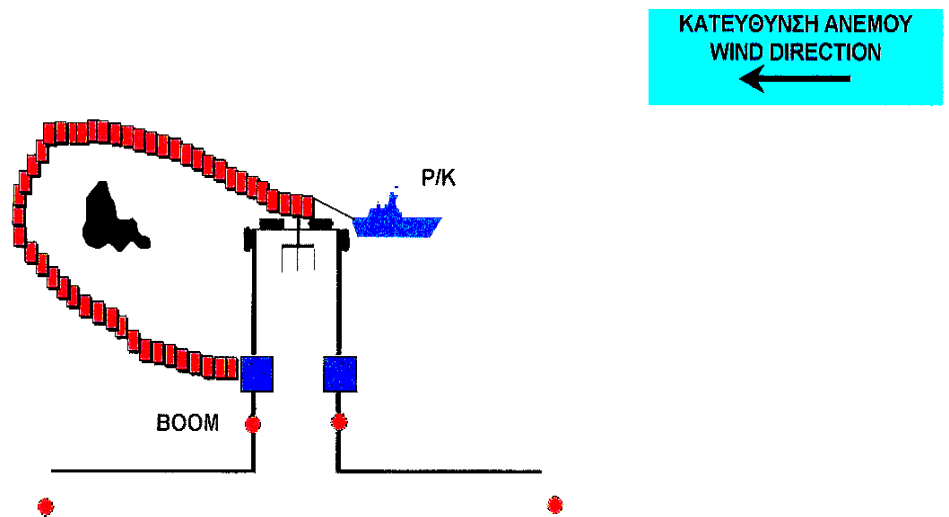


ΠΡΟΒΛΗΤΑ –ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ
JETTY-SPILLEGE PLAN 2



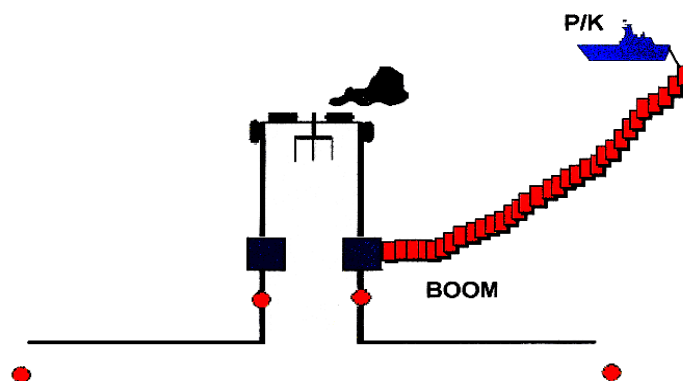
ΠΡΟΒΛΗΤΑ –ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ 3.α

JETTY-SPILLEGE PLAN 3α

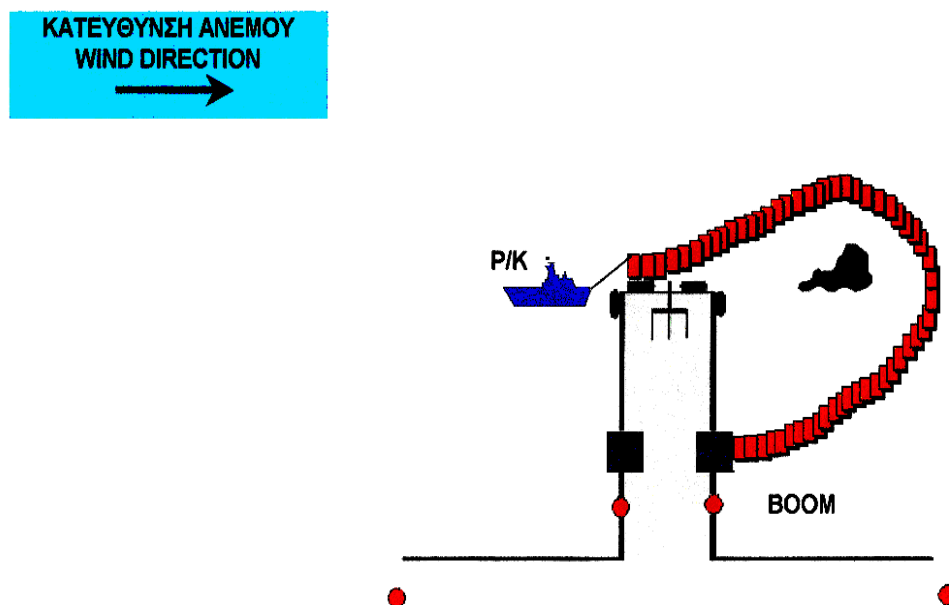


ΠΡΟΒΛΗΤΑ –ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ 3β
JETTY-SPILLEGE PLAN 3 β

ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΕΜΟΥ
WIND DIRECTION



ΠΡΟΒΛΗΤΑ –ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ 4α
JETTY-SPILLEGE PLAN 4α



ΠΡΟΒΛΗΤΑ –ΣΧΕΔΙΟ ΑΝΤΙΡΡΥΠΑΝΣΗΣ 4β
JETTY-SPILLEGE PLAN 4β

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 13

ΕΥΑΙΣΘΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ

Δεν υπάρχουν πλησίον του έργου και σε απόσταση περιμετρικά κάτω του χιλιομέτρου.

ΣΗΜΕΙΩΣΕΙΣ

Ο χαρακτηρισμός ευαίσθητες περιοχές περιλαμβάνει:

- α) Μονάδες Αφαλάτωσης (δεν υπάρχουν στην περιοχή)
- β) Ιχθυοτροφεία –Ιχθυοκαλλιέργειες
- γ) Προστατευόμενες περιοχές
- δ) Τουριστικές περιοχές

ε) Μαρίνες

στ) Αλιευτικά καταφύγια

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ 14

Δημόσιες σχέσεις/ αντιμετώπιση μέσω μαζικής ενημέρωσης

ΠΙΝΑΚΑΣ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΥΠΕΥΘΥΝΩΝ ΕΠΙΚΟΙΝΩΝΙΑΣ

ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΟΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ		
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΤΗΣ		
ΣΥΝΤΟΝΙΣΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΙΟΝΙΑΝ ΟΙΛ Α.Ε. (για κάθε περίπτωση πλην της 3.0)		
Συντονιστής περιοχής για περιπτώσεις θαλάσσιας ρύπανσης υπαιτιότητας του πλοίου		

Θα καθοριστούν με την έναρξη λειτουργίας της μονάδας.

9.2 Πρόγραμμα Παρακολούθησης

1. Πρόγραμμα συντήρησης δεξαμενών.
2. Ημερολόγιο συντήρησης και λειτουργίας συστήματος επεξεργασίας υγρών αποβλήτων
3. Δειγματοληπτικοί έλεγχοι της ποιότητας του νερού που διατίθεται στη θάλασσα.
4. Υποβολή ετήσιας έκθεσης παραγωγού αποβλήτων.

Επιπλέον το σύστημα περιβαλλοντικής διαχείρισης που η εταιρεία θα ακολουθεί μέσω του ISO 14001:2015, επιβάλλει την καταγραφή και παρακολούθηση όλων των προηγούμενων σημείων και επιπλέον των εξής:

1. Διαρροή υγρού καυσίμου στη θάλασσα κατά την παραλαβή από δεξαμενόπλοιο.
2. Διαρροή από σωληνογραμμές στο έδαφος και στο υπέδαφος κατά την παραλαβή από δεξαμενόπλοιο.
3. Εκπομπή υδρογονανθράκων από τις δεξαμενές που διαθέτουν εσωτερικό πλωτό κάλυμμα (δεξαμενές βενζίνης).
4. Έλεγχος ποιότητας υγρών αποβλήτων που διατίθενται στο θαλάσσιο περιβάλλον.
5. Διαρροή προϊόντων από τις δεξαμενές αποθήκευσης.
6. Έλεγχος ποιότητας δείγματος εισόδου της μονάδας επεξεργασίας υγρών αποβλήτων.
7. Ατυχηματικές διαρροές στα γεμιστήρια.
8. Έλεγχος ποιότητας υπόγειου υδροφόρου ορίζοντα από τα σημεία ελέγχου υπόγειων υδάτων.

9. Έλεγχος και διακριβώσεις εξοπλισμού μετρήσεων (μανομέτρων και μετρητών αερίων).

10. Την εκκένωση των βόθρων με βάση τον δείκτη πλήρωσης ώστε να μην υπάρχουν φαινόμενα υπερχειλίσης και πάντως όχι περισσότερο από 2 εβδομάδες.

11. Οι εκπομπές των οχημάτων μετρώνται και ρυθμίζονται στο ΚΤΕΟ κάθε έτος. Επίσης το SO₂ και το NO_x μετρώνται και ρυθμίζονται από ειδικευμένο συνεργείο κάθε έτος.

12. Οι καταγραφές πραγματοποιούνται σε βιβλίο της μονάδας.

10. Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων

10.1. Γενικοί όροι

- Ο φορέας του έργου ως και πας κατά νόμο υπόχρεος φέρει ακέραιη την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την απόφαση (ΑΕΠΟ).
- Ο φορέας του έργου υποχρεούται να ορίσει αρμόδιο πρόσωπο για την παρακολούθηση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που τίθενται με την απόφαση και να γνωστοποιήσει το όνομά του στην περιβαλλοντική αρχή.
- Ο φορέας του έργου δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση τήρησης των διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ανεξαρτήτως από την ύπαρξη σχετικής αναφοράς στους συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους του έργου, σύμφωνα με την παράγραφο 2 του άρθρου 2 της οικ. 48963/5.10.12 απόφασης Υπουργού & Αν. Υπουργού ΠΕΚΑ.
- Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας θα πρέπει να έχει τη δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων οφειλομένων σε ενέργειες ή παραλείψεις του αναδόχου κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων.
- Να παρέχεται κάθε δυνατή διευκόλυνση σε υπαλλήλους αρμόδιων αρχών, να προβαίνουν σε εξέταση, έλεγχο και δειγματοληψία ώστε να συγκεντρώνονται οι αναγκαίες πληροφορίες για την εκπλήρωση του έργου τους.
- Η εταιρεία να εφαρμόσει μέτρα για την περιοδική παρακολούθηση, τη μέτρηση και τον έλεγχο των βασικών χαρακτηριστικών της λειτουργίας των εγκαταστάσεων που διέπονται από την περιβαλλοντική νομοθεσία, σύμφωνα με το σχέδιο περιβαλλοντικής διαχείρισης και παρακολούθησης.
- Συνοδά - συμπληρωματικά έργα ή δραστηριότητες του έργου του θέματος που δεν περιλαμβάνονται στη ΜΠΕ, συνεπώς και στην παρούσα Απόφαση, υποχρεούνται σε περιβαλλοντική αδειοδότηση μελλοντικά από την αρμόδια σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία Υπηρεσία, εφόσον αυτό απαιτείται τηρώντας τις διατάξεις του Ν. 4014/2011.
- Ο φορέας εκμετάλλευσης και λειτουργίας του έργου φέρει την ευθύνη για κάθε πιθανή ζημιά που θα προκληθεί σε τρίτους.

- Να τηρηθούν όλες οι διατάξεις και να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την προστασία του περιβάλλοντος κατά το στάδιο λειτουργίας και αποκατάστασης του έργου.

10.2 Περιβαλλοντικοί όροι

1) Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση απαραίτητη για την κατασκευή, λειτουργία και συντήρηση του έργου, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν.2971/2001, όπως τροποποιήθηκαν και ισχύουν.

2) Να λαμβάνονται όλα τα απαιτούμενα μέτρα περιορισμού της διάχυσης των πτητικών ουσιών καυσίμων (σύστημα ανάκτησης ατμών και σωλήνες εξαερισμού στις δεξαμενές βενζίνης για την πλήρωσή τους κλπ). Να γίνεται συστηματικός έλεγχος όλου του μηχανολογικού εξοπλισμού της μονάδας ανάκτησης ατμών και να ελέγχεται ανελλιπώς η απόδοσή της μέσω ηλεκτρονικού συστήματος. Για τον εντοπισμό και τη μείωση διαρροών προς το περιβάλλον αλλά και για την καλή λειτουργία των εγκαταστάσεων πρέπει να εφαρμόζεται τακτική συντήρηση του μηχανολογικού εξοπλισμού με βάση συγκεκριμένο πρόγραμμα. Ο έλεγχος καλής λειτουργίας των συσκευών και οργάνων μέτρησης να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις οδηγίες της εκάστοτε κατασκευάστριας εταιρείας και τις προδιαγραφές της ισχύουσας Νομοθεσίας

3) Τα απόβλητα που παράγονται από τους καθαρισμούς και τις πλύσεις των δεξαμενών να συλλέγονται σε κατάλληλα δοχεία και να αποθηκεύονται προσωρινά σε ειδικά για τον σκοπό αυτό βαρέλια. Τα βαρέλια να τοποθετούνται σε στεγασμένο και κατάλληλα διαμορφωμένο χώρο προσωρινής αποθήκευσης επικινδύνων αποβλήτων, όπου θα πρέπει να παραμένουν κλειστά μέχρι να παραδοθούν σε φορέα/ εταιρεία που να διαθέτει άδεια συλλογής και μεταφοράς επικινδύνων αποβλήτων και είτε να διαθέτει ο ίδιος άδεια αποθήκευσης ή/και άδεια διαχείρισης (επεξεργασίας, αξιοποίησης ή/και διάθεσης) επικινδύνων αποβλήτων της κατηγορίας αυτής, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ Η.Π 13588/725/06, είτε να έχει σύμβαση με άλλον φορέα που να διαθέτει τις εν λόγω άδειες

4) Να γίνεται σήμανση των συσκευασιών προσωρινής αποθήκευσης των επικινδύνων αποβλήτων σύμφωνα με τα οριζόμενα στις ισχύουσες ρυθμίσεις του εθνικού και κοινοτικού δικαίου.

5) Τα κάθε είδους απορρίμματα και άχρηστα υλικά, παλιά ανταλλακτικά και μηχανήματα, λάδια και παντός τύπου απορρίμματα να συλλέγονται (σε ειδικούς προς τούτο κάδους) και να απομακρύνονται από τους χώρους του έργου, η δε διάθεσή τους να γίνεται σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ή/και μέσω Συστημάτων Εναλλακτικής Διαχείρισης, σύμφωνα με την νομοθεσία

- 6) Απόβλητα υλικών συσκευασίας που θα προκύψουν να συλλέγονται σε ειδικά προς τούτο χώρο και να διαχειρίζονται σύμφωνα με το Ν2939/2001. Όπως ισχύει
- 7) Τα αστικά απορρίμματα να συγκεντρώνονται σε κάδους απορριμμάτων για περισυλλογή από τα απορριμματοφόρα του οικείου δήμου.
- 8) Απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (λάστιχα, λάδια) στην περιοχή του έργου.
- 9) Σε περίπτωση τυχόν διαρροής καυσίμων, λαδιών ή πίσσας να γίνεται χρήση προσροφητικών υλικών όπως άμμος, ροκανίδια, τα οποία εν συνεχεία θα διατίθενται ως επικίνδυνα απόβλητα σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις.
- 10) Για τα τοξικά και τα επικίνδυνα απόβλητα (όπως χρησιμοποιημένα υγρά φρένων, αντιψυκτικά υγρά, διαλύτες, ρυπασμένα υλικά όπως φίλτρα, στουπιά κλπ, συσσωρευτές) η διαχείριση και διάθεσή τους θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, η οποία καθορίζει τον τρόπο διαχείρισης στερεών αποβλήτων και προβλέπει ειδικές ρυθμίσεις για τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα (ΚΥΑ13588/725/2006, ΚΥΑ 24944/1159/2006, ΚΥΑ8668/2007, Ν4042/12). Πρέπει να γίνεται πλήρης έλεγχος των κάθε είδους υγρών αποβλήτων από τους χώρους εκτέλεσης των εργασιών και το εργοτάξιο.
- 11) Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προς αποφυγής ρύπανσης της θάλασσας, καθώς και τυχόν πρόσθετα μέτρα που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή, σύμφωνα με το Π.Δ. 55/98, το Ν.1269/82 (ΦΕΚ 89/Α) όπως αναθεωρήθηκε με το Π.Δ. 27/07 (ΦΕΚ 19/Α), το Ν.2252/94 (ΦΕΚ 192/Α), το Π.Δ. 11/02 και την ΥΑ Τ/9803/03, κατά την λειτουργία τους.
- 12) Να υπάρχει εξοπλισμός πρόληψης και καταπολέμησης ρύπανσης της θάλασσας από πετρελαιοειδή (πλωτά φράγματα, απορροφητικά υλικά) εγκεκριμένου τύπου που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή, καθώς και εγκεκριμένου, συμβατού με το Τοπικό Σχέδιο της Λιμενικής Αρχής, «Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης» που θα εφαρμόζεται κατά την αντιμετώπιση περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας.
- 13) Απαγορεύεται οποιαδήποτε διάθεση ανεπεξέργαστων υγρών αποβλήτων σε επιφανειακούς αποδέκτες.
- 14) Να διενεργείται τακτική αποκομιδή του περιεχόμενου του στεγανού βόθρου σε νόμιμους χώρους διάθεσης. Να τηρείται αρχείο με όλα τα παραστατικά στοιχεία παραλαβής και μεταφοράς των αποβλήτων – λάσπης από το στεγανό βόθρο.
- 15) Να εκτελείται τακτική καθαριότητα και έλεγχος του αποχετευτικού δικτύου σωληνώσεων για την σωστή λειτουργία της διάθεσης των αποβλήτων.
- 16) Απαγορεύεται η διάθεση βιομηχανικών υγρών αποβλήτων ή άλλων επικίνδυνων ουσιών και ελαίων στον παραπάνω βόθρο.
- 17) Να τηρηθούν οι διατάξεις του Ν.3028/2002 «Για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής κληρονομιάς» και του Ν. 2971/2001 «Αιγιαλός, παραλία και άλλες διατάξεις».

- 18) Σε περίπτωση που απαιτηθεί τροποποίηση ή άλλη επέμβαση κατά την κατασκευή ή/ και λειτουργία του έργου να γίνεται σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς και μόνο μετά την τροποποίηση των σχετικών εγκρίσεων και αδειών.
- 19) Να ορισθεί υπεύθυνος τήρησης περιβαλλοντικών όρων κατά το στάδιο της κατασκευής και κατά το στάδιο της λειτουργίας από τον κύριο του έργου και της δραστηριότητας.
- 20) Απαγορεύεται αυστηρά η απόρριψη οποιουδήποτε υλικού εντός της θαλάσσιας περιοχής.
- 21) Απαγορεύεται αυστηρά η εκτέλεση εργασιών οποιασδήποτε διαμόρφωσης ή μεταβολής της ακτής ή του πυθμένα της θάλασσας χωρίς την προηγούμενη σύνταξη σχετική μελέτης και έγκρισης από την αρμόδια υπηρεσία.
- 22) Απαγορεύεται οποιαδήποτε μη απαραίτητη ασφαλτόστρωση ή τσιμεντοποίηση επιφανειών.
- 23) Να υπάρχει οργανωμένο σύστημα και δίκτυο πυρασφάλειας για την αντιμετώπιση τυχόν περιπτώσεων εκδήλωσης πυρκαγιάς. Γενικότερα να τηρούνται όλα τα μέτρα πυρασφάλειας που προβλέπονται από την Πυροσβεστική Υπηρεσία.
- 24) Απαγορεύεται η παραμονή στο χώρο του έργου και η χρησιμοποίηση μηχανημάτων χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ περί θορύβου, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην παράγραφο γ της παρούσης. Ο φορέας του έργου υποχρεούται για τον έλεγχο της τήρησης των παραπάνω.
- 25) Απαγορεύεται κάθε ανεξέλεγκτη έστω και προσωρινή αποθήκευση υλικών έξω και γύρω από τις εγκαταστάσεις.
- 26) Να προβλεφθεί η στάση και στάθμευση των εξυπηρετούμενων οχημάτων να γίνεται αποκλειστικά εντός του χώρου της δραστηριότητας και όχι σε δημόσιο οδικό δίκτυο.
- 27) Για την αποφυγή κάθε είδους λειτουργικής ή ατυχηματικής ρύπανσης από την διακίνηση των πλοίων , να εφαρμοσθούν τα αναφερόμενα στην Διεθνή Σύμβαση MARPOL ("MARINE POLLUTION"-«Κανονισμοί δια την αποφυγήν ρυπάνσεως εκ των απορριμμάτων πλοίων») για την πρόληψη της ρύπανσης από πλοία (1973). Τα απορρίμματα που παράγονται πάνω στα σκάφη, σύμφωνα με το Παράρτημα V της Διεθνούς Σύμβασης MARPOL απαγορεύεται ρητώς να διατίθενται στη θάλασσα.
- 28) Υλικά ρυπασμένα από επικίνδυνα απόβλητα να συλλέγονται σε ειδικούς κάδους (χωριστά) και να διατίθενται σε εταιρείες που διαθέτουν σχετική άδεια για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων, σύμφωνα με την ΚΥΑ 13588/725/06 (ΦΕΚ 383/Β/06) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικίνδυνων αποβλήτων» όπως ισχύει.
- 29) Τα ανακυκλώσιμα υλικά να διατίθενται στους ειδικούς κάδους ή σε αδειοδοτημένες μονάδες ανακύκλωσης.

30) Τα προς απόσυρση είδη ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού να παραδίνονται σε κατάλληλα σημεία συλλογής, που έχουν επιλεγεί από τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης σύμφωνα με την νομοθεσία

31) Οι προς απόσυρση ηλεκτρικές στήλες και συσσωρευτές να παραδίνονται σε κατάλληλα σημεία συλλογής, που έχουν επιλεγεί από τα εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης σύμφωνα με την νομοθεσία

11. Πρόσθετα στοιχεία

11.1. Προβλήματα κατά την εκπόνηση της μελέτης

Σημαντικό θέμα για την εκπόνηση της μελέτης. Ήταν η διέλευση των αγωγών από τις δύο ε.ο. όπου το θέμα λύθηκε κατόπιν αλληλογραφίας με την διευθυνση τεχνικών υπηρεσιών

12. Χάρτες και Σχέδια

Την παρούσα μελέτη συνοδεύουν σχέδια και χάρτες τεκμηρίωσης

Ο ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ

ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ ΔΗΜΟΠΟΥΛΟΣ

ΧΗΜΙΚΟΣ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ –ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΛΟΓΟΣ