ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΗΣ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

ΜΕΛΕΤΗ:

ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΛΙΜΕΝΑ ΑΓ. ΕΥΦΗΜΙΑΣ & 1η Σ.Σ.

ΑΝΑΔΟΧΟΣ:

ΕΝΩΣΗ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ ΦΟΡΕΩΝ:

Μ. Γ. ΦΡΑΓΚΟΥ - ENVIROPLAN Α.Ε. - Π. Α. ΤΖΑΝΑΚΑΚΗΣ

ΚΟΙΝΗ ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ:
ΜΑΡΙΛΕΝΑ Γ. ΦΡΑΓΚΟΥ, ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ ΕΜΠ, ΓΡ. ΛΑΜΠΡΑΚΗ 130, 185 32 ΠΕΙΡΑΙΑΣ
τηλ. 210 4132939, fax. 210 4226959 e-mail: info@mgfrangou.gr

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

ΑΡ. ΤΕΥΧΟΥΣ:

229_M1

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ	ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΜΕΛΕΤΗΣ	Π. ΤΖΑΝΑΚΑΚΗΣ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2025	PANTELIS TZANAKAKIS Digitally signed by PANTELIS TZANAKAKIS Date: 2025.02.21 14:04:55 +02'00'
ΕΚΠΡΟΣΩΠΟΣ ΑΝΑΔΟΧΟΥ	Μ. ΦΡΑΓΚΟΥ	ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2025	MARILENA FRAGKOU Digitally signed by MARILENA FRAGKOU Date: 2025.02.21 14:05:12 +02'00'

ΔΙΕΥΘΥΝΟΥΣΑ ΥΠΗΡΕΣΙΑ:		ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ
Δ.Τ.Υ. / Δ. ΣΑΜΗΣ Π.Ε. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	**Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ**	Θ. ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ		
	Η ΑΝ. ΠΡΟΪΣΤΑΜΕΝΗ Δ.Τ.Υ.	Γ. ΒΛΑΧΟΥ ΑΓΡ. ΤΟΠ. ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ		GEORGIA VLACHOU Digitally signed by GEORGIA VLACHOU Date: 2025.03.07 13:28:59 +02'00'

ΑΠΟΦΑΣΗ ΕΓΚΡΙΣΗΣ :

THEODOROS KALOGEROPOULOS
06/03/2025 13:58

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. Εισαγωγή 1
1.1 Τίτλος έργου ή δραστηριότητας 3
1.2 Είδος και μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας 3
1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας 6
1.3.1 Θέση 6
1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας 7
1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου ή δραστηριότητας 7
1.4 Κατάταξη του έργου ή της δραστηριότητας 8
1.5 Φορέας έργου ή δραστηριότητας 10
1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής έργου ή δραστηριότητας 10

2. Μη τεχνική περίληψη των πληροφοριών της ΜΠΕ 11

3. Συνοπτική περιγραφή του έργου ή της δραστηριότητας 13
3.1 Βασικά στοιχεία, όπως μέγεθος, τεχνολογίες, συνολική ισχύς εξοπλισμού, δυναμικότητα, αριθμός απασχολουμένων, εξυπηρετούμενος πληθυσμός, είδος και ποσότητες παραγομένων προϊόντων 13
3.2 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας 16
3.3 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού, ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων κ.λπ. 21

4. Στόχος και σκοπιμότητα υλοποίησης του έργου ή της δραστηριότητας – ευρύτερες συσχετίσεις 31
4.1 Στόχος και σκοπιμότητα 31
4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου ή δραστηριότητας 31
4.1.2 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου ή της δραστηριότητας 32
4.1.3 Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο 33
4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου ή της δραστηριότητας 34
4.3 Οικονομικά στοιχεία του έργου ή της δραστηριότητας 35
4.3.1 Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού 35
4.3.2 Εκτίμηση επιμέρους προσεγγιστικού προϋπολογισμού των προτεινόμενων μέτρων και δράσεων για το περιβάλλον 35
4.3.3 Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου 36
4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα 36

5. Συμβατότητα του έργου ή της δραστηριότητας με θεσμοθετημένες περιβαλλοντικές, χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής 37
5.1 Θέση του έργου ή της δραστηριότητας ως προς εκτάσεις του φυσικού και ανθρωπογενούς περιβάλλοντος της περιοχής 38
5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων 38
5.1.2 Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011 (Α΄ 60) 40
5.1.3 Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις 42

5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.ά. 42
5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος 47
5.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας 49
5.2.1 Προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης 49
5.2.2 Θεσμικό καθεστώς, σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια (ρυθμιστικό, γενικό πολεοδομικό, ρυμοτομικό, ΖΟΕ, ΣΧΟΟΑΠ, οριοθέτησης οικισμών ή άλλων σχεδίων καθορισμού χρήσεων γης και δόμησης)....55
5.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, σχέδια διαχείρισης υδάτων κ.λπ.)....56
5.2.4. Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων, όπως επιχειρηματικά πάρκα, οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης, περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών κ.λπ. 96
5.3 Συμβατότητα ως προς τις απαιτήσεις μετριασμού εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή....97
5.3.1. Συμβατότητα του έργου / δρατηριότητας με τον στόχο της κλιματικής ουδετερότητας 97
5.3.2. Συμβατότητα του έργου / δρατηριότητας με τις ευρωπαϊκές, εθνικές, περιφερειακές και τοπικές στρατηγικές, σχέδια και νομοθεσία για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή 100

6. Αναλυτική περιγραφή του έργου ή της δραστηριότητας 102
6.1 Κύρια τεχνικά και γεωμετρικά στοιχεία 102
6.1.1 Είδος και αριθμός των εξυπηρετούμενων σκαφών και αριθμός των διακινούμενων επιβατών και οχημάτων.... 103
6.1.2 Ποσότητες και είδος διακινούμενων εμπορευμάτων, εξοπλισμός και τρόπος φορτοεκφόρτωσης.... 104
6.1.3 Ύπαρξη εγκεκριμένου MASTERPLAN.... 104
6.1.4 Εξασφάλιση ανεμπόδιστης απορροής ομβρίων υδάτων.... 104
6.1.5 Διασφάλιση ανανέωσης των θαλάσσιων υδάτων 104
6.1.6 Εγκαταστάσεις τρίτων (π.χ. ιδιωτών) που δραστηριοποιούνται εντός των χερσαίων ζωνών λιμένων 105
6.1.7 Εκπομπές αέριων ρύπων και θορύβου από τη λειτουργία του έργου 105
6.1.8 Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης πετρελαιοειδών καταλοίπων / απορριμμάτων πλοίων 106
6.2 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και υποστηρικτικών / συνοδών εγκαταστάσεων και έργων / δραστηριοτήτων. 107
6.3 Άλλοι παράμετροι του έργου....112
6.3.1 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών.... 112
6.3.2 Χώροι στάθμευσης 112
6.3.3 Συνολική εκτίμηση της επιφάνειας του εδάφους που καταλαμβάνεται, καθώς και κατανομή της κατάληψης ανά επιμέρους έργο ή χρήση.... 113
6.4 Φάση κατασκευής 114
6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα επιμέρους εργασιών και σταδίων κατασκευής, περιλαμβανόμενων των ενδεχομένως απαιτούμενων καθαιρέσεων.... 114
6.4.2 Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου.... 115
6.4.3 Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις της κατασκευής, όπως δανειοθάλαμοι, αποθεσιοθάλαμοι και εργοτάξια.... 115

6.4.4 Αναγκαία υλικά κατασκευής (είδος, ποσότητες, τρόπος και τόπος προμήθειας) 117
6.4.5 Εκροές υγρών αποβλήτων και περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων 117
6.4.6 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα 121
6.4.7 Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου..... 123
6.4.8 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής του έργου 126
6.4.9 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών 128
6.5 Φάση λειτουργίας 129
6.5.1 Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου..... 129
6.5.2 Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου, με εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου..... 130
6.5.3 Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων 132
6.5.4 Εκροές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων. 137
6.5.5 Εκπομπές αέριων ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας 141
6.5.5.1 Εκτίμηση εκπομπών αέριων ρύπων από τη λειτουργία του έργου..... 142
6.5.5.2 Ανθρακικό αποτύπωμα της λειτουργίας του έργου 144
6.5.6 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας, ποσοτικοποιημένες ως προς την ένταση και την κατανομή συχνοτήτων, χρονικά κατανεμημένες σε αντιστοιχία με τις χρονικές περιόδους αναφοράς των σχετικών ορίων 147
6.5.7Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας, με αναφορά στην ισχύ και τις συχνότητες των εκπομπών 148
6.6 Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση..... 148
6.6.1 Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας..... 148
6.6.2 Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού, και υλικών και τρόποι διάθεσης τους (διαδικασίες, χρονοδιάγραμμα)..... 148
6.6.3 Αποκατάσταση εδάφους ή χώρου κατάληψης του έργου ή της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου 148
6.6.4 Ανθρακικό αποτύπωμα μετά το πέρας της λειτουργίας του έργου / δραστηριότητας 148
6.7 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον 149

7. Εναλλακτικές Λύσεις 151
7.1 Παρουσίαση βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων 151
7.2 Αξιολόγηση και αιτιολόγηση της τελικής επιλογής σε σχέση με τις επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον 156
7.2.1 Αναλυτικότερη περιγραφή των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν.. 156
7.2.2 Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση καθώς και των τάσεων εξέλιξης του 157
7.2.3 Εκτίμηση και αξιολόγηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση και αιτιολόγηση των κύριων λόγων απόρριψης της..... 157

8. Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος 158
8.1 Περιοχή μελέτης 158
8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά 159
8.2.1 Μετεωρολογικά, κλιματικά Στοιχεία 159
8.2.2 Κυματικές Συνθήκες - Ωκεανογραφικά Χαρακτηριστικά – Ακτομηχανικά Φαινόμενα 163
8.2.2.1 Κυματικά Χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης 163
8.2.2.2 Παράκτια ρεύματα - Παλίρροια 165
8.2.2.3 Ακτομηχανική δίαιτα 166
8.2.3 Μελλοντικές μεταβολές κυριότερων κλιματικών μεταβλητών στη διάρκεια ζωής του έργου 167
8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά 170
8.3.1 Συνολικό τοπίο αναφοράς και επιμέρους ενότητες 170
8.3.2 Εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α'30) 171
8.3.3 Τοπιολογικές εξάρσεις που σχετίζονται με το έργο / δραστηριότητα 174
8.3.4 Στοιχεία σημαντικότητας και τρωτότητας του τοπίου 175
8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά 175
8.5 Φυσικό περιβάλλον 186
8.5.1 Γενικά στοιχεία 186
8.5.2 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών 191
8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις 192
8.5.4 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές 192
8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον 194
8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης 194
8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος 194
8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά 196
8.7 Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον 197
8.7.1 Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης 197
8.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας 198
8.7.3 Απασχόληση, με στοιχεία για τους κύριους δείκτες ανά παραγωγικό τομέα και τις τάσεις εξέλιξής τους 201
8.7.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα (επίπεδο διαβίωσης) με βάση δείκτες της ΕΛΣΤΑΤ 202
8.8 Τεχνικές Υποδομές 204
8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλασσίων και εναέριων μεταφορών 204
8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών 204
8.8.3 Δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας 205
8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον 206
8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον 206
8.9.2 Εκμετάλλευση φυσικών πόρων (ορυκτές πρώτες ύλες, δασικός πλούτος, υδάτινοι πόροι, γεωργική γη κ.λπ.) 208
8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα 208
8.10.1 Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης. 208
8.10.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία 209
8.10.3 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης 210

8.11 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις 210
8.11.1 Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης. 210
8.11.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση είτε διαθέσιμα στοιχεία είτε μετρήσεις γύρω από τη θέση του έργου. 211
8.11.3 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης 211
8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία 212
8.12.1 Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης και στην εγγύτερη περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας 212
8.13 Ύδατα 212
8.13.1 Σχέδια διαχείρισης 212
8.13.1.i Παρουσίαση προβλέψεων του ΣΔΛΑΠ ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 212
8.13.1.ii Έλεγχος συμβατότητας του έργου σε σχέση με το ΣΔΛΑΠ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 213
8.13.1.iii Έλεγχος συμβατότητας του έργου σε σχέση με τις προβλέψεις του ΣΔΚΠ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) 213
8.13.2 Επιφανειακά ύδατα 214
8.13.3 Υπόγεια ύδατα 218
8.13.4 Εκτίμηση και αξιολόγηση πιέσεων στα ύδατα βάσει των στοιχείων των Κεφαλαίων 8.13.2 και 8.13.3 218
8.14 Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών 224
8.15 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο) 225
8.15.1 Εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής, χωρίς το έργο 225
8.15.2 Συμπύκνωση και αξιολόγηση συνολικά των θεματικών διαχρονικά μεταβολών και τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής χωρίς το έργο 226

9. Εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων 227
9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις 227
9.2. Επιπτώσεις σχετικές με την κλιματική ανθεκτικότητα 228
9.2.1 Επίδραση στο μικροκλίμα 228
9.2.1.1 Φάση κατασκευής 228
9.2.1.2 Φάση Λειτουργίας 228
9.2.2 Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής 228
9.2.2.1 Φάση κατασκευής 228
9.2.2.2 Φάση Λειτουργίας 229
9.2.3 Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή 230
9.2.3.1 Ανάλυση τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή 230
9.2.3.1.1 Φάση Κατασκευής 231
9.2.3.1.2 Φάση Λειτουργίας 231
9.2.3.2 Αναλύση διακινδύνευσης στην κλιματική αλλαγή 232
9.2.3.2.1 Φάση Κατασκευής 232
9.2.3.2.2 Φάση Λειτουργίας 232
9.2.3.3 Αξιολόγηση, βασει των παραπάνω, του βαθμού προσαρμογής 233
9.2.3.3.1 Φάση Κατασκευής 233
9.2.3.3.2 Φάση Λειτουργίας 233
9.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά 236

9.3.1 Εκτίμηση και αξιολόγηση αλλαγών στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής λόγω του έργου ή της δραστηριότητας ... 236
9.3.1.1 Φάση κατασκευής ... 236
9.3.1.2 Φάση Λειτουργίας ... 238
9.4 Επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά ... 238
9.4.1 Φάση κατασκευής ... 238
9.4.2 Φάση Λειτουργίας ... 239
9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον ... 240
9.5.1 Χλωρίδα - Πανίδα - Φυσικά Οικοσυστήματα ... 240
9.5.1.1 Φάση κατασκευής ... 240
9.5.1.2 Φάση λειτουργίας ... 241
9.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον ... 242
9.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης ... 242
9.6.1.1 Φάση κατασκευής ... 242
9.6.1.2 Φάση Λειτουργίας ... 242
9.6.2 Διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος ... 243
9.6.2.1 Φάση κατασκευής ... 243
9.6.2.2 Φάση Λειτουργίας ... 244
9.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά ... 244
9.6.3.1 Φάση κατασκευής ... 244
9.6.3.2 Φάση Λειτουργίας ... 245
9.7 Κοινωνικο - οικονομικές επιπτώσεις ... 245
9.7.1 Φάση κατασκευής ... 245
9.7.2 Φάση Λειτουργίας ... 245
9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές ... 246
9.8.1 Φάση κατασκευής ... 246
9.8.2 Φάση Λειτουργίας ... 247
9.9 Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον ... 248
9.9.1 Φάση κατασκευής ... 248
9.9.2 Φάση Λειτουργίας ... 248
9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα ... 249
9.10.1 Φάση κατασκευής ... 249
9.10.2 Φάση Λειτουργίας ... 250
9.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις ... 251
9.11.1 Φάση κατασκευής ... 251
9.11.2 Φάση Λειτουργίας ... 252
9.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία ... 252
9.12.1 Φάση κατασκευής ... 252
9.12.2 Φάση Λειτουργίας ... 253
9.13 Επιπτώσεις στα ύδατα ... 254
9.13.1 Φάση κατασκευής ... 254
9.13.2 Φάση Λειτουργίας ... 256
9.14 Επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών ... 260
9.14.1 Φάση κατασκευής ... 260
9.14.2 Φάση Λειτουργίας ... 261
9.15 Σύνοψη επιπτώσεων σε πίνακες ... 262

10. Αντιμετώπιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων 267
10.1 Αντιμετώπιση επιπτώσεων σχετικά με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά 267
10.1.1 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας 267
10.1.1.1 Φάση κατασκευής 267
10.1.1.2 Φάση Λειτουργίας 267
10.2 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά 267
10.2.1 Αντιμετώπιση αλλαγών στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής λόγω του έργου ή της δραστηριότητας 267
10.2.1.1 Φάση κατασκευής 267
10.2.1.2 Φάση Λειτουργίας 268
10.3 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά 268
10.3.1 Φάση κατασκευής 268
10.3.2 Φάση Λειτουργίας 268
10.4 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον 268
10.4.1 Φάση κατασκευής 268
10.4.1.1 Θαλάσσια νερά 268
10.4.1.2 Χλωρίδα - Πανίδα - Φυσικά Οικοσυστήματα 269
10.4.2 Φάση Λειτουργίας 269
10.4.2.1 Θαλάσσια νερά 269
10.4.2.2 Χλωρίδα - Πανίδα - Φυσικά Οικοσυστήματα 269
10.5 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον 270
10.5.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης 270
10.5.1.1 Φάση κατασκευής 270
10.5.1.2 Φάση Λειτουργίας 270
10.5.2 Διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος 270
10.5.2.1 Φάση κατασκευής 270
10.5.2.2 Φάση Λειτουργίας 271
10.5.3 Πολιτιστική κληρονομιά 271
10.5.3.1 Φάση κατασκευής 271
10.5.3.2 Φάση Λειτουργίας 271
10.6 Αντιμετώπιση Κοινωνικο - οικονομικών επιπτώσεων 271
10.6.1 Φάση κατασκευής 271
10.6.2 Φάση Λειτουργίας 272
10.7 Προτάσεις Αντιμετώπισης επιπτώσεων σχετικές με την κλιματική αλλαγή 272
10.7.1 Φάση κατασκευής 274
10.7.2 Φάση Λειτουργίας 274
10.8 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές 274
10.8.1 Φάση κατασκευής 274
10.8.2 Φάση Λειτουργίας 274
10.9 Αντιμετώπιση επιπτώσεων από τη συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον 275
10.9.1 Φάση κατασκευής 275
10.9.2 Φάση Λειτουργίας 275

10.10 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στην ποιότητα αέρα 275
10.10.1 Φάση κατασκευής 275
10.10.2 Φάση Λειτουργίας 277
10.11 Αντιμετώπιση επιπτώσεων από θόρυβο ή από δονήσεις 277
10.11.1 Φάση κατασκευής 277
10.11.2 Φάση Λειτουργίας 278
10.12 Αντιμετώπιση επιπτώσεων σχετικών με ηλεκτρομαγνητικά πεδία 278
10.12.1 Φάση κατασκευής 278
10.12.2 Φάση Λειτουργίας 278
10.13 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα ύδατα 278
10.13.1 Φάση κατασκευής 278
10.13.2 Φάση Λειτουργίας 280
10.14 Μέτρα που στοχεύουν στη μείωση της έντασης και της έκτασης των επιπτώσεων ή μέτρα ετοιμότητας και αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων για το περιβάλλον 284
10.15 Έλεγχος της συμβατότητας του έργου ή της δραστηριότητας με την επίτευξη των εθνικών στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και του ΕΣΕΚ, και καταγραφή του τρόπου συμβολής στην κλιματική ουδετερότητα ως το 2050 285

11. Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση 287
11.1 Περιβαλλοντική διαχείριση 287
11.2 Πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης 288

12. Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων 289
12.1. Φάση Κατασκευής 289
12.2. Φάση Λειτουργίας 291

13. Πρόσθετα στοιχεία 294

14. Φωτογραφική τεκμηρίωση 295

16. Παραρτήματα 301

17. Υπογραφές - Θεωρήσεις 302

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΠΙΝΑΚΩΝ

ΠΙΝΑΚΑΣ 4.3.1 – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ 35
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.1 - ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 61
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.2 – ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ ΚΑΙ ΝΕΑ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ 2018/229/ΕΕ, ΤΗΣ 2ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 70
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.3 – ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ ΚΑΙ ΔΙΑΦΟΡΕΣ ΜΕΤΑΞΥ ΤΩΝ ΣΔΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 70
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.4 – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ ΤΗΣ ΛΑΠ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ – ΙΘΑΚΗΣ – ΖΑΚΥΝΘΟΥ (EL0245) 71
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.5 – ΜΕΣΗ ΕΤΗΣΙΑ ΤΡΟΦΟΔΟΣΙΑ ΚΑΙ ΑΠΟΛΗΨΕΙΣ ΑΠΟ ΤΑ ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΣ 73
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.6 - ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΕΚΤΙΜΗΣΗΣ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ ΤΗΣ ΛΑΠ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ – ΙΘΑΚΗΣ – ΖΑΚΥΝΘΟΥ (EL0245) - ΠΛΗΘΟΣ ΥΣ 78
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.7 – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΠΟΤΑΜΙΩΝ ΥΣ ΕΩΣ ΤΟ 2027, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ 2ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 79
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.8 – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΠΑΡΑΚΤΙΩΝ ΥΣ ΕΩΣ ΤΟ 2027, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ 2ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 80
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.9 – ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ ΥΠΟΓΕΙΩΝ ΥΣ ΕΩΣ ΤΟ 2027, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΑ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΑ ΤΗΣ 2ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 80
ΠΙΝΑΚΑΣ 5.2.10 – ΕΞΑΙΡΕΣΕΙΣ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ 1ΗΣ ΚΑΙ 2ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) ΚΑΙ ΛΑΠ EL0245 81
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5.1 - ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΓΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΕΣ (DIESEL) ΜΕΣΗΣ ΚΑΙ ΧΑΜΗΛΗΣ ΤΑΧΥΤΗΤΑΣ (KG/ΤΝ ΚΑΥΣΙΜΟΥ) 143
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5.2 - ΣΥΝΤΕΛΕΣΤΕΣ ΕΚΠΟΜΠΗΣ ΓΙΑ ΠΕΤΡΕΛΑΙΟΜΗΧΑΝΕΣ ΑΝΑ ΤΥΠΟ ΠΛΟΙΟΥ 143
ΠΙΝΑΚΑΣ 6.5.3 - ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΑΕΡΙΩΝ ΡΥΠΩΝ ΑΠΟ ΤΑ ΣΚΑΦΗ ΣΤΟ ΛΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΣΥΝΟΛΟ ΤΩΝ ΣΚΑΦΩΝ (G/ΗΜΕΡΑ) 144
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.1 – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗ ΛΥΣΗ 1 152
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.2 – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗ ΛΥΣΗ 2 154
ΠΙΝΑΚΑΣ 7.3 – ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΕΡΓΩΝ ΣΤΗ ΛΥΣΗ 3 155
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.2.1 – ΜΕΣΕΣ ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΑΝΕΜΩΝ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ Μ.Σ. ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ ΤΗΣ Ε.Μ.Υ. (1970 – 2016) 160
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.2.2 - ΜΕΣΗ ΜΗΝΙΑΙΑ ΘΕΡΜΟΚΡΑΣΙΑ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1975-2004 162
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.2.3 - ΜΕΣΟ ΜΗΝΙΑΙΟ ΥΨΟΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΠΕΡΙΟΔΟ 1975-2004 162
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.2.4 - ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΚΥΜΑΤΩΝ ΣΤΑ ΒΑΘΙΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΜΕΛΕΤΗΣ 163
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.2.5 – ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΑΛΙΡΡΟΙΑΣ ΛΙΜΕΝΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ 165
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.4.1 – ΓΕΩΤΕΧΝΙΚΕΣ ΠΑΡΑΜΕΤΡΟΙ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ 181
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.5.4 – ΜΙΚΡΟΙ ΝΗΣΙΩΤΙΚΟΙ ΥΓΡΟΤΟΠΟΙ ΣΤΟ ΥΔ ΤΗΣ ΛΑΠ EL0245 ΤΟΥ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ 193
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.6.1 - ΚΑΤΑΝΟΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΑΝΑ ΤΟΜΕΑ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΑΣ 195
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.6.2 – ΠΟΣΟΣΤΑ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΑ ΕΝΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΜΗ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ 195
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.7.1 - ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΠΛΗΘΥΣΜΟΥ ΔΗΜΟΥ ΣΑΜΗΣ (ΠΗΓΗ : ΕΣΥΕ) 197
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.7.2 - ΔΙΑΡΘΡΩΣΗ ΓΕΩΡΓΙΚΩΝ ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΩΝ 199
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.7.3 – ΔΕΝΔΡΩΔΕΙΣ ΚΑΛΛΙΕΡΓΕΙΕΣ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ 199
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.7.4 – ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ ΑΝΑ ΕΙΔΟΣ 200
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.7.5 – ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ ΕΤΟΥΣ 2023 201
ΠΙΝΑΚΑΣ 8.7.6 – ΕΞΕΛΙΞΗ ΤΩΝ ΑΠΑΣΧΟΛΟΥΜΕΝΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ ΑΝΑ ΤΥΠΟ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ ΚΑΙ ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΑΠΑΣΧΟΛΗΣΗΣ, 2015-2020 202

ΠΙΝΑΚΑΣ 8.7.7 – ΚΑΤΑ ΚΕΦΑΛΗΝ ΑΕΠ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ ΑΝΑ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ (ΣΕ €), 2013-2018 203

ΠΙΝΑΚΑΣ 8.13.1 – ΠΟΤΑΜΙΑ ΥΣ ΚΑΙ ΝΕΑ ΤΥΠΟΛΟΓΙΑ, ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΗΝ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ 2018/229/ΕΕ, ΤΗΣ 2ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 214

ΠΙΝΑΚΑΣ 8.13.2 – ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΦΟΡΤΙΑ BOD, N ΚΑΙ P ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΑΠΟ ΣΗΜΕΙΑΚΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΥΔ EL02 ΑΝΑ ΛΑΠ 220

ΠΙΝΑΚΑΣ 8.13.3 – ΣΥΝΟΛΙΚΑ ΕΤΗΣΙΑ ΦΟΡΤΙΑ BOD, N ΚΑΙ P ΠΟΥ ΑΠΟΡΡΕΟΥΝ ΑΠΟ ΔΙΑΧΥΤΕΣ ΠΗΓΕΣ ΡΥΠΑΝΣΗΣ ΣΤΟ ΥΔ EL02 ΑΝΑ ΛΑΠ 220

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.14.1 - Η ΚΛΙΜΑΚΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ ΚΑΤΑ ΤΙΣ ΦΑΣΕΙΣ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ ΚΑΙ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ... 262

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.14.2 - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ (ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ) 263

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.14.2 - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ 264

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.14.3 - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ (ΣΥΝΕΧΙΖΕΤΑΙ) 265

ΠΙΝΑΚΑΣ 9.14.3 - ΕΠΙΠΤΩΣΕΙΣ ΚΑΤΑ ΤΗ ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ 266

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

ΣΧΗΜΑ 1.3.1 – ΛΙΜΕΝΑΣ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ ΔΗΜΟΥ ΣΑΜΗΣ 6

ΣΧΗΜΑ 4.2.1 – ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΟ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΩΝ ΣΚΑΦΩΝ ΣΤΟ ΛΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ 34

ΣΧΗΜΑ 5.1.1 – ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΟ ΣΧΕΔΙΟ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ 39

ΣΧΗΜΑ 5.1.2 – ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΕΝΤΟΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΣΥΣΤΗΜΑΤΟΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ NATURA ΠΛΗΣΙΟΝ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ 40

ΣΧΗΜΑ 5.1.3 – ΕΝΔΙΑΙΤΗΜΑΤΑ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΕΙΔΩΝ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑΣ ΠΛΗΣΙΟΝ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ ΚΑ ΙΧΑΡΤΟΓΡΑΦΗΣΗ ΟΙΚΟΛΟΓΙΚΟΥ ΔΙΑΔΡΟΜΟΥ ΟΔ-01 41

ΣΧΗΜΑ 5.1.4 – ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΛΗΣΙΟΝ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ 42

ΣΧΗΜΑ 5.1.5 – ΠΕΡΙΟΧΕΣ ΑΡΧΑΙΟΛΟΓΙΚΟΥ ΕΝΔΙΑΦΕΡΟΝΤΟΣ ΠΛΗΣΙΟΝ ΛΙΜΕΝΑ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ 47

ΣΧΗΜΑ 5.2.1 – ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΧΑΡΤΗ ΒΑΣΙΚΩΝ ΚΑΤΕΥΘΥΝΣΕΩΝ ΧΩΡΙΚΗΣ ΟΡΓΑΝΩΣΗΣ ΤΟΥ ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΟ ΕΙΔΙΚΟ ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΓΙΑ ΤΟΝ ΤΟΥΡΙΣΜΟ (ΦΕΚ 3155Β/2013) 49

ΣΧΗΜΑ 5.2.2 – ΑΠΟΣΠΑΣΜΑ ΧΑΡΤΗ ΚΑΤΑΤΑΞΗΣ ΔΗΜΟΤΙΚΩΝ ΕΝΟΤΗΤΩΝ ΣΕ ΚΑΤΗΓΟΡΙΕΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΑΣΚΗΣΗΣ ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΗΣ ΠΟΛΙΤΙΚΗ ΠΙΝ 51

ΣΧΗΜΑ 5.2.3 – ΧΩΡΟΤΑΞΙΚΗ ΟΡΓΑΝΩΣΗ ΤΗΣ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ (ΠΠΧΣΑΑ-ΠΙΝ) ΦΕΚ 16ΑΑΠ/05.02.2019) 53

ΣΧΗΜΑ 5.2.4 – ΚΑΛΥΨΕΙΣ ΓΗΣ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ ΚΑΤΑ CORINE LAND COVER (CLC), 2018 55

ΣΧΗΜΑ 5.2.5 - ΖΩΝΕΣ ΔΥΝΗΤΙΚΑ ΥΨΗΛΟΥ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΠΛΗΜΜΥΡΑΣ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 62

ΣΧΗΜΑ 5.2.6 – ΘΕΣΕΙΣ ΙΣΤΟΡΙΚΩΝ ΠΛΥΜΜΗΡΙΚΩΝ ΣΥΜΒΑΝΤΩΝ ΣΤΗΝ ΕΥΡΥΤΕΡΗ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ ΤΟΥ ΥΔ (EL0245) 63

ΣΧΗΜΑ 5.2.7 – ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΣΘ ΣΤΗΝ ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ ΤΟΥ ΙΟΝΙΟΥ ΠΕΛΑΓΟΥΣ ΑΠΟ ΜΕΤΕΩΡΟΛΟΓΙΚΗ ΠΑΛΙΡΡΟΙΑ . 65

ΣΧΗΜΑ 5.2.8 – ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΜΕΓΙΣΤΗ ΑΝΥΨΩΣΗ ΜΣΘ ΣΤΗΝ ΑΚΤΟΓΡΑΜΜΗ, ΑΠΟ ΟΛΕΣ ΤΙΣ ΔΙΕΥΘΥΝΣΕΙΣ, ΓΙΑ ΠΕΡΙΟΔΟ ΕΠΑΝΑΦΟΡΑΣ T=50 ΕΤΩΝ 66

ΣΧΗΜΑ 5.2.9 - ΛΕΚΑΝΕΣ ΑΠΟΡΡΟΗΣ - ΣΔΛΑΠ ΤΗΣ 2ΗΣ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) 69

ΣΧΗΜΑ 5.2.10 – ΥΠΟΓΕΙΑ ΥΔΑΤΙΚΑ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ 73

ΣΧΗΜΑ 5.2.11 - ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΙΝΔΥΝΟΥ ΜΗ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΣΤΟΧΩΝ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΚΩΝ ΥΣ ΣΤΙΣ ΛΑΠ ΤΟΥ ΥΔ ΒΟΡΕΙΑΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ (EL02) ΑΝΑ ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ ΕΥΣ 79

ΣΧΗΜΑ 8.1.1 - ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΑ ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΟΡΙΑ ΤΩΝ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΟΧΗ ΜΕΛΕΤΗΣ 158

ΣΧΗΜΑ 8.2.1 – ΜΕΣΕΣ ΑΘΡΟΙΣΤΙΚΕΣ ΣΥΧΝΟΤΗΤΕΣ ΕΜΦΑΝΙΣΗΣ ΑΝΕΜΩΝ ΑΠΟ ΤΗΝ ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ, ΤΗΝ ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΚΑΙ ΤΗ ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΙΣ ΚΑΤΑΓΡΑΦΕΣ ΤΟΥ Μ.Σ. ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ ΤΗΣ Ε.Μ.Υ. (1970 – 2016) . 159

ΣΧΗΜΑ 8.2.2 - ΧΑΡΤΗΣ ΒΙΟΚΛΙΜΑΤΙΚΩΝ ΣΥΝΘΗΚΩΝ (ΜΕ ΒΑΣΗ ΤΟΝ ΞΗΡΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΕΙΚΤΗ ΤΟΥ GAUSSEN — ΑΠΟ ΧΑΡΤΗ ΤΟΥ ΥΠ. ΓΕΩΡΓΙΑΣ ΤΟΥ 1978) 161

Σχημα 8.3.1 – Ζωνη 6: Τοπιου Κεφαλονιας – Αποσπασμα Χαρτη Περιφερειακου Χωροταξικου Πλαισιου Περιφερειας Ιονιων Νησων 174
Σχημα 8.4.1 – Στρωματογραφικη κολωνα της ζωνης Παξων η Προαπουλιας κατα Μουντρακη (1985) 176
Σχημα 8.4.2 – Αποσπασμα του Γεωλογικου Χαρτη ΙΓΜΕ, Φυλλο Νησος Κεφαλονια (Βορειο τμημα), κλιμακας 1:50000 177
Σχημα 8.4.3 – Θεσεις δειγματοληπτικων γεωτρησεων στο λιμενα της Αγιας Ευφημιας 178
Σχημα 8.4.4 - Υδρολιθολογικος χαρτης 183
Σχημα 8.4.5 – Αναθεωρημενος Χαρτης Ζωνων Σεισμικης Επικινδυνοτητας της Ελλαδας (ΕΑΚ 2000) 184
Σχημα 8.5.1 – Χαρτης κατανομης βλαστησης στην Ελλαδα (απο Χαρτη Υπ. Γεωργιας 1978) 186
Σχημα 8.5.2 – Χαρτης γεωμορφολογιας – ενδιαιτηματων στον ορμο Αγ. Ευφημιας 189
Σχημα 8.5.3 – Καταφυγιο αγριας ζωης Κ386 192
Σχημα 8.7.1 – Εξελιξη του κατα κεφαλην ΑΕΠ της Ελλαδας και της Περιφερειας Ιονιων Νησων (σε €), 2013-2018 203
Σχημα 8.13.1 - Μητρωο ταυτοτητων υδατων κολυμβησης της Ελλαδας 215
Σχημα 8.13.2 – Συνολικη καταταση επιφανειακων ΥΣ του Υδατικου Διαμερισματος (EL0245) 217
Σχημα 8.13.3 – Θεση και ορια υπογειων ΥΣ του Υδατικου Διαμερισματος (EL0245) 218
Σχημα 8.13.4 – Κατανομη ετησιων φορτιων BOD, N και P που απορρεουν απο σημειακες πηγες ρυπανσης στη ΛΑΠ EL0245 του ΥΔ EL02 220
Σχημα 8.13.5 – Κατανομη ετησιων φορτιων BOD, N και P που απορρεουν απο διαχυτες πηγες ρυπανσης στη ΛΑΠ EL0245 του ΥΔ EL02 221
Σχημα 8.13.6 – Η τυχη των μικροοργανισμων στο θαλασσιο περιβαλλον 223

ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Σχημα 1 – Λιμενας Αγιας Ευφημιας 295
Φωτογραφια 1 – Υφιστάμενη ραμπα ανελκυσης / καθελκυσης σκαφων 295
Φωτογραφια 2 – Θωρακιση τοιχιου παραλιακης οδου – δυτικο τμημα ορμου 296
Φωτογραφια 3 – Υφιστάμενος προβλητας (οψη απο βορεια προς νοτια) 296
Φωτογραφια 5 – Ελλειψεις εξαρτηματων στα κρηπιδωματα 296
Φωτογραφια 4 - Υφιστάμενος προβλητας (οψη απο νοτια προς βορεια) 297
Φωτογραφια 5 - Παραλια νοτια απο τον προβλητα 297
Φωτογραφια 6 – Κατεστραμμενος προβλητας στο νοτιο οριο της παραλιας 298
Φωτογραφια 7 – Νοτιο τμημα λιμενα (βραχωδης ακτη) 298
Φωτογραφια 8 - Παραλια και παραλιακη οδος (οψη απο νοτια προς βορεια) 299
Φωτογραφια 9 - Παραλιακη οδος (ελλειψη πεζοδρομων) 299

1. Εισαγωγή

Η παρούσα Έκθεση συντάσσεται στα πλαίσια της Μελέτης Περιβαλλοντικών επιπτώσεων για την περιβαλλοντική αδειοδότηση και την κατασκευή των έργων για την «**Αναβάθμιση του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας**» στο Δήμο Σάμης της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Ο λιμένας της Αγίας Ευφημίας αναπτύσσεται στον ομώνυμο όρμο του κόλπου της Σάμης και στη νότια είσοδο του στενού της Ιθάκης. Ο όρμος της Αγίας Ευφημίας εκτείνεται από τα ανατολικά προς τα δυτικά σε μήκος 350m περίπου (εισχωρεί προς την ξηρά) και στη συνέχεια εκτείνεται από βόρεια προς νότια σε μήκος περίπου 300m. Στο νότιο τμήμα του εκτείνεται από τα ανατολικά προς τα δυτικά σε μήκος περίπου 360,0m. Ετσι, είναι ανοικτός προς τα ανατολικά. Τα βάθη του θαλασσίου πυθμένα είναι σημαντικά καθώς στην είσοδο του όρμου συναντάται η ισοβαθής των -9,50m περίπου σε απόσταση 320,0m από το δυτικό μέτωπο του όρμου. Η γεωμορφολογία του όρμου είναι τέτοια που αποτελεί φυσικό λιμένα. Για το λόγο αυτό, η περιοχή έχει το προσωνύμιο «Λιμένας Αγίας Ευφημίας».

Στο βόρειο τμήμα του όρμου έχουν κατασκευαστεί παραλιακά κρηπιδώματα και στο ανατολικό τμήμα των κρηπιδωμάτων αυτών, δηλαδή στο βόρειο τμήμα της εισόδου του όρμου, έχει κατασκευαστεί προσήνεμος μώλος, ο οποίος εκτείνεται σε μήκος περίπου 165,0m προς τα νότια και νοτιοδυτικά, μειώνοντας έτσι το εύρος του φυσικού ανοίγματος του όρμου. Το άνοιγμα της εισόδου του φυσικού λιμένα που σχηματίζεται είναι περίπου 220,0m. Στο δυτικό τμήμα του όρμου έχει κατασκευαστεί προβλήτας μικρού μήκους. Εκατέρωθεν του προβλήτα σχηματίζεται αποσβεστικό μέτωπο με αμμοχάλικο, έμπροσθεν του τοιχίου αντιστήριξης της παραλιακής οδού του οικισμού. Το νότιο παραλιακό μέτωπο είναι βραχώδες και δεν έχουν κατασκευαστεί έργα για την εξυπηρέτηση σκαφών (βλ. Σχέδια 229_Μ2, 229_Μ3 και 229_Μ4).

Το 1998, με την με αριθ. Τ/2010/28.04.1998 Απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ (440Β/1998), χωροθετήθηκε η **δημιουργία ζώνης αγκυροβολίου**, δυναμικότητας 53 θέσεων ελλιμενισμού, με τη δημιουργία των προαναφερόμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων και του προσήνεμου μώλου, στο βόρειο τμήμα του όρμου.

Το 2003, με την υπ' αριθ. 101471/1239/β0010 Απόφαση του Υφ. Οικονομίας και Οικονομικών, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 549Δ/04-06-2003 καθορίστηκαν οι **οριογραμμές αιγιαλού και παραλίας**. Το 2007, με την με αριθ. 5983/30-05-2007 Απόφαση του Γ.Γ. της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, **εγκρίθηκαν Περιβαλλοντικοί όροι** για την «*…επέκταση των υφιστάμενων λιμενικών εγκαταστάσεων που βρίσκονται εντός του όρμου της Αγίας Ευφημίας…*». Η ισχύς της Α.Ε.Π.Ο. ήταν για πέντε έτη, δηλαδή έληξαν την 30η Μαΐου του 2012.

Οι **υφιστάμενες λιμενικές** υποδομές περιλαμβάνουν το αγκυροβόλιο τουριστικών σκαφών και τον μικρού μήκους προβλήτα στο δυτικό τμήμα του όρμου. Οι υποδομές

αυτές δεν επαρκούν για την κάλυψη των ζητούμενων θέσεων ελλιμενισμού. Αποτέλεσμα είναι να καταλαμβάνονται τα κρηπιδώματα του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών και από αλιευτικά, τουριστικά, ημερόπλοια, σκάφη αναψυχής κ.λπ. μικρά σκάφη. Ετσι, ιδιαίτερα τους καλοκαιρινούς μήνες πλήθος σκαφών αγκυροβολεί αρόδο εντός της λιμενολεκάνης.

Τα **προτεινόμενα νέα έργα**, έχουν σκοπό τη βελτίωση των συνθηκών ελλιμενισμού και την ορθολογική διαχείριση της χρήσης των κρηπιδωμάτων, καθώς και την αναβάθμιση των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών, χωρίς να επιβαρύνεται η λειτουργία του αγκυροβολίου που έχει χωροθετηθεί ως τουριστικό.

Η παρούσα μελέτη, συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4014/2011, όπως τροποποιήθηκε με το Ν. 4685/2020 και ισχύει, **για την περιβαλλοντική αδειοδότηση των νέων έργων**, που προτείνονται για τη βελτίωση τον εκσυγχρονισμό και την αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας.

Το παρόν Τεύχος της Τεχνικής έκθεσης, συντάσσεται : **(α)** σύμφωνα με την με αριθ. οικ. 170225/20-01-2014 απόφαση ΥΠΕΚΑ, «*Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β΄ 21), όπως ισχύει* **(β)** με την υπ' αριθ. 1915/2018 για την «*Τροποποίηση των υπ' αριθ. 48963/2012 (Β'2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθ. 167563/2013 (Β'964) κοινής υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του ν. 4014/ 2011 (Α΄ 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014*», (ΦΕΚ 304Β/2018), **(γ)** σύμφωνα με την με αριθ. οικ 5688/2018 απόφαση για την «*Τροποποίηση των παραρτημάτων του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), σύμφωνα με το άρθρο 36Α του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014» (ΦΕΚ 988Β/2018)*, καθώς και τον Ν. 4936/2022 «*Εθνικός Κλιματικός Νόμος - Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επείγουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και την προστασία του περιβάλλοντος*» (ΦΕΚ 105Α/2022) και **(δ)** με την υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/143898/9866 απόφαση για την «*Τροποποίηση των περιεχομένων των μελετών περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων κατηγορίας Α του ν. 4014/2011 για την ευθυγράμμιση με το άρθρο 18 του Εθνικού Κλιματικού Νόμου (ν.4936/2022)*», ΦΕΚ 7322Β/31.12.2024.

1.1 Τίτλος έργου ή δραστηριότητας

Το παρόν έργο έχει τίτλο «**ΕΡΓΑ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΛΙΜΕΝΑ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ**», του Δήμου Σάμης της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας, της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

1.2 Είδος και μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας

(α) Είδος έργου : Λιμενικό έργο

Το έργο που προτείνεται να κατασκευαστεί, αφορά νέο παραλιακό κρηπίδωμα στο νότιο τμήμα του όρμου της Αγίας Ευφημίας, μώλο με πρανή στο νότιο όριο της εισόδου του όρμου, κατασκευές επέκτασης του δυτικού μετώπου προς τη θάλασσα και λοιπά έργα για την βελτίωση της λειτουργίας των λιμενικών υποδομών (αποκατάσταση επιστρώσεων, τοποθέτηση Η/Μ εξοπλισμού κλπ) όπως περιγράφονται αναλυτικά στην παρούσα μελέτη.

(β) Μέγεθος έργου :

Το μέγεθος των λιμενικών υποδομών στον όρμο της Αγίας Ευφημίας, περιλαμβάνει τα έργα που έχουν κατασκευαστεί για τη λειτουργία του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών στο βόρειο τμήμα του όρμου, τον προβλήτα που έχει κατασκευαστεί στο δυτικό τμήμα του όρμου και τα νέα έργα που προβλέπονται.

Ειδικότερα,

Τα υφιστάμενα έργα στον Λιμένα της Αγίας Ευφημίας αφορούν στα ακόλουθα :

- **Παραλιακά κρηπιδώματα** (Τ3Τ3'Τ2) μήκους περίπου 258,50m και στον **προσήνεμο μώλο**, (Τ1Τ2) μήκους περίπου 133,0m. Το συνολικό μήκος των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων είναι περίπου 391,50m. Τα έργα αυτά, έχουν κατασκευαστεί στο βόρειο τμήμα του όρμου, δυνάμει των αποφάσεων για την **χωροθέτηση του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών**.
- **Ράμπα ανέλκυσης / καθέλκυσης σκαφών** (τμήμα ΑοΒο), η οποία έχει κατασκευαστεί στη ρίζα του ανωτέρω παραλιακού κρηπιδώματος. Είναι υποτυπώδης ράμπα με πλάτος περίπου 7,0m. Η ράμπα καταργείται με την κατασκευή της διαπλάτυνσης του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.
- **Θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους** (τμήμα ΒοΓο), η οποία έχει κατασκευαστεί σε μήκος περίπου 58,30m νότια από τη θέση της ράμπας. Η θωράκιση καταργείται με την κατασκευή της διαπλάτυνσης του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.
- **Προβλήτας (ΔοΕοΖοΗο)** μήκους 37,50m και πλάτους περίπου 7,25m, ο οποίος έχει κατασκευαστεί στο μέσο περίπου του δυτικού παραλιακού μετώπου, για την εξυπηρέτηση μικρών σκαφών, ο οποίος προτείνεται να βελτιωθεί στο δάπεδο του και συνδέεται με το παραλιακό μέτωπο, μετά την κατασκευή της επέκτασης του, όπως

περιγράφεται στη συνέχεια.

Το συνολικό μήκος των υφιστάμενων μώλων και κρηπιδωμάτων, είναι 429,0m.

Τα προτεινόμενα νέα λιμενικά έργα, αφορούν συνοπτικά στα ακόλουθα :

- **Δημιουργία ακρομωλίου στον υφιστάμενο προσήνεμο μώλο, μήκους 34,20m** περίπου προς τα νότια και νοτιοανατολικά. Η διατομή της επέκτασης μορφώνεται με πρανή από φυσικούς ογκολίθους εσωτερικά και εξωτερικά.
- **Νέο Παραλιακό κρηπίδωμα ($Ξ_1$ΞΠΡΣΤΥΦΧΨΩ$Ω_1$)** συνολικού μήκους περίπου 323,95m περίπου, το οποίο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου βραχώδους πρανούς στο νότιο παραλιακό μέτωπο του όρμου. Στο ανατολικό όριο κρηπιδώματος, διαμορφώνεται ράμπα και επαρκής χερσαίος χώρος για την ανέλκυση και καθέλκυση σκαφών. Στο τμήμα συναρμογής του κρηπιδώματος με το αποσβεστικό μέτωπο στο δυτικό τμήμα του όρμου κατασκευάζεται θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους σε μήκος περίπου 52,75m.
- **Νέος Μώλος με πρανή φυσικούς ογκολίθους**, μήκους περίπου 50,0m, στο ανατολικό όριο του ανωτέρω παραλιακού κρηπιδώματος.
- **Διαπλάτυνση του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων** σε μήκος 44,50m περίπου και με πλάτος περίπου 42,80m από το δυτικό παραλιακό μέτωπο. Η διαπλάτυνση (ΑΒΓ) προτείνεται : (α) για την οδική σύνδεση των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων με την παραλιακή οδό, (β) την συνέχεια των νέων με τα υφιστάμενα κρηπιδώματα και (γ) για τη λειτουργία των κρηπιδωμάτων του λιμένα, χωρίς να παρεμποδίζεται η οδική κυκλοφορία. Για την απορροή των ομβρίων υδάτων στο τμήμα αυτό, προβλέπεται η κατασκευή φρεατίου ανάσχεσης ομβρίων και συγκέντρωσης φερτών.

Από τα ανωτέρω τεκμαίρεται ότι το συνολικό μήκος μώλων και κρηπιδωμάτων των λιμενικών υποδομών στον όρμο της Αγίας Ευφημίας, μετά την κατασκευή των προβλεπόμενων νέων λιμενικών έργων, είναι 885,70m περίπου.

Επιπλέων, των ανωτέρω προβλέπονται τα ακόλουθα έργα :

- **Κατά πλάτος επέκταση δυτικού παραλιακού μετώπου** προς τη θάλασσα με την κατασκευή πασσαλότοιχου, σε μήκος περίπου 250,0m, ώστε να δημιουργηθεί πεζόδρομος 5,0m περίπου κατά μήκος της παραλιακής οδού και συμπλήρωση του υφιστάμενου αποσβεστικού μετώπου με αμμοχάλικο.
- **Μερική βυθοκόρηση,** έμπροσθεν της διαπλάτυνσης του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων έως την ισοβαθή των -4,0m, καθώς και των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων στο νότιο παραλιακό μέτωπο, έως την ισοβαθή των -3,50m για τη διασφάλιση των ωφέλιμων βαθών λειτουργίας τους.
- **Ανακατασκευή δαπέδων του υφιστάμενου μικρού προβλήτα** στο δυτικό τμήμα του όρμου
- **Λοιπές εργασίες ανακατασκευής υφιστάμενων δαπέδων χερσαίων χώρων** σε μήκος περίπου 260,0m, όπισθεν των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων στο

βόρειο τμήμα της λιμενολεκάνης.

- **Εγκατάσταση Η/Μ εξοπλισμού,** ο οποίος αφορά την παροχή ύδατος και ρεύματος στα σκάφη, τον ηλεκτροφωτισμό των χερσαίων χώρων, την εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης και λοιπού εξοπλισμού πυρασφάλειας. Για τη στέγαση του Η/Μ εξοπλισμού προβλέπεται η κατασκευή οικίσκου εμβαδού περίπου 50,0m^2 στα νέα παραλιακά κρηπιδώματα.
- **Τοποθέτηση εξοπλισμού κρηπιδωμάτων,** ο οποίος αφορά την τοποθέτηση δεστρών κατάλληλης ελγκτικής ικανότητας και προσκρουστήρων στο μέτωπο της κρηπίδας για τον ασφαλή ελλιμενισμό των σκαφών που χρησιμοποιούν το λιμένα.

Μετά την κατασκευή των ανωτέρω έργων, η είσοδος του όρμου διατηρείται όμοια με την υφιστάμενη κατάσταση, δηλαδή έχει προσανατολισμό προς τα ανατολικά και διαμορφώνεται με εύρος 145,0m περίπου.

1.3 Γεωγραφική θέση και διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας

1.3.1 Θέση

Ο λιμένας της Αγίας Ευφημίας έχει κατασκευαστεί στον ομώνυμο όρμο του Κόλπου της Σάμης, στις ανατολικές ακτές της νήσου Κεφαλλονιάς. Περιμετρικά του λιμένα αναπτύσσεται ο οικισμός της Αγίας Ευφημίας.

Ο όρμος της Αγίας Ευφημίας σχηματίζεται στο βόρειο – βορειοδυτικό τμήμα του κόλπου της Σάμης, στο νότιο τμήμα του στενού της Ιθάκης. Ο όρμος έχει εύρος περίπου 350m προς την ξηρά (προς τα δυτικά) και είναι ανοικτός προς τα ανατολικά με εύρος εισόδου περίπου 400m. Στο νότιο τμήμα η ακτή είναι βραχώδης. Το κεντρικό τμήμα του όρμου έχει μήκος περίπου 300m και κατά μήκος της ακτής σχηματίζεται παραλία (αποσβεστικό μέτωπο με αμμοχάλικο) μικρού εύρους. Στο βόρειο τμήμα του όρμου έχουν κατασκευαστεί λιμενικά έργα. Περιμετρικά του όρμου αναπτύσσεται ο οικισμός της Αγίας Ευφημίας (βλ. Σχήμα 1.3.1 και Σχέδια 229_Μ1 και Σχέδιο 229_Μ2).

Σχήμα 1.3.1 – Λιμένας Αγίας Ευφημίας Δήμου Σάμης

1.3.2 Διοικητική υπαγωγή έργου ή δραστηριότητας

Η περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, υπάγεται διοικητικά στην ομώνυμη Δημοτική Κοινότητα, της Δημοτικής Ενότητας Πυλαρέων του Δήμου Σάμης της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας, της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Η νυν Δημοτική Κοινότητα Πυλαρέων του Δήμου Σάμης, αποτελούσε τον Δήμο Πυλαρέων με έδρα την Αγία Ευφημία και ήταν ένας από τους επτά δήμους και μία κοινότητα, στους οποίους διαιρούνταν διοικητικά η Κεφαλονιά, την περίοδο που ίσχυσε ο Ν. 2539/1997 (πρόγραμμα Καποδίστριας). Το 2010, μετά την εφαρμογή του Ν. 3852/2010 (πρόγραμμα Καλλικράτης), ο Δήμος Πυλαρέων εντάχθηκε στον νέο δήμο Κεφαλονιάς, ο οποίος συστάθηκε από την συνένωση των προϋπαρχόντων Δήμων και Κοινοτήτων του νησιού, δηλαδή των Δήμων Αργοστολίου, Ελειού-Πρόννων, Ερίσου, Λειβαθούς, Παλικής, Πυλαρέων και Σάμης και της Κοινότητας Ομαλών. Το 2019, με την τροποποίηση του άρθρου 1 του Ν. 3852/2010, συστάθηκε ο Δήμος Σάμης με τη διάσπαση του Δήμου Κεφαλονιάς και την προσάρτηση της Δημοτικής Ενότητας Σάμης, της Δημοτικής Ενότητας Ερίσου και της Δημοτικής Ενότητας Πυλαρέων. Επίσης, προσαρτήθηκε και η Κοινότητα Αγίου Νικολάου, που αποσπάστηκε από τη Δημοτική Ενότητα Ελειού - Προνών, στη Δημοτική Ενότητα Σάμης.[1]

1.3.3 Γεωγραφικές συντεταγμένες έργου ή δραστηριότητας

Ο Λιμένας της Αγίας Ευφημίας παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ4, το οποίο έχει συνταχθεί στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ) από την Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών του Δήμου Σάμης.

Οι γεωγραφικές συντεταγμένες κεντροβαρικά στον Λιμένα της Αγίας Ευφημίας, στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα 1984 (WGS 84) είναι :

		Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87)		**Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα 1984 (WGS 84)**	
Θέση	**α/α Σημείου**	**X**	**Y**	**E**	**N**
Λιμένας Αγίας Ευφημίας	-	202440,47	4244504,54	38ο 18’ 7,01’’	20ο 35’ 56,48’’

[1] Πηγή : «Ε.Ε.Τ.Α.Α. - ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΜΕΤΑΒΟΛΕΣ - ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ, ΣΑΜΗΣ

1.4 Κατάταξη του έργου ή της δραστηριότητας

Η κατάταξη του έργου γίνεται σύμφωνα με **Άρθρο 1 του Ν. 4014/2011**, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και τις υπουργικές αποφάσεις : **(α) υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/2022** Απόφαση Υφ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας για την *«Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α΄ 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει» (Β΄ 2471)»*, (ΦΕΚ 841Β/2022) και **(β) υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/64712/4464/2022** Απόφαση Υφ. Περιβάλλοντος και Ενέργειας για την *«Τροποποίηση της υπό στοιχεία ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/ 17185/1069/2022 υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/2016 υπουργικής απόφασης "Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 - Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με την παρ. 4 του άρθρου 1 του ν. 4014/21.9.2011 (Α' 209), όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει" (Β' 2471)» (Β' 841)»*, (ΦΕΚ 3636Β/2022), όπως ισχύουν.

Από τα εκτεθέντα ανωτέρω και σύμφωνα το Παράρτημα ΙΙΙ της υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/2022 ο λιμένας της Αγίας Ευφημίας, κατατάσσεται ως ακολούθως :

Το αγκυροβόλιο τουριστικών σκαφών το οποίο έχει χωροθετηθεί για την εξυπηρέτηση 53 τουριστικών σκαφών στο βόρειο τμήμα του όρμου κατατάσσεται **στην 2η Υποκατηγορία της 1ης κατηγορίας (Α2)** στην Ομάδα 3η : "Λιμενικά Έργα" της παραγράφου 3, *«Τουριστικοί λιμένες σκαφών αναψυχής (μαρίνες, καταφύγια, αγκυροβόλια),* με **δυναμικότητα 53 σκαφών, δηλαδή μικρότερη από 200 σκάφη**,

Ομάδα 3η: Λιμενικά έργα				
α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β
3	Τουριστικοί λιμένες σκάφων αναψυχής (μαρίνες, καταφύγια, αγκυροβόλια)	Δ ≥ 200 σκάφη	Δ < 200 σκάφη	Δ: Δυναμικότητα Λ:Έκταση λιμενολεκάνης Μ:Συνολικό μήκος μώλων και κρηπιδωμάτων

Τα **προτεινόμενα νέα λιμενικά έργα** στο νότιο παραλιακό μέτωπο περιλαμβάνουν τα νέα παραλιακά κρηπιδώματα και το νέο μώλο με συνολικό μήκος 436,85m δηλαδή μικρότερο από 1.000mγια την εξυπηρέτηση αλιευτικών, ημεροπλοίων κ.λπ. σκαφών. η έννοια της λιμενολεκάνης δεν υφίσταται καθώς όπως προαναφέρθηκε ο φυσικός λιμένας της Αγίας Ευφημίας αφορά λιμενικές υποδομές που έχουν κατασκευαστεί στον ομώνυμο όρμο. Έτσι, τα νέα λιμενικά έργα κατατάσσονται **στην 2η Υποκατηγορία της 1ης κατηγορίας (Α2)** στην Ομάδα 3η : "Λιμενικά Έργα" της παραγράφου 4, *«Λιμένες εξυπηρέτησης αλιευτικών σκαφών ή μικτής χρήσης με άλλα σκάφη π.χ. ημερόπλοια, εξυπηρέτησης ναυταθλητικών δραστηριοτήτων, ιχθυόσκαλες και συναφείς*

εγκαταστάσεις», με συνολικό **μήκος μώλων και κρηπιδωμάτων 460,90m, δηλαδή μικρότερο από 1.000 m**,

Ομάδα 3η: Λιμενικά έργα				
α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β
4	Λιμένες εξυπηρέτησης αλιευτικών σκάφων ή μικτής χρήσης με άλλα σκάφη π.χ. ημερόπλοια, εξυπηρέτησης ναυταθλητικών δραστηριοτήτων, ιχθυόσκαλες και συναφείς εγκαταστάσεις	Λ ≥50.000 m² ή Μ ≥1.000 m	Λ < 50.000 m² ή Μ < 1.000 m	

Δ: Δυναμικότητα

Λ:Έκταση λιμενολεκάνης

Μ:Συνολικό μήκος μώλων και κρηπιδωμάτων

Τα λοιπά έργα για την επέκταση του δυτικού παραλιακού μετώπου, την συμπλήρωση του αποσβεστικού μετώπου, τις αποκαταστάσεις δαπέδων κ.λπ. κατατάσσονται **στην 2η Υποκατηγορία (Β)** στην Ομάδα 3η : "Λιμενικά Έργα" της παραγράφου 9, *«Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής α) πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι κ.λπ., β) εμπλουτισμός / προσάμμωση ακτής»,* καθώς εκτελούνται σε **συνολικό μήκος περίπου 250,0m, δηλαδή μικρότερο από 500m**.

Ομάδα 3η: Λιμενικά έργα					
α/α	Είδος έργου	Υποκατηγορία Α1	Υποκατηγορία Α2	Κατηγορία Β	Παρατηρήσεις
9	Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής α) πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι κ.λ.π. μήκους $M_α$ β) εμπλουτισμός/προσάμμωση ακτής μήκους $M_β$	$M_β \geq 500$ m	$M_α \geq 500$ m $200 \leq M_β < 500$ m	$M_α < 500$ m $M_β < 200$ m	$M_α$:Συνολικό μήκος παρέμβασης στην ακτή (υφιστάμενα έργα προστίθενται στο νέο έργο για την κατάταξή του). $M_β$:Συνολικό μήκος παρέμβασης Χωρίς υποστηρικτικά παράκτια έργα

ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΣΥΝΟΛΙΚΟΥ ΕΡΓΟΥ : Σύμφωνα με το άρθρο 1 παρ 5 του Ν 4014/2011 : «Έργο ή δραστηριότητα, που περιλαμβάνει επί μέρους έργα ή δραστηριότητες, κατατάσσεται στην υποκατηγορία του επί μέρους έργου ή δραστηριότητας με τις σημαντικότερες επιπτώσεις στο περιβάλλον και συνεπώς στην υψηλότερη υποκατηγορία.»

Από τα ανωτέρω εκτεθέντα, **το σύνολο των έργων για την «ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗ ΤΟΥ ΛΙΜΕΝΑ ΤΗΣ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ» κατατάσσεται** στην πρώτη υποκατηγορία της δεύτερης κατηγορίας (Α2) στην Ομάδα 3η : «Λιμενικά έργα» της παραγράφου 3, *«Τουριστικοί λιμένες σκαφών αναψυχής (μαρίνες, καταφύγια, αγκυροβόλια), της* παραγράφου 4: «Λιμένες εξυπηρέτηση αλιευτικών σκαφών ή μικτής χρήσης με άλλα σκάφη π.χ. ημερόπλοια κ.λπ.» και της παραγράφου 9, *«Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής α) πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι κ.λπ., β) εμπλουτισμός / προσάμμωση ακτής».*

Ως προς την οικονομική δραστηριότητα που ασκείται από το υφιστάμενο λιμενικό έργο στην Αγία Ευφημία, αφορά στην παροχή υπηρεσιών και διευκολύνσεων ελλιμενισμού τουριστικών και αλιευτικών σκαφών. Η δραστηριότητα αυτή δεν αντιστοιχεί στη στατιστική κατάταξη των οικονομικών δραστηριοτήτων (ΣΤΑΚΟΔ- NACE), σύμφωνα με την Ελληνική και την Ευρωπαϊκή νομοθεσία.

1.5 Φορέας έργου ή δραστηριότητας

Ο φορέας της πρότασης είναι ο Δήμος Σάμης με στοιχεία επικοινωνίας :

«ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΚΑΙ ΔΟΜΗΣΗΣ
ΤΜΗΜΑ ΜΕΛΕΤΩΝ, ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΚΑΙ ΚΤΙΡΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ, ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΩΝ ΕΡΓΑΣΙΩΝ ΚΑΙ ΚΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ»

Ταχ. Δ/νση : Λεωφ. Ι. Μεταξά
Ταχ. Κώδικας : 28080 Σάμη
Πληροφορίες : Γ. Βλάχου
Τηλέφωνο : 2674023446
Fax : 2674023063
Email : ty@sami.gov.gr

1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής έργου ή δραστηριότητας

Αρμόδιος μελετητής για την παρούσα Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων είναι ο Παντελής Τζανακάκης Πολ. Μηχ/κός ΕΜΠ, με στοιχεία επικοινωνίας :

Ταχ. Δ/νση : Γρηγορίου Λαμπράκη 130,
Ταχ. Κώδικας : 185 32 Πειραιάς
Πληροφορίες : Παντελής Τζανακάκης Πολ. Μηχ/κός, Μαριλένα Φράγκου Πολ. Μηχ/κός
Τηλέφωνο : 210 4132 939
Fax : 210 4226 959
Email : info@mgfrangou.gr

2. Μη τεχνική περίληψη των πληροφοριών της ΜΠΕ

Η μη-τεχνική περίληψη αποτελεί αυτοτελές τμήμα και ξεχωριστό τεύχος της ΜΠΕ, στο οποίο συνοψίζεται το περιεχόμενο της μελέτης, σε κατά το δυνατόν μη-τεχνική γλώσσα, ώστε να είναι κατανοητή στο ευρύ κοινό, σύμφωνα με την με αριθ. οικ. 170225/20-01-2014 απόφαση ΥΠΕΚΑ, "*Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α΄ της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β΄ 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του ν. 4014/2011 (Α΄ 209), καθώς και κάθε άλλης σχετικής λεπτομέρειας.*", όπως τροποποιήθηκε με την υπ' αριθ. 1915/2018 για την «*Τροποποίηση των υπ' αριθ. 48963/2012 (Β'2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθ. 167563/2013 (Β'964) κοινής υπουργικής απόφασης, που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του ν. 4014/ 2011 (Α΄ 209), σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014*», (ΦΕΚ 304Β/2018) και την με αριθ. οικ 5688/2018 απόφαση για την «*Τροποποίηση των παραρτημάτων του ν. 4014/ 2011 (Α΄ 209), σύμφωνα με το άρθρο 36Α του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2011/92/ΕΕ σχετικά με την εκτίμηση των επιπτώσεων ορισμένων σχεδίων δημόσιων και ιδιωτικών έργων στο περιβάλλον» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 16ης Απριλίου 2014*», (ΦΕΚ 988Β/2018), καθώς και το Ν. 4936/2022 «*Εθνικός Κλιματικός Νόμος - Μετάβαση στην κλιματική ουδετερότητα και προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, επείγουσες διατάξεις για την αντιμετώπιση της ενεργειακής κρίσης και την προστασία του περιβάλλοντος*», (ΦΕΚ 105Α/2022)» και τέλος, *με την υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/143898/9866 απόφαση για την «Τροποποίηση των περιεχομένων των μελετών περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων κατηγορίας Α του ν. 4014/2011 για την ευθυγράμμιση με το άρθρο 18 του Εθνικού Κλιματικού Νόμου (ν.4936/2022)», (ΦΕΚ 7322Β/31.12.2024).*

Στο Τεύχος 229_Μ2, της «Μη-τεχνικής Περίληψης», το οποίο συνοδεύει την παρούσα Μελέτη, περιγράφονται με συνοπτικό τρόπο και χωρίς εξειδικευμένους τεχνικούς όρους στοιχεία από το παρόν Τεύχος και περιλαμβάνονται τα ακόλουθα Κεφάλαια[2] :

«2.1 Το υπό μελέτη έργο ή δραστηριότητα, περιλαμβανομένης της γεωγραφικής θέσης και διοικητικής υπαγωγής, καθώς και συνοπτικής περιγραφής βασικών στοιχείων του, όπως αυτά συνοψίζονται στο Κεφάλαιο 3.

2.2 Οι αποστάσεις του έργου / δραστηριότητας από όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων, όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 (Α'60), δάση και δασικές εκτάσεις, κύριες εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής (π.χ. εγκαταστάσεις περίθαλψης, εκπαίδευσης, φροντίδας ηλικιωμένων) και κοινής ωφέλειας κ.ά.

[2] Βλ. την την με αριθ. οικ. 170225/20-01-2014 απόφαση ΥΠΕΚΑ

2.3 Οι σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκαλέσει το έργο / δραστηριότητα, οι οποίες παρουσιάζονται επίσης, και σε μορφή πινάκων, όπως αυτοί περιγράφονται στην ενότητα 9.15.

2.4 Τα μέτρα, οι δράσεις και οι πρωτοβουλίες που προτείνονται για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου / δραστηριότητας και γενικότερα για την προστασία του περιβάλλοντος

2.5 Τα οφέλη από την υλοποίηση του έργου/δραστηριότητας, περιλαμβανόμενων των επιδράσεων στην τοπική και εθνική οικονομία.

2.6 Οι βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν και μια ένδειξη των κύριων λόγων που συνηγορούν υπέρ της επιλεγείσας λύσης, λαμβάνοντας υπόψη τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις.

Στα ως άνω στοιχεία συμπεριλαμβάνονται και οι πληροφορίες για τις εκπομπές αερίων θερμοκηπίου, την ευπάθεια (τρωτότητα και διακινδύνευση) και την προσαρμογή του έργου στην κλιματική αλλαγή, καθώς και την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους άλλων σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.

Η μη - τεχνική περίληψη συνοδεύεται από κατάλληλο εποπτικό χάρτη (ενδεικτικά ορθοφωτοχάρτη μεγέθους Α4) με ενδείξεις των κυριότερων στοιχείων της περιοχής, επί του οποίου σημειώνεται η θέση του έργου».

3. Συνοπτική περιγραφή του έργου ή της δραστηριότητας

Η παρούσα μελέτη, συντάσσεται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4014/2011, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει, για **την περιβαλλοντική αδειοδότηση** του συνόλου των λιμενικών υποδομών που έχουν κατασκευαστεί στον όρμο της Αγίας Ευφημίας, για την εξυπηρέτηση αλιευτικών και τουριστικών σκαφών, καθώς και ημεροπλοίων και μικρών σκαφών των κατοίκων της περιοχής.

3.1 Βασικά στοιχεία, όπως μέγεθος, τεχνολογίες, συνολική ισχύς εξοπλισμού, δυναμικότητα, αριθμός απασχολουμένων, εξυπηρετούμενος πληθυσμός, είδος και ποσότητες παραγομένων προϊόντων

(α) Μέγεθος

Τα τεχνικά – γεωμετρικά **χαρακτηριστικά των υφιστάμενων και νέων λιμενικών** έργων, για την αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας παρουσιάζονται στο Σχέδιο 229_Μ5.4 και αφορούν συνοπτικά στα ακόλουθα :

- **Παραλιακά κρηπιδώματα** (Τ3Τ3'Τ2) μήκους περίπου 258,50m και **κρηπιδώματα στον προσήνεμο μώλο**, (Τ1Τ2) μήκους περίπου 133,0m.Το συνολικό μήκος των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων είναι περίπου 391,50m. Τα έργα αυτά, έχουν κατασκευαστεί στο βόρειο τμήμα του όρμου, δυνάμει των αποφάσεων για την **χωροθέτηση του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών**.
- **Ράμπα ανέλκυσης / καθέλκυσης σκαφών** (τμήμα ΑοΒο), η οποία έχει κατασκευαστεί στη ρίζα του ανωτέρω παραλιακού κρηπιδώματος με πλάτος περίπου 7,0m και η οποία καταργείται με την κατασκευή της διαπλάτυνσης του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.
- **Θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους** (τμήμα ΒοΓο), η οποία έχει κατασκευαστεί σε μήκος περίπου 58,30m νότια από τη θέση της ράμπας. Η θωράκιση καταργείται με την κατασκευή της διαπλάτυνσης του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.
- **Προβλήτας (ΔοΕοΖοΗο)** μήκους 37,50m και πλάτους περίπου 7,25m, ο οποίος έχει κατασκευαστεί στο μέσο περίπου του δυτικού παραλιακού μετώπου, για την εξυπηρέτηση μικρών σκαφών, ο οποίος προτείνεται να διατηρηθεί και να βελτιωθεί στο δάπεδο του. Ο προβλήτας συνδέεται με το παραλιακό μέτωπο μετά την κατασκευή της επέκτασης του, όπως περιγράφεται στη συνέχεια.
- **Δημιουργία ακρομωλίου στον προσήνεμο μώλο, μήκους 34,20m** περίπου προς τα νότια και νοτιοανατολικά. Η διατομή της επέκτασης μορφώνεται με πρανή από φυσικούς ογκολίθους εσωτερικά και εξωτερικά.
- **Νέο παραλιακό κρηπίδωμα ($Ξ_1$ΞΠΡΣΤΥΦΧΨΩΩ$_1$)** συνολικού μήκους περίπου 323,95m περίπου, το οποίο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου βραχώδους πρανούς στο νότιο παραλιακό μέτωπο. Στο ανατολικό όριο κρηπιδώματος, διαμορφώνεται ράμπα και επαρκής χερσαίος χώρος για την

ανέλκυση και καθέλκυση σκαφών. Στο τμήμα συναρμογής του κρηπιδώματος με την υφιστάμενη παραλία (στο δυτικό μέτωπο) κατασκευάζεται θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους σε μήκος περίπου 52,75m.

- **Νέος μώλος με πρανή φυσικούς ογκολίθους**, μήκους περίπου 50,0m, στο ανατολικό όριο του ανωτέρω παραλιακού κρηπιδώματος.
- **Διαπλάτυνση του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων** σε μήκος 44,50m περίπου και με πλάτος περίπου 42,80m από το δυτικό παραλιακό μέτωπο. Η διαπλάτυνση (ΑΒΓ) προτείνεται : (α) για την οδική σύνδεση των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων με την παραλιακή οδό, (β) την συνέχεια των νέων με τα υφιστάμενα κρηπιδώματα και (γ) για τη λειτουργία των κρηπιδωμάτων του λιμένα, χωρίς να παρεμποδίζεται η οδική κυκλοφορία. Για την απορροή των ομβρίων υδάτων στο τμήμα αυτό, προβλέπεται η κατασκευή φρεατίου ανάσχεσης ομβρίων και συγκέντρωσης φερτών.
- **Κατά πλάτος επέκταση δυτικού παραλιακού μετώπου** κατά 5,0m προς τη θάλασσα με την κατασκευή πασσαλότοιχου, σε μήκος περίπου 250,0m, κατασκευή σκάλας και ράμπας πρόσβασης προς το νέο παραλιακό κρηπίδωμα και συμπλήρωση του υφιστάμενου αποσβεστικού μετώπου με αμμοχάλικο.
- **Μερική βυθοκόρηση,** έμπροσθεν της διαπλάτυνσης του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων έως την ισοβαθή των -4,0m, καθώς και των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων στο νότιο παραλιακό μέτωπο, έως την ισοβαθή των -3,50m για τη διασφάλιση των ωφέλιμων βαθών λειτουργίας τους.
- **Λοιπές εργασίες ανακατασκευής υφιστάμενων δαπέδων χερσαίων χώρων** σε μήκος περίπου 260,0m, όπισθεν των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων στο βόρειο τμήμα της λιμενολεκάνης.
- **Εγκατάσταση Η/Μ εξοπλισμού,** ο οποίος αφορά την παροχή ύδατος και ρεύματος στα σκάφη, τον ηλεκτροφωτισμό των χερσαίων χώρων, την εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης και λοιπού εξοπλισμού πυρασφάλειας, καθώς και κατασκευή οικίσκου εμβαδού περίπου 50,0m^2 για τη στέγαση του εξοπλισμού.
- **Τοποθέτηση εξοπλισμού κρηπιδωμάτων,** ο οποίος αφορά την τοποθέτηση δεστρών κατάλληλης ελγκτικής ικανότητας και προσκρουστήρων στο μέτωπο της κρηπίδας για τον ασφαλή ελλιμενισμό των σκαφών που χρησιμοποιούν το λιμένα.
- **Ανακατασκευή επιστρώσεων υφιστάμενων δαπέδων** χερσαίων χώρων, κατά μήκος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων σε μήκος περίπου 260,0m.

Το συνολικό μήκος των κρηπιδωμάτων του λιμένα της Αγίας Ευφημίας μετά την κατασκευή των ανωτέρω έργων είναι περίπου 752,95m. Το συνολικό μήκος μώλων και κρηπιδωμάτων είναι 859,90m περίπου.

Η περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, **δεν βρίσκεται εντός των ορίων προστατευτέων περιοχών**, σύμφωνα με την υπ' αριθ. 50743 ΚΥΑ (ΦΕΚ 4432Β/2017) για την «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000».

(β) Τεχνολογίες

Το έργο αποτελεί μικρή λιμενική υποδομή, η οποία έχει κατασκευαστεί και προβλέπεται να αναβαθμιστεί. Ως προς τη χρήση του, αυτή διατηρείται, όπως σήμερα, καθώς εξυπηρετεί αλιευτικά και τουριστικά σκάφη. Έτσι, ο λιμένας δεν απαιτεί τεχνολογίες για τη λειτουργία του, εκτός από τον απαιτούμενο Η/Μ εξοπλισμό για την παροχή ύδατος, ρεύματος, πυρόσβεσης και τον ηλεκτροφωτισμό των χερσαίων χώρων.

(γ) Συνολική ισχύς εξοπλισμού

Ο λιμένας στην Αγία Ευφημία, όπως προαναφέρθηκε δεν απαιτεί ιδιαίτερο εξοπλισμό, με σημαντική ισχύ για τη λειτουργία του. Η παροχή ρεύματος στα σκάφη που θα τον χρησιμοποιούν και ο ηλεκτροφωτισμός των χερσαίων χώρων, εκτιμάται ότι δύναται να παρέχεται από το υφιστάμενο δίκτυο της ΔΕΗ με ευθύνη του φορέα λειτουργίας του λιμένα.

(δ) Δυναμικότητα

Η δυναμικότητα του λιμένα σήμερα είναι 53 σκάφη, δηλαδή ίση με τη δυναμικότητα του τουριστικού αγκυροβολίου, καθώς δεν υφίστανται άλλες λιμενικές υποδομές.

Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου και του Λιμενικού Σταθμού Σάμης, στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας ελλιμενίζονται **αλιευτικά σκάφη, ημερόπλοια, σκάφη αναψυχής και λοιπά τουριστικά σκάφη**. Τα σκάφη αυτά χρησιμοποιούνμ τόσο την περιοχή του τουριστικού αγκυροβολίου (παραλιακό κρηπίδωμα και κρηπιδώματα προσήνεμου μώλου), όσο και την ευρύτερη θαλάσσια περιοχή του όρμου της Αγίας Ευφημίας (ελλιμενισμός αρόδο).

Οι διαθέσιμες **θέσεις ελλιμενισμού**, όπως παρουσιάζονται στο «Ερωτηματολόγιο αποτύπωσης στοιχείων θέσεων ελλιμενισμού στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων»[3], είναι συνολικά 53 θέσεις, από τις οποίες οι 10 θέσεις διατίθενται για την εξυπηρέτηση αλιευτικών σκαφών, οι 40 θέσεις διατίθενται για την εξυπηρέτηση σκαφών αναψυχής με μήκος έως 7,0m και 3 θέσεις διατίθενται για την εξυπηρέτηση σκαφών αναψυχής με μήκος άνω των 7,0m.

Μετά την κατασκευή των νέων κρηπιδωμάτων στο νότιο παραλιακό μέτωπο, εκτιμάται ότι θα εξυπηρετούνται επιπλέον 50 σκάφη περίπου διαφόρων μεγεθών.

(ε) Αριθμός απασχολουμένων

Στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν απασχολούνται εργαζόμενοι πέραν των χρηστών του, καθώς και των υπαλλήλων του Δήμου, οι οποίοι στο πλαίσιο των γενικών και ειδικών καθηκόντων τους, διασφαλίζουν τη λειτουργία του λιμένα με την π.χ. αποκατάσταση βλαβών, αποκομιδή απορριμμάτων, τον ηλεκτροφωτισμό κ.λπ., χωρίς να είναι αποκλειστικά εργαζόμενοι για το λιμένα.

[3] Δήμος Σάμης, Ερωτηματολόγιο αποτύπωσης στοιχείων θέσεων ελλιμενισμού στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων (βλ. Παράρτημα Α)

(στ) Εξυπηρετούμενος πληθυσμός

Ο εξυπηρετούμενος πληθυσμός είναι άμεσα οι χρήστες του λιμένα, δηλαδή οι αλιείς και οι ιδιοκτήτες των τουριστικών και λοιπών σκαφών, που διαμένουν μόνιμα ή επισκέπτονται την Αγία Ευφημία. Με την αναβάθμιση του λιμένα, οι έμμεσα ωφελούμενοι είναι οι κάτοικοι της Αγίας Ευφημίας, καθώς η αναβάθμιση του λιμένα και η δημιουργία προϋποθέσεων παροχής υψηλών λιμενικών υπηρεσιών θα έχει ως αποτέλεσμα την περεταίρω ανάπτυξη της περιοχής και τη βελτίωση της ζωής των μόνιμων κατοίκων.

(ζ) Είδος και ποσότητες παραγόμενων προϊόντων

Η λιμενική εγκατάσταση, παρέχει υπηρεσίες ελλιμενισμού σκαφών και δεν παράγει προϊόντα.

3.2 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας του έργου ή της δραστηριότητας

α) περιγραφή των κυριότερων χαρακτηριστικών της επιχειρησιακής φάσης του έργου (ιδίως της μεθόδου κατασκευής)

Η τεχνολογία κατασκευής του έργου είναι η συνήθης κλασσική, η οποία εφαρμόζεται στα περισσότερα λιμενικά έργα της χώρας. Η δυσκολία κατά την κατασκευή του έργου, έγκειται στην περιορισμένη δυνατότητα χρήσης υφιστάμενων χερσαίων χώρων και στην χρήση της παραλιακής οδού για την διέλευση των χερσαίων μηχανημάτων και οχημάτων κατασκευής του έργου. Η χρήση των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών είναι εφικτή και διασφαλίζει τον ασφαλή ελλιμενισμό των πλωτών μέσων, τα οποία απαιτείται να χρησιμοποιηθούν ιδιαίτερα για την κατασκευή του κυματοθραύστη.

Το προτεινόμενο υπό κατασκευή έργο αφορά τις εργασίες κατασκευής : (α) κρηπιδωμάτων με τεχνητούς ογκολίθους εκ σκυροδέματος και λιθορριπές ανακουφιστικών πρισμάτων, καθώς και επιχώσεις – επιστρώσεις για την χερσαία ζώνη όπισθεν των κρηπιδωμάτων, (β) την κατασκευή μώλων με πρανή από φυσικούς λίθους και ογκολίθους και (γ) την κατασκευή πασσάλων εκ σκυροδέματος για την επέκταση του παραλιακού μετώπου για τη βελτίωση της υφιστάμενης παραλιακής οδού και τη δημιουργία πεζοδρόμου με πλακόστρωση. Επιπλέον, προβλέπεται μερική βυθοκόρηση της λιμενολεκάνης, δηλαδή του θαλάσσιου χώρου έμπροσθεν των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων για τη διασφάλιση λειτουργικών βαθών για τα σκάφη που θα χρησιμοποιούν τον λιμένα της Αγίας Ευφημίας.

Στην φάση κατασκευής των έργων, απαιτούνται περιορισμένες **ύφαλες και έξαλες καθαιρέσεις,** οι οποίες αφορούν κυρίως την άρση φυσικών λίθων και ογκολίθων και καθαίρεση ασφαλτικών στρώσεων και στρώσεων κυκλοφορίας για την ανακατασκευή της παραλιακής οδού, **εκσκαφές στο θαλάσσιο πυθμένα**, για την έδραση των νέων έργων, κατασκευή **στρώσεων έδρασης** με λιθορριπές και φυσικούς λίθους**, ανακουφιστικών πρισμάτων και φίλτρων** επίσης με λιθορριπές και φυσικούς λίθους, κατασκευές **σκυροδεμάτων** διαφόρων κατηγοριών σκυροδέματος, κατασκευές

διαμόρφωσης δρόμων και πεζοδρόμων και **κατασκευές πρανών με φυσικούς λίθους και ογκολίθους** πάνω και κάτω από την επιφάνεια της θάλασσας, οι οποίες αφορούν το ακρομώλιο του υφιστάμενου προσήνεμου μώλου και το νέο μώλο στο ανατολικό όριο των νέων κρηπιδωμάτων που προβλέπονται στο νότιο παραλιακό μέτωπο.

Οι διαθέσιμοι χώροι για την εγκατάσταση του εργοταξίου στον Λιμένα της Αγίας Ευφημίας, είναι περιορισμένοι. Επισημαίνεται ότι δεν προτείνεται η κατάληψη εκτεταμένων χώρων των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών. Ενδεικτικά αναφέρεται, ότι είναι δυνατή η εγκατάσταση μικρού οικίσκου, ο οποίος θα στεγάσει γραφείο για τη διοίκηση του έργου από τον Ανάδοχο, σε τμήμα του διαθέσιμου χερσαίου χώρου, χωρίς να παρεμποδίζεται η λειτουργία των κρηπιδωμάτων του αγκυροβολίου π.χ. στη ρίζα του προσήνεμου μώλου ή να χρησιμοποιηθεί χώρος, που θα δημιουργηθεί με την κατασκευή τμήματος των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων. Σε κάθε περίπτωση δεν απαιτείται η αποθήκευση υλικών π.χ. λίθων, λιθορριπών, αδρανών κ.λπ. στο χώρο του λιμένα, ώστε να απαιτείται εκτεταμένος χώρος εργοταξίου, καθώς αυτά θα μεταφέρονται και θα ενσωματώνονται επί τόπου στο έργο. Επομένως, ο όποιος χώρος εργοταξίου θα είναι μικρής έκτασης. Τα πλωτά μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν θα ελλιμενίζονται αναγκαστικά στα υφιστάμενα κρηπιδώματα, τουλάχιστον προ της κατασκευής των νέων κρηπιδωμάτων. Όσον αφορά τα χερσαία μηχανήματα, αυτά αφορούν μηχανήματα μεταφοράς λίθινων υλικών και σκυροδέματος, τα οποία δεν απαιτείται να σταθμεύουν στην περιοχή του λιμένα κατά τη διάρκεια που δεν θα εκτελούνται εργασίες.

Η χρήση της παραλιακής οδού κατά την κατασκευή για τη χερσαία πρόσβαση, αναμένεται να δημιουργήσει όχληση, ιδιαίτερα εφόσον η κατασκευή γίνεται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, δεδομένου ότι κατά μήκος της οδού αναπτύσσονται τουριστικές κ.λπ. επιχειρηματικές δραστηριότητες. Ωστόσο, η όχληση είναι αναπόφευκτη, ιδιαίτερα κατά την κατασκευή του πασσαλότοιχου που προβλέπεται για την επέκταση του παραλιακού μετώπου.

Λόγω της υψομετρικής διαφοράς της παραλιακής οδού με την παραλία, η διέλευση των οχημάτων κατασκευής δύναται να γίνεται με χρήση - διαμόρφωση κατάλληλης ράμπας και την κατασκευή προσωρινής επίχωσης κατά μήκος του βραχώδους πρανούς.

Ετσι, η κατασκευή των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων κ.λπ. χερσαίων έργων δύναται να γίνει κυρίως με χερσαία μέσα και τη χρήση πλωτών μέσω για τις εκσκαφές του θαλασσίου πυθμένα. Η κατασκευή του μώλου, καθώς και του νέου ακρομωλίου προτείνεται να γίνει αποκλειστικά με χρήση πλωτών μέσων.

Οι **ύφαλες και οι έξαλες καθαιρέσεις** δύναται να γίνουν με την προσέγγιση κατάλληλων χερσαίων και πλωτών μέσων. Τα προϊόντα των καθαιρέσεων, αφορούν κυρίως προϊόντα οδοστρωσίας (καθαίρεση – ανακατασκευή ασφαλτικών στρώσεων και στρώσεων κυκλοφορίας), ενδεχόμενα προϊόντα σκυροδεμάτων, καθώς και φυσικούς λίθους και ογκολίθους. Εκτός από τους φυσικούς λίθους και ογκολίθους, οι οποίοι δύναται να

επαναχρησιμοποιηθούν για την κατασκευή των νέων έργων, τα υπόλοιπα προϊόντα καθαιρέσεων θα φορτώνονται σε χερσαία μέσα, χωρίς να αποτίθενται στο χώρο του έργου και θα μεταφέρονται άμεσα προς απόρριψη σε κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο υποδοχής για «Απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και σε συνεργασία του Αναδόχου με πιστοποιημένους φορείς. Δεν προτείνεται η απόθεση στην περιοχή του έργου έστω και προσωρινά για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων κατά την κατασκευή (π.χ. σκόνη), ούτε η απόρριψη στο θαλάσσιο περιβάλλον.

Για τις εργασίες **θαλάσσιων εκσκαφών – βυθοκορήσεων**, λαμβάνοντας υπόψη τα αποτελέσματα της γεωτεχνικής έρευνας και μελέτης που εκτελέστηκε, εκτιμάται ότι δύνανται να γίνουν με εκσκαπτικό εξοπλισμό αναρρόφησης ή κάδο εκσκαφής, χωρίς προηγούμενη διατάραξη/αναμόχλευση, δηλαδή εξοπλισμό για υλικά υδατοπερατά, χωρίς ή με μικρή συνεκτικότητα, όπως κοκκώδη εδάφη πολύ χαλαρά έως χαλαρά (χαλαρές άμμοι, λεπτοί χάλικες, αμμοχάλικα), συνεκτικά εδάφη πολύ μαλακά έως μαλακά (άργιλοι, ιλύες, αμμοϊλύες μεγάλης περιεκτικότητας σε νερό), σύμφωνα με την ΕΤΕΠ 09-02-01-00 ‘’Υποθαλάσσιες εκσκαφές χωρίς χρήση εκρηκτικών υλών’’.

Τα ανωτέρω **προϊόντα των θαλασσίων εκσκαφών**, χωρίς να αποθηκεύονται ή να αποτίθενται προσωρινά σε οποιοδήποτε χερσαίο χώρο, θα μεταφέρονται με πλωτά μέσα προς την περιοχή απόρριψης όπως περιγράφεται στην «Τεχνική Έκθεση για την ποιότητα των βυθοκορημάτων του τουριστικού αγκυροβολίου της Αγίας Ευφημίας», την οποία συνέταξε το ΕΛΚΕΘΕ το 2021. Η προτεινόμενη από το ΕΛΚΕΘΕ θέση απόρριψης των προϊόντων βυθοκόρησης του θαλασσίου πυθμένα παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ2. Σε κάθε περίπτωση, για την απόρριψη στο θαλάσσιο περιβάλλον, σύμφωνα με την έκθεση του ΕΛΚΕΘΕ, απαιτείται έγκριση της αρμόδιας λιμενικής αρχής. Εναλλακτικά, τα προϊόντα βυθοκορήσεων δύναται να μεταφέρονται με χερσαία μέσα προς απόρριψη σε κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο υποδοχής για «Απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)» σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία και σε συνεργασία του Αναδόχου με πιστοποιημένους φορείς.

Οι **φυσικοί λίθοι, λιθορριπές κ.λπ. λίθινα υλικά** για την κατασκευή των αυλάκων εδράσεως και των λοιπών κατασκευών, όπως ανακουφιστικά πρίσματα, λιθορριπές εδράσεως κ.λπ., καθώς και οι **φυσικοί ογκόλιθοι** για την κατασκευή της εξωτερικής θωράκισης που προβλέπεται εξωτερικά του προβλήτα, θα προέλθουν από νομίμως υφιστάμενα λειτουργούντα λατομεία, στην ευρύτερη περιοχή της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας ή και της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων γενικότερα. Σε κάθε περίπτωση, οι απαιτούμενες ποσότητες των υλικών αυτών είναι μικρές και εκτιμάται ότι δύναται να καλυφθούν από υφιστάμενες θέσεις λατόμευσης και δεν απαιτείται η λατόμευση νέας περιοχής. Τα ανωτέρω υλικά, από τη θέση λήψης τους θα μεταφέρονται με πλωτά ή χερσαία μέσα στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας και θα ενσωματώνονται επιτόπου στη θέση κατασκευής.

Τα **χρησιμοποιούμενα υλικά** που απαιτούν φυσικούς πόρους (λατόμευση) για την κατασκευή των έργων είναι :

α) Λιθορριπές, Φυσικοί Λίθοι και ογκόλιθοι από λατομείο για την κατασκευή των έργων με πρανή από φυσικούς λίθους και ογκολίθους και για την πλήρωση διαφόρων στρώσεων σε κάθε τμήμα του έργου αλλά και των αυλάκων θεμελίωσης
β) Αδρανή ασβεστολιθικά υλικά (άμμος, σκύρα κ.λπ.) για την παρασκευή των σκυροδεμάτων πάσης φύσεως
γ) Πέτρες κ.λπ. πλάκες για την κατασκευή λιθεπενδύσεων - λιθοστρώσεων

Η κατασκευή των ύφαλων και έξαλων έργων με τα ανωτέρω υλικά θα γίνει κατά το συνήθη τρόπο κατασκευής λιμενικών έργων με χρήση χερσαίων και πλωτών μέσων. Για την άρτια εκτέλεση της εργασίας πλήρωσης των αυλάκων θεμελίωσης και λοιπών ύφαλων κατασκευών και εργασιών, προτείνεται η χρήση καταδυτικού συνεργείου.

Οι **κατασκευές από σκυρόδεμα**, αφορούν κυρίως : τους συμπαγείς κ.λπ. τεχνητούς ογκολίθους για τη μόρφωση της διατομής των κρηπιδοτοίχων, τα δάπεδα για την κατασκευή της ανωδομής και των επιστρώσεων, τον πασσαλότοιχο, πλάκες κ.λπ. στοιχεία πεζοδρόμου. Επίσης, χρησιμοποιείται έγχυτο επί τόπου σκυρόδεμα, ύφαλο και έξαλο σε διάφορες θέσεις για την πλήρωση κενών και διακένων.

Τα **προκατασκευασμένα στοιχεία** από σκυρόδεμα, δύναται να κατασκευαστούν είτε στο χώρο της μονάδας που θα προμηθεύει έτοιμο σκυρόδεμα για την κατασκευή του έργου και στη συνέχεια θα μεταφέρονται και θα τοποθετούνται στις θέσεις που προβλέπεται, είτε και σε τμήμα των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων, καθώς δεν απαιτούν σημαντικό χώρο, αλλά τα καλούπια και η σκυροδέτηση απαιτείται να τοποθετηθούν σε σταθερό δάπεδο.

Οι **κατασκευές από έγχυτο επί τόπου** σκυρόδεμα, προτείνεται να γίνονται με χρήση κατάλληλων αντλιών και πυργογερανών με σωληνώσεις κατάλληλου μήκους, από την πλησιέστερη θέση ή και από την παραλιακή οδό. Εναλλακτικά, δύναται να χρησιμοποιηθούν πλωτά μέσα προκειμένου να μεταφέρουν μηχανήματα κατασκευής.

Οι **υπόλοιπες κατασκευές,** όπως κατασκευή τμημάτων οδού, πεζόδρομος, διαμορφώσεις χερσαίων χώρων κ.λπ. δεν παρουσιάζουν ιδιαίτερες δυσκολίες κατά την κατασκευή και δύναται να γίνουν με χρήση χερσαίων μέσων, καθώς και χειρονακτική εργασία.

β) Χαρακτηριστικά της λειτουργίας

Η λειτουργία του λιμένα, αφορά στην παροχή θέσεων ελλιμενισμού σε σκάφη αναψυχής, τουριστικά και αλιευτικά σκάφη. Στα υφιστάμενα και στα νέα κρηπιδώματα θα έχουν τη δυνατότητα να ελλιμενίζονται περίπου 103 αλιευτικά και τουριστικά σκάφη διαφόρων κατηγοριών.

Η χωροθέτηση του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών διατηρείται σύμφωνα με την με αριθ. Τ/2010/28.04.1998 Απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ (440Β/1998). Έτσι, στο βόρειο τμήμα του λιμένα θα λειτουργεί ο τουριστικός

λιμένας και στο νότιο τμήμα θα εξυπηρετούνται οι υπόλοιπες δραστηριότητες. Οι χρήσεις του λιμένα θα είναι ανεξάρτητες και διασφαλίζεται η μη αλληλοεμπλοκή τους, καθώς οι χερσαίοι χώροι των δύο τμημάτων του λιμένα δεν συνδέονται.

Ο λιμένας θα παρέχει ρεύμα και νερό στα σκάφη που ελλιμενίζονται, ενώ δεν θα πραγματοποιούνται εργασίες επισκευής και συντήρησης σκαφών. Ωστόσο, θα υπάρχει η δυνατότητα παραλαβής αστικών λυμάτων και ελαιωδών ή πετρελαιοειδών αποβλήτων των σκαφών. Η υπηρεσία αυτή, όπως και η παροχή καυσίμων, εφόσον απαιτηθεί, θα παρέχεται με ευθύνη του Φορέα λειτουργίας του λιμένα, ο οποίος θα συμβληθεί με πιστοποιημένους Αναδόχους, οι οποίοι θα καλούνται εφόσον παραστεί ανάγκη και με ειδικά βυτιοφόρα οχήματα θα εξυπηρετούν τα σκάφη. Ο Φορέας διαχείρισης του λιμένα οφείλει να συντάξει και να εφαρμόζει σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίων σκαφών που καταπλέουν στην Αγία Ευφημία.

Κατά τη λειτουργία του έργου, ο φορέας διαχείρισης οφείλει να διασφαλίζει την άρτια και ασφαλή λειτουργία του μεριμνώντας κατ' ελάχιστο για τα ακόλουθα :

- Τη διάθεση σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων, καθώς και μέσων αντιρρύπανσης για την άμεση αντιμετώπιση οποιουδήποτε έκτακτου περιστατικού
- Τη συγκέντρωση και αποκομιδή των απορριμμάτων και την εν γένει ευπρέπεια του χώρου του λιμενίσκου για την αποτροπή πρόκλησης ρύπανσης στο θαλάσσιο περιβάλλον από στερεά απορρίμματα
- Την εφαρμογή του σχεδίου παραλαβής και διαχείρισης παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίων σκαφών, το οποίο θα συντάξει και θα εγκρίνει κατά την ισχύουσα νομοθεσία.
- Την άμεση αποκατάσταση τυχόν βλαβών των λιμενικών υποδομών (π.χ. δάπεδα χερσαίου χώρου, συμπλήρωση της θωράκισης του προσήνεμου μώλου, βυθοκορήσεις για την αποκατάσταση λειτουργικών βαθών κ,λπ,) και των εγκαταστάσεων του λιμένα (π.χ. πίλλαρ, ηλεκτροφωτισμός) λόγω έκτακτων και ακραίων μετεωρολογικών συνθηκών ή λόγω οποιωνδήποτε άλλων συνθηκών
- Τη λήψη πάσης φύσεως μέτρων για την προστασία του φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος της περιοχής κατά τη λειτουργία του λιμενικού έργου.

Γενικά θα πρέπει ο φορέας του έργου να μεριμνά για την ορθή λειτουργία του λιμένα και την λήψη μέτρων για την αποφυγή πρόκλησης ατυχήματος, σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις και τις υποδείξεις των λιμενικών αρχών.

3.3 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού, ενέργειας, αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων κ.λπ.

- ***Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας***

(α) Φάση κατασκευής

- **Απαιτούμενες πρώτες ύλες κατά τη λειτουργία του λιμένα**

Οι απαιτούμενοι φυσικοί πόροι για την κατασκευή του έργου είναι λίθοι - λιθορριπές - ογκόλιθοι - αδρανή υλικά - πέτρες ακανόνιστου σχήματος και νερό. Στον Πίνακα, που ακολουθεί, παρουσιάζονται οι εκτιμώμενες ποσότητες σε 73.300m^3 που απαιτούνται και που ενδεικτικά αναφέρεται ότι δύναται να καλυφθούν από υφιστάμενες νόμιμες περιοχές λατόμευσης (π.χ. από ενεργό Λατομείο αδρανών υλικών στη θέση «Άλωνο» Τ.Κ. Πυργίου, ΔΕ Σάμης, Δ. Κεφαλληνίας (ΑΕΠΟ 12972/6490/1-9-2014) με ευθύνη του φορέα του έργου ή και από άλλο λατομείο του νησιού). Η μεταφορά των δανείων υλικών θα γίνεται με χερσαία μέσα ή και με πλωτά μέσα (ανάλογα από τη θέση λατόμευσης) :

1	Θραυστά υλικά	m^3	13.650
2	Λιθορριπές έως 100Kg	m^3	34.450
3	Φυσικοί ογκόλιθοι έως 1500Kg	m^3	4.850
4	Φυσικοί ογκόλιθοι 2500Kg έως 4000Kg	m^3	2.300
5	Συμπλήρωση αποσβεστικού μετώπου	m^3	7.800
6	Επιχώσεις με προϊόντα δανειοθαλάμου	m^3	10.250
	ΣΥΝΟΛΟ ΥΛΙΚΩΝ		**73.300**

Για την κατασκευή των τεχνητών ογκολίθων, τοιχίων, δαπέδων κ.λπ. κατασκευών από σκυρόδεμα, εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν περίπου 37.000m³ σκυροδέματος.

Για την παραγωγή του σκυροδέματος, εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν περίπου 55.800m^3 χαλίκι, 26.430m^3 άμμος, 20.440m^3 τσιμέντο και 22.980m^3 νερό.

Η προμήθεια του σκυροδέματος θα γίνεται από υφιστάμενες μονάδες έτοιμου σκυροδέματος στην ευρύτερη περιοχή της Περιφερειακής ενότητας. Η μεταφορά του στην περιοχή του λιμένα θα γίνεται με χρήση χερσαίων μέσων διά των υφιστάμενων οδών, οι οποίες είναι ασφαλτοστρωμένες.

Οι ανάγκες του έργου σε οπλισμό και άλλα δομικά υλικά θα καλυφθούν από την αγορά, ενώ η μεταφορά τους θα γίνει οδικώς με κατάλληλα οχήματα.

- **Χρήση ύδατος**

Χρήση νερού κατά τη φάση κατασκευής απαιτείται για τη διαβροχή λίθινων υλικών προκειμένου να μετριάζεται η παραγόμενη σκόνη και την εξυπηρέτηση αναγκών

κατανάλωσης ύδατος των εργαζόμενων στο εργοτάξιο.

Οι εισροές ύδατος αφορούν τους εργαζόμενους και την διαβροχή των χώρων. Εκτιμάται ότι για τις ανάγκες των εργαζόμενων απαιτείται ποσότητα 20lt/ημέρα, ποσότητα που για 20 εργαζόμενους δύναται να καλυφθεί με εμφιαλωμένα νερά. Όσον αφορά τη διαβροχή χώρων και υλικών για την ελάττωση της σκόνης που δύναται να παραχθεί κατά τις εργασίες, εκτιμάται ότι απαιτούνται 2,0m^3/στρέμμα επιφάνειας διαβροχής. Κατά μέγιστο η απαιτούμενη ποσότητα εκτιμάται σε 10m^3 την ημέρα, ποσότητα που δύναται να ληφθεί από το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης ή από τη θάλασσα με χρήση κινητής αντλίας.

- **Χρήση ενέργειας**

Οι εγκαταστάσεις του λιμένα στην Αγία Ευφημία τροφοδοτούνται σήμερα με ηλεκτρική ενέργεια από το δίκτυο της Δημόσιας Επιχείρησης Ηλεκτρισμού (ΔΕΗ). Η ηλεκτρική ενέργεια κατά τη φάση κατασκευής απαιτείται για τη λειτουργία του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού, τον ηλεκτροφωτισμό των εγκαταστάσεων, τον κλιματισμό χώρων γραφείων εργοταξίου κ.λπ.

Το μέγεθος και το είδος του έργου (χρήση πλωτών και χερσαίων μηχανημάτων) είναι τέτοιο, που η εκτιμάται ότι η απαίτηση σε ηλεκτρική ενέργεια είναι πολύ μικρή κατά τη φάση κατασκευής και δύναται να καλυφθεί από το δίκτυο της ΔΕΗ. Έτσι, δεν αναμένεται να επιβαρυνθεί το δίκτυο παροχής ηλεκτρικής ενέργειας.

Κατά τη φάση της κατασκευής, τα μηχανήματα του εργοταξίου και τα οχήματα των εργαζομένων απαιτούν κυρίως την κατανάλωση καυσίμων. Η ποσότητα των καυσίμων που απαιτείται εξαρτάται από τις ώρες λειτουργίας και τις αποστάσεις μετακίνησης. Σε κάθε περίπτωση τα πρατήρια της περιοχής δύναται να καλύψουν την απαίτηση αυτή.

(β) Φάση Λειτουργίας

- **Απαιτούμενες πρώτες ύλες κατά τη λειτουργία του λιμένα**

Κατά τη φάση λειτουργίας του λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν απαιτούνται πρώτες ύλες. Νερό και ενέργεια καταναλώνεται από τα σκάφη που θα χρησιμοποιούν το λιμένα, από το δίκτυο της πυρόσβεσης που προτείνεται να εγκατασταθεί και από τον ηλεκτροφωτισμό του λιμένα.

Η λειτουργία του λιμένα δεν απαιτεί σημαντικές ποσότητες ενέργειας ή καυσίμου και ύδατος, ούτε την εντατική χρήση φυσικών πόρων ανανεώσιμων ή μη. Οι απαιτήσεις αφορούν κυρίως στις ανάγκες των μικρής κλίμακας χερσαίων εγκαταστάσεων και του περιβάλλοντος χώρου, καθώς και των εξυπηρετούμενων σκαφών. Οι ανάγκες του λιμένα καλύπτονται σήμερα από τα υφιστάμενα δίκτυα κοινής ωφέλειας του Δήμου, χωρίς να προκαλείται επιβάρυνση αυτών. Μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, οι ανάγκες δε διαφοροποιούνται σημαντικά και δύναται να καλυφθούν από το υφιστάμενα δίκτυα ηλεκτροδότησης και παροχής ύδατος με επέκταση των δικτύων.

Ειδικότερα,

- **Κατανάλωση ύδατος και ενέργειας**

Για την ορθολογική χρήση και τον έλεγχο των καταναλώσεων προτείνεται να τοποθετηθεί εξοπλισμός παροχής ύδατος και ρεύματος, ο οποίος αφορά σε κατάλληλους πυργίσκους (pillar) εξοπλισμένους για την λειτουργία τους με τη χρήση προπληρωμένης μαγνητικής κάρτας, την οποία οι χρήστες του λιμένα θα προμηθεύονται από το Φορέα Λειτουργίας. Επιπλέον, προτείνεται να εγκατασταθεί σύστημα πυρόσβεσης, το οποίο θα συνδεθεί με το δίκτυο του Δήμου, ενώ στο χώρο του λιμένα δύναται να τοποθετηθεί δεξαμενή 10m^3 για τη διασφάλιση της λειτουργίας του συστήματος.

Εκτιμάται ότι για την κάλυψη των αναγκών του λιμένα της Αγίας Ευφημίας απαιτούνται κατά μέγιστο ετησίως, περίπου 2.857,80m^3 ύδατος και 201.636KWh για την κάλυψη των απαιτήσεων σε ηλεκτρική ενέργεια. Οι ποσότητες αυτές θεωρούνται πολύ μικρές και δύναται (με τα σημερινά δεδομένα) να καλυφθούν από τα υφιστάμενα δίκτυα.

Εκτίμηση, ανά τύπο και ποσότητα, καταλοίπων και εκπομπών

Εκτίμηση, ανά τύπο και ποσότητα, καταλοίπων και εκπομπών (όπως ρύπανση του νερού, του ατμοσφαιρικού αέρα, του εδάφους και του υπεδάφους, θόρυβος, δονήσεις, φως, θερμότητα, ακτινοβολία κ.λπ.) και ποσότητες και τύποι των παραγόμενων αποβλήτων κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας.

Τα **απόβλητα που παράγονται κατά τη φάση κατασκευής και κατά τη φάση λειτουργίας του υφιστάμενου έργου**, αφορούν στα ακόλουθα :

(α) Φάση κατασκευής

Τα **στερεά απόβλητα και απορρίμματα** που παράγονται κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου, αφορούν μη επικίνδυνα αστικά στερεά απόβλητα (ΑΣΑ) από του εργαζόμενους. Επιπλέον, παράγονται στερεά απόβλητα από καθαιρέσεις, σκυροδετήσεις και λοιπές οικοδομικές εργασίες στο χερσαίο χώρο. Τέλος, παράγονται απόβλητα λόγω των απαιτούμενων βυθοκορήσεων κατά την κατασκευή των λιμενικών έργων.

Ειδικότερα,

Στερεά απόβλητα δύναται να προέρχονται από τους εργαζόμενους στο χώρο κατασκευής και στο χώρο του εργοταξίου, από υλικά συσκευασίας, όπως δοχεία λαδιού και υγρών φρένων, χάρτινες και πλαστικές συσκευασίες, από τη μεταφορά των υλικών, τη μεταφορά αδρανών υλικών (χαλίκια, άμμος κ.λπ.) και από την μερική εκσκαφή / καθαίρεση τμημάτων του έργου.

Οι ποσότητες των **στερεών αποβλήτων – απορριμμάτων** από τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο και στο χώρο του λιμένα θεωρούνται πολύ μικρές, λόγω του μεγέθους του έργου. Στερεά απόβλητα και απορρίμματα από υλικά συσκευασίας, λόγω της φύσης του έργου, είναι περιορισμένα και αφορούν πολύ μικρές ποσότητες. Όλα τα ανωτέρω, θα συλλέγονται σε κάδους απορριμάτων και θα απομακρύνονται από το χώρο του λιμένα.

Όσον αφορά τα **προϊόντα εκσκαφών και καθαιρέσεων** και **θαλάσσιων βυθοκορήσεων** για τη θεμελίωση των έργων και τις λοιπές εργασίες που περιγράφονται στα προηγούμενα κεφάλαια, το σύνολο των ανωτέρω υλικών προτείνεται να μεταφέρεται άμεσα και χωρίς απόθεση, προς κατάλληλους εγκεκριμένους χώρους, όπως καθορίζεται στην ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/2010 (1312Β/2010). Εκτιμάται ότι, τα προϊόντα των θαλάσσιων εκσκαφών, είναι απαλλαγμένα από ρύπους και βαρέα μέταλλα, λόγω της λειτουργίας και του μεγέθους του λιμένα (δεν εξυπηρετεί μεγάλα πλοία, δεν έχει εμπορική δραστηριότητα, μεταφορά καυσίμων κ.λπ.).

Τα προϊόντα των καθαιρέσεων αφορούν κυρίως σκυροδέματα. Η συνολική ποσότητα των υλικών καθαιρέσεων προς απόρριψη εκτιμάται σε 1.800m^3. Τα υλικά αυτά θα διατεθούν σύμφωνα με τις προβλέψεις της ισχύουσας νομοθεσίας σε νομίμως λειτουργούσα μονάδα επεξεργασίας και αξιοποίησης Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (Α.Ε.Κ.Κ.).

Τα προϊόντα των θαλασσίων βυθοκορήσεων εκτιμάται ότι αφορούν αμμώδη, γαιώδη – ημιβραχώδη και βραχώδη υλικά. Η συνολική ποσότητα των υλικών θαλασσίων βυθοκορήσεων προς απόρριψη εκτιμάται σε 44.000m^3. Τα υλικά αυτά, είτε θα διατεθούν, σύμφωνα με τις προβλέψεις της ισχύουσας νομοθεσίας σε νομίμως λειτουργούσα μονάδα επεξεργασίας και αξιοποίησης Αποβλήτων από Εκσκαφές, Κατασκευές και Κατεδαφίσεις (Α.Ε.Κ.Κ.), είτε θα απορριφθούν στη θάλασσα σε βάθη μεγαλύτερα από 50,0m σύμφωνα με την μελέτη που έχει εκπονήσει το ΕΛΚΕΘΕ, και με βάση την οποία έχει καθοριστεί η κατάλληλη περιοχή προς απόρριψη, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ2.

Κατά την εργασία κατασκευής των έργων εντός της θάλασσας, αναμένεται **θολερότητα του πυθμένα** στην ευρύτερη περιοχή λόγω αιώρησης λεπτόκοκκων σωματιδίων. Η επίπτωση αυτή θα είναι προσωρινή, δεν αναμένεται να επηρεάσει την περιοχή της άμεσης επιρροής του έργου και θα εκλείψει μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής.

Τα **υγρά απόβλητα**, που ενδέχεται να προκύψουν, συνήθως προέρχονται από την έκπλυση των διαφόρων μηχανημάτων, κάδων, αναδευτήρα σκυροδέματος και κάδων των οχημάτων μεταφοράς αδρανών υλικών. Δεν περιέχουν τοξικές ουσίες, ούτε θρεπτικά. Αν και οι ποσότητες των υγρών αποβλήτων θεωρούνται αμελητέες, προτείνονται μέτρα πρόληψης.

Για τη διαβίωση των εργαζομένων, δύναται να τοποθετηθεί μία χημική τουαλέτα. Όσον αφορά τα απόβλητα από τη συντήρηση μηχανημάτων και εξοπλισμού, τα υγρά απόβλητα θα συλλέγονται ξεχωριστά και θα διαχειρίζονται εντός των εργοταξιακών

χώρων σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία (Ν. 4042/2012). Συγκεκριμένα, η διάθεση αποβλήτων, όπως τα υγρά φρένων, αντιψυκτικά υγρά, συλλεχθέντες ηλεκτρολύτες από μπαταρίες και συσσωρευτές, ψυκτικές ουσίες, βενζίνη, καύσιμο πετρέλαιο, έλαια λίπανσης θα γίνεται σύμφωνα με την ΚΥΑ 13588/725/2006 (ΦΕΚ 383/Β/2006). Τα απόβλητα λιπαντικών και ορυκτελαίων θα συλλέγονται σε ειδικά δοχεία και φυλάσσονται σε προστατευμένο χώρο από τις εξωτερικές καιρικές συνθήκες και θα διαχειρίζονται σύμφωνα με το ΠΔ 82/2004.

Οι ανωτέρω ποσότητες των υγρών αποβλήτων θεωρούνται αμελητέες, ωστόσο προτείνονται μέτρα πρόληψης. Τα υπολείμματα καυσίμων / λιπαντικών θα συλλέγονται σε κατάλληλες δεξαμενές εντός του εργοταξίου και στη συνέχεια θα διατίθενται σε νομίμως λειτουργούσες εγκαταστάσεις αναγέννησης λιπαντικών ελαίων.

Αέρια απόβλητα, τα οποία αφορούν εκπομπές κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων, κατά την εκτέλεση διαφόρων εργασιών, προέρχονται κυρίως από την εκπομπή καυσαερίων των οχημάτων, καθώς και από την σκόνη από τη μεταφορά υλικών κατασκευής των έργων. Τα μηχανήματα είναι ντιζελοκίνητα, και τα κύρια συστατικά τους είναι μονοξείδιο του άνθρακα(CO), διοξείδιο του θείου (SO2), οξείδια του αζώτου (NOx), πτητικοί υδρογονάνθρακες και αιθάλη. Δεδομένου ότι πρόκειται για μικρό έργο, που εκτελείται σε παραθαλάσσιο περιβάλλον και λαμβάνοντας υπόψη τη φύση της εργασίας που επιτελεί το κάθε μηχάνημα, εκτιμάται <u>ότι η όποια εκπομπή καυσαερίων είναι αμελητέα,</u> θα υφίσταται στην περιοχή των έργων και σε μικρότερο βαθμό από την κίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών στις υφιστάμενες οδούς, οι οποίες είναι ασφαλτοστρωμένες.

Τα δρομολόγια των ανωτέρω οχημάτων μεταφοράς υλικών δεν αναμένεται να προκαλέσουν αύξηση των αέριων ρύπων στην περιοχή σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, δεδομένου ότι ήδη η διέλευση των οχημάτων γίνεται μέσω οικισμών, ενώ τη θερινή περίοδο υπάρχει σημαντική κυκλοφορία στην περιοχή του έργου μέσω του τοπικού οδικού δικτύου, όπου χρησιμοποιείται από οχήματα. Όσον αφορά τη σκόνη αυτή θα οφείλεται στην μεταφορά των υλικών με φορτηγά οχήματα και κατά την φορτοεκφόρτωση στην περιοχή των έργων. Σύμφωνα με την USEPA, οι εκπομπές αυτές είναι ανάλογες της ταχύτητας του εκάστοτε οχήματος. Το εύρος των ποσοτήτων σκόνης που εκλύεται ποικίλει πολύ από 1 kg/όχημα το χιλιόμετρο, μέχρι και πάνω από 10 kg/όχημα το χιλιόμετρο. Η επίπτωση θα είναι περισσότερο στον τόπο του έργου, αλλά θα είναι παροδική και θα εκλείψει μετά την ολοκλήρωση των εργασιών. Σε κάθε περίπτωση οφείλουν να τηρούνται τα όρια που καθορίσθηκαν από τις οδηγίες 1996/62/ΕΚ και 1999/30/ΕΚ και προτείνονται μέτρα πρόληψης.

Θόρυβος, οφείλεται κυρίως από τα μηχανήματα που προαναφέρονται. Η επίπτωση θα είναι πολύ μικρή λόγω της φύσεως των έργων και παροδική. Εντούτοις, προτείνονται μέτρα σύμφωνα με την Οδηγία 2000/14/ΕΚ όπως ενσωματώθηκε στην Ελληνική Νομοθεσία με την Κ.Υ.Α 37393/2028/ΦΕΚ/Β/1418/1.10.2003, και την τροποποίηση του άρθρου 8 αυτής (σύμφωνα με την Οδηγία 2005/88/ΕΚ) η οποία έγινε με την Υ.Α 9272/471/ΦΕΚ286/Β/2.3.2007. Τα πάσης φύσεως μηχανήματα οφείλουν να διαθέτουν

πιστοποίηση σύμφωνα με το Άρθρο 11 §2 της Κ.Υ.Α 37393/2028/ΦΕΚ/Β/1418/1.10.2003 και λαμβάνονται μέτρα προστασίας.

(β) Φάση λειτουργίας

Ο **λιμένας της Αγίας Ευφημίας,** αποτελεί σήμερα και θα αποτελεί και μετά την ολοκλήρωση των έργων, λιμένα τοπικής σημασίας για την εξυπηρέτηση τουριστικών και αλιευτικών σκαφών των μόνιμων κατοίκων και επισκεπτών και σκαφών αναψυχής κατά τη θερινή περίοδο.

Από τον τύπο των ελλιμενιζόμενων σκαφών στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας εκτιμώνται οι ακόλουθες **κατηγορίες αποβλήτων**:

Υγρά Πετρελαιοειδή Απόβλητα πλην των αποβλήτων ελαίων (παλαιά πετρέλαια, σεντινόνερα, λοιπά πετρελαιοειδή κατάλοιπα) – Κωδικός ΕΚΑ 13 04 03* έλαια υδροσυλλεκτών πλοίων άλλης ναυσιπλοΐας. Αφορούν πετρελαιοειδή απόβλητα από τους χώρους μηχανοστασίου σκάφους, π.χ. καύσιμα που διαρρέουν από καμένες φλάντζες ή φθαρμένους σωλήνες, υπολείμματα καυσίμου, παλαιά πετρέλαια, σκουριές, σεντινόνερα (μίγμα από πετρέλαιο, θαλασσινό - γλυκό νερό, λιπαντικό λάδι κ.λπ.).

Απόβλητα Ελαίων / χρησιμοποιημένα Ορυκτέλαια (ΑΕ) - Κωδικοί ΕΚΑ 13 02 05* μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά, 13 02 06* συνθετικά έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης, 13 02 08* άλλα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης. Αφορούν καμένα λάδια μηχανών και άλλα οιασδήποτε μορφής και χρήσεως λάδια προερχόμενα από τα σκάφη.

Στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας, δεν προβλέπονται εργασίες επισκευών σκαφών. Είναι δυνατή η διαχείμαση των σκαφών στο χερσαίο χώρο των νέων κρηπιδωμάτων. Επιπλέον, δεν υπάρχει ούτε προβλέπεται μόνιμη υποδομή για την απαγωγή ελαιωδών ή πετρελαιοειδών καταλοίπων, ούτε και εφοδιασμού καυσίμων. Οι ανάγκες αυτές, όπως προαναφέρθηκε, δύναται να εξυπηρετούνται, όταν απαιτηθεί με τη χρήση κατάλληλων οχημάτων (π.χ. βυτιοφόρων), τα οποία καλούνται (ιδιώτες της ευρύτερης περιοχής), όταν παραστεί ανάγκη. Ο φορέας διαχείρισης και λειτουργίας οφείλει να συντάξει και να εφαρμόζει, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης καταλοίπων.

Η μόνη περίπτωση πρόκλησης οιασδήποτε μορφής ρύπανσης κυρίως από ελαιώδη και πετρελαιοειδή, είναι η τυχηματική, η οποία υφίσταται και σήμερα. Σήμερα μάλιστα, η περίπτωση αυτή είναι περισσότερο πιθανή λόγω της μηδενικής ασφάλειας που παρέχεται στα σκάφη που προσορμίζουν στην Αγία Ευφημία. Μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, ελαχιστοποιείται η περίπτωση ναυτικού ατυχήματος στα ελλιμενιζόμενα σκάφη. Ωστόσο, προτείνεται η αγορά αντιρρυπαντικού εξοπλισμού από τον φορέα διαχείρισης του λιμένα και η αποθήκευση προς χρήση εφόσον απαιτηθεί σε κατάλληλο χώρο με ευθύνη του φορέα διαχείρισης.

Στερεά Απορρίμματα, τα οποία αφορούν στερεά απόβλητα αστικού / οικιακού τύπου, όπως :

- Άχρηστες χάρτινες συσκευασίες και τα λοιπά απορρίμματα από χαρτί και χαρτόνι - Κωδικοί ΕΚΑ 15 01 01 συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι & 20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια.
- Άχρηστες πλαστικές συσκευασίες και τα λοιπά απορρίμματα από πλαστικό (πλαστικά μπουκάλια, πλαστικές σακούλες κ.λπ.) - Κωδικοί ΕΚΑ 15 01 02 πλαστική συσκευασία & 02 01 04 απόβλητα πλαστικά (εξαιρούνται της συσκευασίας).
- Ξύλινες συσκευασίες (ξύλινα κασόνια κ.λπ.) - Κωδικός ΕΚΑ 15 01 03 ξύλινη συσκευασία.
- Άχρηστες μεταλλικές συσκευασίες (κουτιά αναψυκτικού κ.λπ.) - Κωδικός ΕΚΑ 15 01 04 μεταλλική συσκευασία.
- Άχρηστες γυάλινες συσκευασίες (γυάλινα μπουκάλια κ.λπ.) - Κωδικός ΕΚΑ 15 01 07 γυάλινη συσκευασία.
- Αστικά απορρίμματα των χρηστών / αλιέων / επισκεπτών, αποτσίγαρα κλπ. - Κωδικός ΕΚΑ 20 03 01 ανάμεικτα αστικά απόβλητα.

Ο κατά μέγιστο εκτιμώμενος όγκος απορριμάτων στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας είναι 0,53 m^3/ημέρα, θεωρώντας ως ημέρα αιχμής την πλήρη κάλυψη των θέσεων ελλιμενισμού.

Εκτός από τα οικιακής φύσεως απορρίμματα, στον λιμένα δυνητικά παράγονται σε **πολύ μικρές ποσότητες επικίνδυνα και τοξικά απορρίμματα** (συσκευασίες χρωμάτων, ορυκτελαίων, μπαταρίες, στουπιά ρυπασμένα από λάδια κ.λπ.) από τα σκάφη. Επισημαίνεται ότι στον λιμένα δεν προβλέπεται επισκευαστική ζώνη, παρόλα αυτά εκτιμάται ότι θα γίνονται μικροεπισκευές και εργασίες συντήρησης (αν και ο χερσαίος χώρος είναι σημαντικά μικρός για την φιλοξενία σκαφών) με αποτέλεσμα να προκύπτουν τα προαναφερόμενα απορρίμματα, τα οποία αφορούν στα ακόλουθα :

- Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων (περιλαμβανομένων των φίλτρων ελαίου που δεν προδιαγράφονται άλλως), υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες - Κωδικός ΕΚΑ 150202*
- Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικινδύνων Ουσιών ή έχουν μολυνθεί από αυτές - Κωδικός ΕΚΑ 150110*
- Μπαταρίες μολύβδου - Κωδικός ΕΚΑ 160601*
- Απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο και άλλες επικίνδυνες ουσίες – Κωδικός ΕΚΑ 160708* και 160709*
- Απόβλητα από χρώματα και βερνίκια που περιέχουν οργανικούς διαλύτες ή άλλες επικίνδυνες ουσίες – Κωδικός ΕΚΑ 080111*

Τα ανωτέρω απορρίματα δεν δύναται να εκτιμηθούν ως προς τον όγκο τους, καθώς όπως προαναφέρθηκε, δε λειτουργεί και δεν προβλέπεται η δημιουργία επισκευαστικής ζώνης. Από την έως σήμερα λειτουργία, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το είδος των σκαφών που εξυπηρετούνται σε συνάρτηση με το μέγεθος του λιμένα, οι όποιες

ποσότητες είναι μικρές έως ασήμαντες. Προτείνεται ωστόσο, η τοποθέτηση ειδικού κάδου για την υποδοχή των ανωτέρω απορριμάτων, τα οποία δύναται να διαχειρίζονται με βάσει τα προβλεπόμενα στο σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων που θα συνταχθεί.

Αστικά λύματα, τα περισσότερα σκάφη που ελλιμενίζονται στο λιμένα δεν διαθέτουν χώρους υγιεινής ή και όσα σκάφη διαθέτουν χώρους υγιεινής δεν είναι εξοπλισμένα με δεξαμενές συγκράτησης λυμάτων. Επίσης, δεν υπάρχουν χερσαίες εγκαταστάσεις υγιεινής στο λιμένα. Επομένως, **δεν προκύπτουν αστικά λύματα ως υγρά απόβλητα.** Εφόσον ελλιμενιστεί σκάφος που διαθέτει χώρους υγιεινής και δεξαμενές συγκράτησης λυμάτων και απαιτηθεί ανάγκη παραδόσεως στη λιμενική εγκατάσταση, τότε με ευθύνη του Φορέα διαχείρισης. η ανάγκη αυτή δύναται να καλυφθεί με την κλήση ιδιώτη με κατάλληλο βυτιοφόρο όχημα, ο οποίος θα αντλήσει τα λύματα και θα τα μεταφέρει στην πλησιέστερη Ε.Ε.Λ. Η περίπτωση αυτή για το μέγεθος του λιμένα και από την εμπειρία της έως σήμερα λειτουργίας του, θεωρείται πολύ συντηρητική για την εκτίμηση των αποβλήτων που παράγονται.

Ωστόσο, είναι αναγκαίο να κατασκευαστεί δίκτυο αποχέτευσης, καθόσον εκτιμάται ότι σήμερα τα ακάθαρτα του οικισμού μέσω των αγωγών που εκβάλουν στην περιοχή της παραλίας καταλήγουν στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας. Στα κολυμβητικά ύδατα της ακτής δεν έχουν καταγραφεί περιστατικά ραγδαίας ανάπτυξης αλγών ή φυτοπλαγκτόν. Επιπλέον, τα ύδατα της ακτής 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 φαινόμενου του ευτροφισμού. Το συμπέρασμα αυτό συνάδει με τα αποτελέσματα από την οπτική παρατήρηση των υδάτων που παρατήρησαν ότι 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[4].

Σημαντική πηγή ρύπανσης σε λιμενολεκάνες που φιλοξενούν αλιευτικά σκάφη είναι ο **καθαρισμός των διχτυών («ξεψάρισμα»)** και η τάση των αλιέων να απορρίπτουν τα περιττά αλιεύματα στη θάλασσα.

Ο φορέας διαχείρισης οφείλει να μεριμνήσει, ώστε αφενός να ενημερώσει τους αλιείς να μην απορρίπτουν τα περιττά αλιεύματα στη θάλασσα και αφετέρου τα πάσης φύσεως απορρίμματα, περιλαμβανομένων αυτών που προέρχονται από «ξεψάρισμα», να τοποθετούνται σε κατάλληλους κάδους προκειμένου να μεταφερθούν σε εγκεκριμένους χώρους υποδοχής και διαχείρισης τους.

[4] Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας, Ειδική Γραμματεία Υδάτων

Μια επιπλέον πηγή υγρών αποβλήτων είναι **το ξαλμύρισμα των καταστρωμάτων των** σκαφών με γλυκό νερό. Τα νερά αυτά δεν περιέχουν ρύπους και δεν αναμένονται επιπτώσεις από αυτά στο θαλάσσιο περιβάλλον του έργου.

Επιπλέον, ως υγρά απόβλητα από τη λειτουργία του χερσαίου χώρου του έργου, θεωρούνται οι επιφανειακές απορροές που αφορούν σε πλύση των δαπέδων και των ανωδομών, αυτά δεν είναι επιβαρυμένα με ρύπους και θα απορρέουν ελεύθερα προς τη θάλασσα.

Από τον τύπο των ελλιμενιζόμενων σκαφών και το μέγεθος του λιμένα Αγίας Ευφημίας εκτιμώνται οι ακόλουθες **κατηγορίες εκπομπών** :

Η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από τη λειτουργία του λιμένα μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα, αφού περιορίζεται σε μικρές **εκπομπές αερίων ρύπων** (NO_x, SO_2, CO, καπνό κ.ά.) από τα μηχανοκίνητα σκάφη και από τα οχήματα (επιβατικά ΙΧ και δίτροχα) που κινούνται από και προς αυτόν.

Αέρια ρύπανση από την κυκλοφορία οχημάτων : Η κυκλοφορία οχημάτων των χρηστών του λιμένα συνοδεύεται από την εκπομπή αερίων ρύπων, όπως οξειδίου του άνθρακα, υδρογονανθράκων, οξειδίων του αζώτου κ.λπ. Η παραγωγή των ρύπων αυτών εκτός από το μέγεθος των κυκλοφοριακών φόρτων, επηρεάζονται σημαντικά από την κατάσταση και την επάρκεια του οδικού δικτύου. Όσον αφορά τη διασπορά τους, αυτή εξαρτάται κυρίως, από τις επικρατούσες ανεμολογικές συνθήκες.

Η κυκλοφορία οχημάτων στην ευρύτερη περιοχή, είναι ανεξάρτητη από την κατασκευή των νέων έργων στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας, δεδομένου ότι υφίσταται και σήμερα με την υφιστάμενη λιμενική υποδομή.

Η ευρύτερη περιοχή του Δήμου Σάμης, καθώς και η Αγία Ευφημία αποτελούν περιοχές με σημαντικό αριθμό επισκεπτών. Η διέλευση της επαρχιακής οδού από την Αγία Ευφημία συμβάλλει στην επισκεψιμότητα της περιοχής. Η βελτίωση των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών συμβάλει προς την κατεύθυνση της εξυπηρέτησης της τουριστικής δραστηριότητας με την εξυπηρέτηση των σκαφών αναψυχής που επισκέπτονται την ευρύτερη περιοχή και τις ανατολικές ακτές της Κεφαλλονιάς. Η διαπλάτυνση της παραλιακής οδού και η δημιουργία πεζοδρόμου συμβάλει στην ασφαλή λειτουργία της παραλιακής οδού σε συνάρτηση με τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται στο παραλιακό μέτωπο και τη λειτουργία του λιμένα.

Η **επιβάρυνση της ατμόσφαιρας** από τη λειτουργία του λιμένα είναι αμελητέα και υπάρχει είτε κατασκευαστούν τα προτεινόμενα έργα βελτίωσης είτε όχι, δεδομένου ότι υφίσταται ο λιμένας. Τα προτεινόμενα έργα είναι σε κάθε περίπτωση αναγκαία για κυρίως για την ασφάλεια των σκαφών που ελλιμενίζονται στον όρμο της Αγίας Ευφημίας. Η επιβάρυνση σε αέριους ρύπους, αν και δεν καταγράφεται έως σήμερα σε κάθε περίπτωση αναμένεται να είναι όμοια με την υφιστάμενη κατάσταση, ανεξάρτητη από την κατασκευή των έργων και μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα, αφού περιορίζεται σε μικρές

εκπομπές αερίων ρύπων (NO_x, SO_2, CO, καπνό κ.α.) από οχήματα (επιβατικά ΙΧ και δίτροχα) που κινούνται στην παραλιακή ζώνη της Αγίας Ευφημίας.

Αέρια ρύπανση από τα σκάφη : Οι έρευνες που έχουν πραγματοποιηθεί μέχρι τώρα σε διεθνές επίπεδο, έχουν αποδείξει ότι οι από την ναυτιλία προερχόμενοι ρύποι, είναι το διοξείδιο του θείου (SO2), τα οξείδια του αζώτου (NOx), το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), οι υδρογονάνθρακες (HC) και ο καπνός (TSP). Αυτοί οι ρύποι εμφανίζονται ιδιαίτερα αυξημένοι, όταν ως καύσιμο χρησιμοποιείται το πετρέλαιο ντίζελ. Από την λειτουργία του λιμένα έως σήμερα εκτιμάται ότι είναι αμελητέα και δεν προκαλείται αύξηση των αερίων ρύπων στην περιοχή λόγω της κίνησης των σκαφών και ιδιαίτερα κατά την είσοδο και έξοδο των σκαφών, λόγω και του μικρού μεγέθους του έργου. Ετσι, εκτιμάται ότι η λειτουργία του λιμένα δεν επηρεάζει την ποιότητα της ατμόσφαιρας στην περιοχή.

Θόρυβος και δονήσεις : Στην περιοχή του λιμένα δεν διαπιστώνεται έως σήμερα πρόκληση σημαντικής εντάσεως **θορύβου**, με κύρια πηγή την οδική κυκλοφορία ή τη λειτουργία των σκαφών που ελλιμενίζονται, δεδομένου ότι αφενός οι χερσαίοι χώροι είναι σημαντικά περιορισμένοι και δεν είναι δυνατή η κίνηση οχημάτων και αφετέρου το μέγεθος και το είδος των σκαφών που εξυπηρετούνται δεν δύναται να προκαλέσουν αύξηση της έντασης του θορύβου σε σχέση με τις τουριστικές δραστηριότητες που ασκούνται στην ευρύτερη περιοχή του λιμένα.

Μετά την κατασκευή των έργων, στην περιοχή του λιμένα δεν αναμένεται μεταβολή της εντάσεως του **θορύβου**, με κύρια πηγή την οδική κυκλοφορία, δεδομένου ότι ούτως ή άλλως υφίσταται. Η πρόσβαση στον λιμένα διευκολύνεται με την κατασκευή των προτεινόμενων έργων και επιπλέον δημιουργούνται συνθήκες ασφαλούς χρήσης και λειτουργίας πεζών και οχημάτων. Η διαμόρφωση πεζοδρόμων, η διαπλάτυνσης των λωρίδων κυκλοφορίας και η δημιουργία κόμβου στην είσοδο των νέων κρηπιδωμάτων σε συνάρτηση με τους επαρκείς νέους χερσαίους χώρους όπισθεν των κρηπιδωμάτων, συμβάλουν προς την κατεύθυνση της βελτίωσης των υφιστάμενων συνθηκών λειτουργίας του λιμένα.

Δονήσεις δεν υφίστανται στην περίπτωση των λιμενικών έργων.

4. Στόχος και σκοπιμότητα υλοποίησης του έργου ή της δραστηριότητας – ευρύτερες συσχετίσεις

4.1 Στόχος και σκοπιμότητα

4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου ή δραστηριότητας

Στόχος των προτεινόμενων έργων είναι η αναβάθμιση των λιμενικών εγκαταστάσεων στον όρμο της Αγ. Ευφημίας, ούτως ώστε να καταστεί δυνατός και υπό τις κατά το δυνατό ασφαλέστερες συνθήκες ο ελλιμενισμός μεγαλύτερου αριθμού τουριστικών, αλιευτικών ημεροπλοίων κλπ σκαφών, χωρίς αλληλοεμπλοκή δραστηριοτήτων στα υπάρχοντα και νέα κρηπιδώματα που θα δημιουργηθούν.

Η υλοποίηση των έργων συμβάλει σημαντικά στην αναβάθμιση του λιμένα, καθώς:

- Αποκαθίσταται η ορθή λειτουργία του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών, το οποίο έχει χωροθετηθεί για την αποκλειστική εξυπηρέτηση τουριστικών σκαφών. Η κατασκευή των κρηπιδωμάτων στο νότιο παραλιακό μέτωπο, διασφαλίζει την αύξηση της δυναμικότητας των λιμενικών υποδομών και ταυτόχρονα, την ανεξάρτητη λειτουργία των χρήσεων που εξυπηρετεί. Έτσι, αίρεται η αλληλοεμπλοκή των χρήσεων, καθώς σήμερα τμήμα των κρηπιδωμάτων του αγκυροβολίου καταλαμβάνεται από αλιευτικά σκάφη.
- Με την κατασκευή της κατά πλάτος επέκτασης του παραλιακού μετώπου, δημιουργείται ικανού πλάτους οδός κίνησης οχημάτων και πεζοδρόμια εκατέρωθεν κυκλοφορίας πεζών στο παράκτιο μέτωπο του οικισμού με σκοπό τον διαχωρισμό και την οργάνωση με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο της κυκλοφορίας των οχημάτων και των πεζών με γνώμονα την ασφάλεια.
- Με την κατασκευή - διαμόρφωση νέων επιστρώσεων αναβαθμίζεται αισθητικά το παράκτιο μέτωπο του λιμένα, ώστε η περιοχή να γίνει ακόμα πιο ελκυστική στη διάρκεια της τουριστικής περιόδου,
- Η κατασκευή των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων και νέας ράμπας ανέλκυσης / καθέλκυσης σκαφών, συμβάλουν στη δημιουργία ικανού χώρου ελιγμών και εξυπηρέτησης των σκαφών, χωρίς να αλληλοεμπλέκεται η λειτουργία του λιμένα με την χερσαία κυκλοφορία του παραλιακού μετώπου.

Τέλος, επιπλέον στόχος των προτεινόμενων έργων είναι η ορθή περιβαλλοντική διαχείριση και προστασία του περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία του λιμένα.

Ο σκοπός της παρούσας μελέτης είναι η περιβαλλοντική αδειοδότηση των έργων, σύμφωνα με τις διατάξεις της ισχύουσας σήμερα νομοθεσίας και ο καθορισμός περιβαλλοντικών όρων μέσω του προτεινόμενου σχεδίου περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Η κατασκευή νέων σύγχρονων λιμενικών έργων, ο διαχωρισμός των χρήσεων και η λειτουργία των με τους όρους που θα τεθούν, συμβάλει στην έγκαιρη αντιμετώπιση οποιουδήποτε περιστατικού ρύπανσης.

4.1.2 Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου ή της δραστηριότητας

Η ευρύτερη περιοχή, όπου υπάγεται ο Λιμένας της Αγίας Ευφημίας, αποτελεί τουριστικό προορισμό, ο οποίος αναπτύσσεται διαρκώς τα τελευταία χρόνια. Η αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας αν και αφορά μικρό έργο, αποτελεί σημαντικό αναπτυξιακό έργο για την αναβάθμιση των υποδομών στις ανατολικές ακτές της νήσου Κεφαλλονιάς.

Κοινωνικά κριτήρια : Τα κριτήρια για την κατασκευή των έργων αναβάθμισης του Λιμένα είναι πρωτίστως κοινωνικά, δεδομένου ότι η αναβάθμιση των λιμενικών υποδομών αποτελεί άμεση ανάγκη για τον Δήμο Σάμης. Στο σχεδιασμό των προτεινόμενων έργων λαμβάνεται υπόψη η διαβούλευση που έγινε με το Δήμος Σάμης μετά την εκπόνηση της μελέτης κυματικής διείσδυσης και της τεχνικής μελέτης των λιμενικών έργων, στην οποία αποφασίστηκε η μη κατασκευή κυματοθραύστη για την προστασία του όρμου από τα κύματα ανατολικής διεύθυνσης. Η λύση της προστασίας από τα κύματα της ανατολικής διεύθυνσης απορρίφθηκε καθώς αφενός δεν ήταν επιθυμητή η αλλοίωση της αισθητικής όψης του όρμου από την ξηρά προς τη θάλασσα και αφετέρου η είσοδος των κυματισμών συμβάλει στην ταχύτερη ανανέωση των υδάτων του όρμου.

Η δημιουργία επαρκών χερσαίων χώρων και η κατασκευή χώρων πρόσβασης, χωρίς περιορισμούς (ΑΜΕΑ) με την κατασκευή πεζοδρόμων και ραμπών αποτελεί έργο, που συμβάλει στην ορθολογική διαχείριση της λειτουργίας του παραλιακού μετώπου, γεγονός που επιτυγχάνεται με την κατασκευή των προτεινόμενων έργων. Επισημαίνεται ότι η προτεινόμενη διάταξη των νέων έργων, η διατήρηση του αποσβεστικού μετώπου με αμμοχάλικο και η μη κατασκευή εξωτερικών λιμενικών για την ανάσχεση των κυμάτων από την ανατολική διεύθυνση, αποτελεί κοινωνική απαίτηση.

Περιβαλλοντικά κριτήρια : Η κατάσταση των υφιστάμενων υποδομών του λιμένα της Αγίας Ευφημίας εγκυμονεί κινδύνους ναυτικού ατυχήματος αφενός γιατί πλήθος σκαφών αγκυροβολεί αρόδο και αφετέρου επειδή στο αποσβεστικό μέτωπο γίνεται χρήση από λουόμενους. Επισημαίνεται ότι στον όρμο της Αγίας Ευφημίας, οφείλει να μην επιτρέπεται η χρήση από λουόμενους και ιδιαίτερα μετά την κατασκευή των έργων οφείλει να απαγορευτεί η κολύμβηση. Η αγκυροβολία αρόδο ελοχεύει τον κίνδυνο ναυτικού ατυχήματος με αποτέλεσμα τη διαρροή καυσίμων και την εξάπλωσή τους στην ευρύτερη περιοχή του όρμου είναι πολύ πιθανός.

Αναπτυξιακά κριτήρια : Οι λιμενικές υποδομές στον όρμο της Αγίας Ευφημίας συμβάλουν στην ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας, τόσο στην άμεση περιοχή, όσο και στην ανατολική ακτή της Κεφαλλονιάς.

Μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων θα εξακολουθεί να εξυπηρετείται η αλιευτική δραστηριότητα, δημιουργούνται υποδομές παροχής υψηλών τουριστικών υπηρεσιών σε σκάφη αναψυχής, ημερόπλοια, ναυταθλητικά σκάφη κ.λπ., χωρίς να παρεμποδίζεται η λειτουργία του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών.

Η αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών στις υποδομές αποτελεί άμεση προτεραιότητα για τον Δήμο Σάμης, με στόχο την ανάπτυξη της τοπικής οικονομίας. Η κατασκευή των νέων έργων για την αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας συμβάλει τα μέγιστα προς το στόχο αυτό.

4.1.3 Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο

Ο λιμένας της Αγίας Ευφημίας μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων αναμένεται να συμβάλει στην τόνωση της τοπικής οικονομίας με τη βελτίωση των παρεχόμενων τουριστικών υπηρεσιών. Η αναβάθμιση των παρεχόμενων τουριστικών δραστηριοτήτων σε συνδυασμό με την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος αποτελεί άμεση προτεραιότητα του Δήμου Σάμης.

Τα οφέλη σε **τοπικό επίπεδο** είναι πολλαπλά. Η λειτουργία του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, δημιουργεί προοπτικές ανάπτυξης περισσότερων δραστηριοτήτων στην περιοχή. Επιπλέον των αναφερομένων σε προηγούμενα Κεφάλαια, για τους μόνιμους κατοίκους η αναβάθμιση των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών δημιουργεί δυνατότητες ανάπτυξης δραστηριοτήτων συμπληρωματικού εισοδήματος μέσω του αλιευτικού τουρισμού. Οι δραστηριότητες της αλιείας και του τουρισμού είναι αλληλένδετες και ιδιαίτερα στενά, όταν αποσκοπούν σε υπηρεσίες υψηλού επιπέδου.

Είναι αξιοσημείωτο ότι τα οφέλη - οικονομικά και κοινωνικά -, που προέκυψαν από την εφαρμογή προγραμμάτων αλιευτικού τουρισμού εκεί όπου υπήρξε προσεκτικός σχεδιασμός, ολιστική προσέγγιση και λήφθηκαν υπόψη η αναγκαιότητα παραμονής των αλιέων στο φυσικό χώρο εργασίας τους και η προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, ήταν πολλά και σημαντικά και επιτεύχθηκαν χωρίς πολλές δυσκολίες και χρόνο.

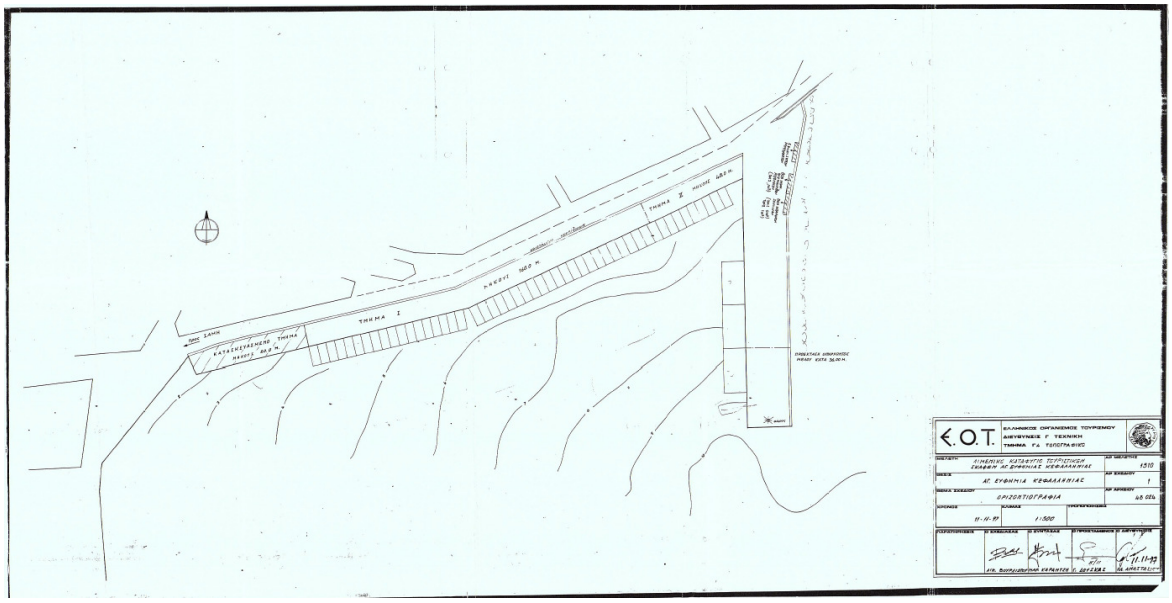
Η αναβάθμιση του λιμένα στην Αγία Ευφημία συμβάλει στη δημιουργία δικτύου μικρών λιμενικών υποδομών ανατολικά της Κεφαλλονιάς, σε συνάρτηση με τους λιμένες στη Σάμη και στον Πόρο, οι οποίοι βρίσκονται επίσης, στις ανατολικές ακτές της νήσου. Οι λιμένες αυτοί συμβάλουν στην ανάπτυξη θαλασσίων διαδρομών και προς τα λοιπά παράλια της **Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας**.

Σε **εθνικό επίπεδο** τα οφέλη είναι έμμεσα, καθώς η διατήρηση της λειτουργίας των υποδομών που κατασκευάστηκαν από το Ελληνικό Δημόσιο, η συντήρηση και βελτίωση των υποδομών αυτών, αποτελούν σημαντικούς παράγοντες που συμβάλουν στην ανάπτυξη προς όφελος των πολιτών. Η δημιουργία των προϋποθέσεων βελτίωσης των συνθηκών ζωής των μόνιμων κατοίκων και παραμονής των αλιέων στο φυσικό χώρο εργασίας τους, συμβάλουν στην αύξηση των θέσεων εργασίας, την οικονομική ανάπτυξη και τη βελτίωση των συνθηκών διαβίωσης. Τα αποτελέσματα είναι προφανή για την Εθνική Οικονομία γενικότερα. Όταν όλα τα ανωτέρω συμβάλουν στην προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, τα οφέλη είναι προφανώς πολλαπλά.

4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου ή της δραστηριότητας

Στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας **έχει χωροθετηθεί «Αγκυροβόλιο τουριστικών σκαφών»**, με την με αριθ. Τ/2010/29.04.1998 Απόφαση Υπ. Ανάπτυξης (ΦΕΚ 440Δ/1998) για την «Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον προστατευόμενο όρμο Αγίας Ευφημίας Ν. Κεφαλληνίας» (βλ. Παράρτημα).

Το αγκυροβόλιο χωροθετήθηκε στο βόρειο τμήμα του όρμου, όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 4.2.1. Η δυναμικότητα του αγκυροβολίου σύμφωνα με την απόφαση χωροθέτησης είναι 53 θέσεις ελλιμενισμού. Επίσης στην απόφαση χωρίς να καθορίζονται οι συντεταγμένες των κορυφών τους, αναφέρεται ότι «…*η έκταση της χερσαίας ζώνης του αγκυροβολίου είναι 2.400τμ και η έκταση της θαλάσσιας ζώνης είναι 8.120τμ*…».



Σχήμα 4.2.1 – Αγκυροβόλιο τουριστικών σκαφών στο Λιμένα της Αγίας Ευφημίας

Στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, **το 2003 καθορίστηκαν οριογραμμές Αιγιαλού και Παραλίας**, με την με αριθ. 1014717/1239/Β001/21-04-2003 απόφαση του Υπ. Οικονομίας και Οικονομικών, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 549Δ/2003 (βλ. Παράρτημα).

Το 2007, με την με αριθ. 5983/30-05-2007 Απόφαση του Γ.Γ. της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, **εγκρίθηκαν Περιβαλλοντικοί όροι** για την «…*επέκταση των υφιστάμενων λιμενικών εγκαταστάσεων που βρίσκονται εντός του όρμου της Αγίας Ευφημίας*…». Η ισχύς της Α.Ε.Π.Ο. ήταν για πέντε έτη, δηλαδή έληξαν την 30η Μαίου του 2012 (βλ. Παράρτημα).

Στον Λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν έχει καθοριστεί χερσαία και θαλάσσια ζώνη σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν 2971/2001 όπως ισχύει.

4.3 Οικονομικά στοιχεία του έργου ή της δραστηριότητας

4.3.1 Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού

Το **κόστος της κατασκευής των προτεινόμενων έργων για την αναβάθμιση του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας**, συμπεριλαμβανομένων των ΓΕ και ΟΕ (18%), Απροβλέπτων (9%), Αναθεώρησης τιμών (~3%) και ΦΠΑ (24%), ανέρχεται σε 13.460.000€, όπως αναλύεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

ΠΡΟΫΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΒΑΘΜΙΣΗΣ ΛΙΜΕΝΑ ΑΓ. ΕΥΦΗΜΙΑΣ
(ΛΥΣΗ 4)

Α/Α	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΟΛΙΚΗ ΔΑΠΑΝΗ €
Α. Επέκταση υφιστάμενου κρηπιδώματος		795.399,00
Β. Επέκταση παραλιακού μετώπου		3.959.903,00
Γ. Κρηπίδωμα νότιου παραλιακού μετώπου		1.825.049,00
Δ. Εξωτερικά λιμενικά έργα		1.473.500,00
Ε. Διαμόρφωση επιστρώσεων		136.000,00
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ (ΠΕ)		**8.189.851,00**
Χρηματικό ποσό για γενικά και επισφαλή έξοδα, εργαλεία, εγκαταστάσεις κλπ., για κάθε φύσης βάρη ή υποχρεώσεις, όπως και για όφελος αυτού (18%*ΠΕ)		1.474.173,18
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΣΣ)		**9.664.024,18**
Απρόβλεπτες δαπάνες (ποσό κατ' εκτίμηση για δαπάνες απρόβλεπτες ή που δεν είναι δυνατον να εκτιμηθούν από πριν) 9%*ΣΣ		869.762,18
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ		**10.533.786,36**
Επιβάρυνση λόγω αναθεωρήσεων (~3%)		321.052,35
ΑΞΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ		**10.854.838,71**
Επιβάρυνση Φ.Π.Α. 24%		2.605.161,29
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΔΑΠΑΝΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ + Φ.Π.Α.		**13.460.000,00**

Πίνακας 4.3.1 – Προϋπολογισμός κατασκευής προτεινόμενων έργων για την αναβάθμιση του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας

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

Ο προϋπολογισμός των μέτρων και δράσεων για την προστασία του περιβάλλοντος κατά τη λειτουργία του έργου, εκτιμάται σε 20.000(€) και αφορά τη συντήρηση κατ' ελάχιστο του εξοπλισμού πρόληψης της θαλάσσιας ρύπανσης.

Στα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις για το περιβάλλον, περιλαμβάνονται, **α) η προμήθεια εξοπλισμού** πρόληψης και καταστολής θαλάσσιας ρύπανσης κατόπιν εγκρίσεως της αρμόδιας λιμενικής αρχής, **β) η τήρηση του Σχεδίου περιβαλλοντικής διαχείρισης** για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής προστασίας του περιβάλλοντος και **γ) η εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων** κατά τη φάση λειτουργίας των έργων, καθώς και το προτεινόμενο πρόγραμμα παρακολούθησης. Η εφαρμογή του προτεινόμενου προγράμματος θα γίνεται με ευθύνη του φορέα του έργου, όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 11.

Για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, τη διατήρηση / ανανέωση του ανωτέρω εξοπλισμού και την πρόληψη τυχηματικών γεγονότων ρύπανσης, ο Φορέας Λειτουργίας του λιμένα, οφείλει στον ετήσιο προϋπολογισμό του να προβλέπει την περίπτωση αντιμετώπισης έκτακτων γεγονότων.

4.3.3 Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου

Η χρηματοδότηση των προβλεπόμενων έργων είναι δυνατή να γίνει, είτε από Εθνικούς πόρους είτε μέσω Ευρωπαϊκού χρηματοδοτικού προγράμματος.

4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Στην παρούσα φάση τα έργα για την αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, δεν συσχετίζονται άμεσα με άλλα έργα στην περιοχή, υπό την έννοια ότι δύναται να κατασκευαστούν ανεξάρτητα. Επισημαίνεται ότι, ο σχεδιασμός των προτεινόμενων έργων για την αναβάθμιση του λιμένα, έχει λάβει υπόψη τις μελέτες των αντιπλημμυρικών και οδικών έργων, που έχουν προγραμματιστεί για την ευρύτερη και την άμεση περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας.

5. Συμβατότητα του έργου ή της δραστηριότητας με θεσμοθετημένες περιβαλλοντικές, χωρικές και πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής

Στην παρούσα παράγραφο παρουσιάζεται η περιγραφή των σχετικών με το έργο πτυχών της τρέχουσας κατάστασης του περιβάλλοντος.

Η τρέχουσα κατάσταση του περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, αφορά στα ακόλουθα :

- Στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας εκβάλουν αγωγοί ομβρίων, καθώς και το ρέμα της Αγίας Ευφημίας, τα οποία εκτός από όμβρια ενδέχεται να μεταφέρουν και ακάθαρτα, δεδομένου ότι δεν έχει κατασκευαστεί δίκτυο ακαθάρτων
- Η αλληλοεμπλοκή των χρήσεων (τουριστικά σκάφη, αλιευτικά σκάφη, σκάφη αναψυχής, λουόμενοι, οδική κυκλοφορία, δραστηριότητες παραλιακού μετώπου) εγκυμονούν κινδύνους ατυχήματος και επιπλέον δημιουργούν προϋποθέσεις για την ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων, συμβάλει στην άρση των ανωτέρω με : **(α)** την δημιουργία παγίδευσης φερτών κατά την απορροή του αντιπλημμυρικού αγωγού όπως προτείνεται, **(β)** τον καθορισμό χερσαίας ζώνης, **(γ)** την απαγόρευση λουομένων εντός της περιοχής του λιμένα, **(δ)** την δημιουργία επαρκών λιμενικών υποδομών και **(ε)** την ορθολογική ανάπτυξη λιμένα και παραλιακού μετώπου χωρίς αλληλοεμπλοκή χρήσεων και δραστηριοτήτων.

Ο Λιμένας της Αγίας Ευφημίας, συμβάλει στην τουριστική δραστηριότητα της περιοχής, δεδομένου ότι αποτελεί παραθαλάσσιο οικισμό του Δήμου Σάμης.

Η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος είναι επιβαρυμένη κυρίως αισθητικά από την κατάσταση όπως περιγράφεται ανωτέρω. Επιπλέον, εγκυμονεί ο κίνδυνος για την πρόκληση ρύπανσης, δεδομένου ότι ο Λιμένας δεν παρέχει ασφάλεια ελλιμενισμού. Οι επιπτώσεις αυτές, αίρονται (ως προς την αισθητική) και ελαχιστοποιούνται (ως προς την τυχηματική ρύπανση) μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων.

Το προτεινόμενο έργο βρίσκεται στον όρμο της Αγίας Ευφημίας και αποτελεί αναβάθμιση των υφιστάμενων λιμενικών υποδομών. Στον οικισμό της Αγίας Ευφημίας, **δεν έχουν θεσμοθετηθεί χωρικές ή πολεοδομικές δεσμεύσεις της περιοχής**, οι οποίες να λειτουργούν δεσμευτικά ως προς την κατασκευή του προτεινόμενου έργου.

Η αναβάθμιση του λιμένα έχει σαν στόχο την αποκατάσταση του υπάρχουσας υποδομής, αναβαθμίζοντας σημαντικά τις δυνατότητες εξυπηρέτησης κατοίκων και επισκεπτών.

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

5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμών και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

Ο **οικισμός της Αγίας Ευφημίας** διαθέτει εγκεκριμένο γενικό πολεοδομικό σχέδιο με την υπ' αριθ. 34040 απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 520Δ/22-07-1988), καθώς και με την υπ' αριθ. 60809/2604 απόφαση Υπουργού ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. (ΦΕΚ 832Δ/22-07-1993), στα οποία περιλαμβάνονται μεταξύ άλλων προτάσεις για:

Α. Πολεοδομική οργάνωση του οικισμού της κοινότητας Αγ. Ευφημίας για πληθυσμιακό μέγεθος 1250 κατοίκων (συμπεριλαμβανομένου και του εποχιακού πληθυσμού) με:

α) την επέκταση του εγκεκριμένου σχεδίου σε (σε αραιοδομημένες και αδόμητες περιοχές) και τη δημιουργία μιας πολεοδομικής ενότητας με μέση πυκνότητα 70 κτ./ha και μέσου σ.δ. 1,1,

β) τον προσδιορισμό των χρήσεων γης,

γ) τη γενική εκτίμηση των αναγκών σε γη για κοινωνική υποδομή,

δ) τις προτάσεις για οργάνωση της μεταφορικής υποδομής και

ε) την ανάπτυξη αστικού πρασίνου σε τρεις περιοχές του οικισμού.

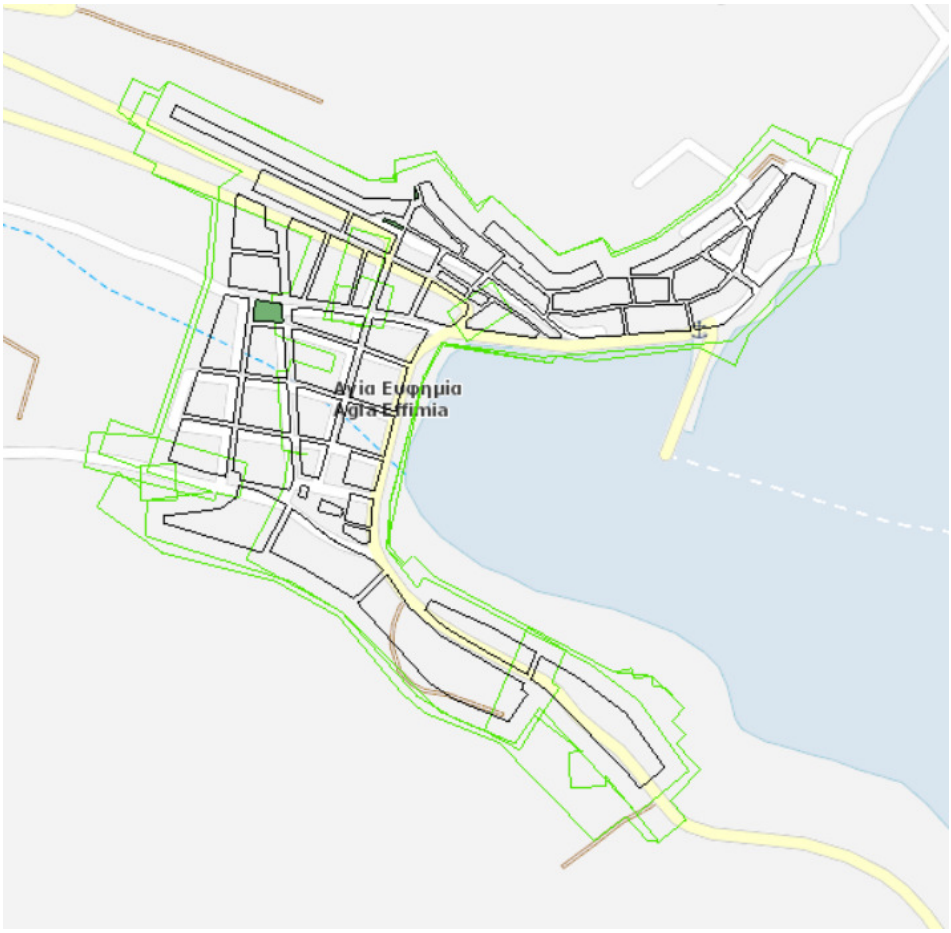
Β. Προτάσεις για τις μελέτες και έργα δικτύων τεχνικής υποδομής

Γ. Προτάσεις για την αντιμετώπιση των θεομηνιών.

Ενδεικτικά μέτρα και προτάσεις αναφέρονται τα εξής:

……

- *Εφαρμογή της μελέτης της ΔΤΥ για το λιμάνι*
- *Διατήρηση της σημερινής μορφής της Γενικής Κατοικάις σ' όλη την περιοχή του Γ.Π.Σ*
- *Δημιουργία αθλητικών εγκαταστάσεων στο νότιο τμήμα του λιμανιού για την ανάπτυξη του ναυταθλητισμού*
- *Οργάνωση των κεντρικών λειτουργιών στον παραλιακό δρόμο και στον κάθετο προς αυτόν που ξεκινά από την παραλία και φτάνει στον κάμπο, μέχρι το εξωτερικό όριο της επέκτασης.*
- *Διατήρηση της σημερινής μορφής της γενικής κατοικάις σ' όλη την περιοχή*
- *Επανεξέταση του εσωτερικού δικτύου ύδρευσης με τόχο τη βελτίωσή του*
- *Κατασκευή ολοκληρωμένου δικτύου αποχέτευσης με αξιοποίηση και επαναδιευθέτηση των ρεμάτων με τελικό αποδέκτη τη θάλασσα.*
- *Κατασκευή δικτύου ακαθάρτων κα ιτελική επεξεργασία τους σε μονάδα Βιολογικού καθαρισμού πριν από τη διάθεσή τους στη θάλασσα.*
- *……*



Σχήμα 5.1.1 – Πολεοδομικό Σχέδιο Αγίας Ευφημίας
(Πηγή : http://gis.epoleodomia.gov.gr)

Για τις περιοχές εντός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου με την υπ' αριθ. οικ.2973 Απόφαση Νομάρχη Κεφαλληνίας ΦΕΚ 506 Δ /01-10-1984 έγινε τροποποίηση των όρων δόμησης των οικοπέδων των εγκεκριμένων σχεδίων διαφόρων οικισμών του Ν. Κεφαλλονιάς και συγκεκριμένα για την Αγ. Ευφημία αναφέρονται τα κάτωθι:

Τα ελάχιστα όρια εμβαδού και διαστάσεων των οικοπέδων του οικισμού ορίζονται ως εξής:
α1. Ελάχιστο εμβαδόν 250 τετρ. μέτρα. Ελάχιστο πρόσωπο 14 μ. Ελάχιστο βάθος 18 μ.

α2. Κατά παρέκκλιση της προηγούμενης παραγράφου θεωρούνται άρτια και οικοδομήσιμα τα οικόπεδα τα υφιστάμενα την 16.08.1984 με ελάχιστα ίρια εμβαδού και διαστάσεων τα: Ελάχιστο εμβαδόν 100 τετρ. μέτρα. Ελάχιστο πρόσωπο 7 μ. Ελάχιστο βάθος 10 μ.
α3. Ως οικοδομικό σύστημα ορίζεται το πτερύγων
α4. Το μέγιστο ποσοστό κάλυψεως ορίζετι το 60% της επιφάνειας των οικοπέδων
α5. Ο συντελεστής δόμησης ορίζεται σε 1,2
α6. Μέγιστος αριθμός ορόφων των οικοδομών ορίζεται σε 2 ανεξαρτήτως του ολάτους του δρόμου
α7. Το μέγιστο ύψος κτιρίων 7,50 μ. μη συμπεριλαμβανομένου του ύψους της στέγης, που είναι υποχρεωτική σ' όλα τα κτίσματα.

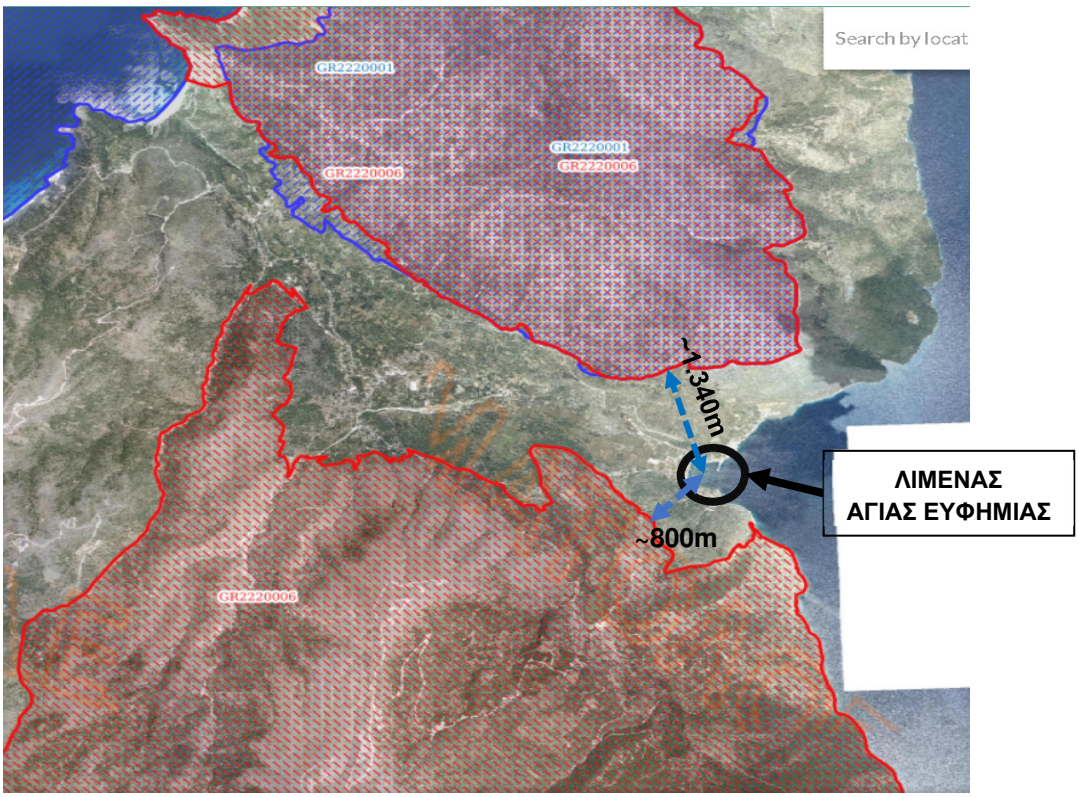
Τέλος, με την υπ' αριθ. 2531 Απόφαση Νομάρχη Κεφαλληνίας ΦΕΚ ΦΕΚ 1044Δ /10-10-1994 έγινε τροποποίηση των ορων δόμησης των οικισμών Αγίας Ευφημίας, Σάμης και Καραβομύλου με κατάργηση του αριθμού των ορόφων.

Η αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας με την κατασκευή των προτεινόμενων έργων είναι απόλυτα συμβατή με τις ισχύουσες πολεοδομικές ρυθμίσεις.

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

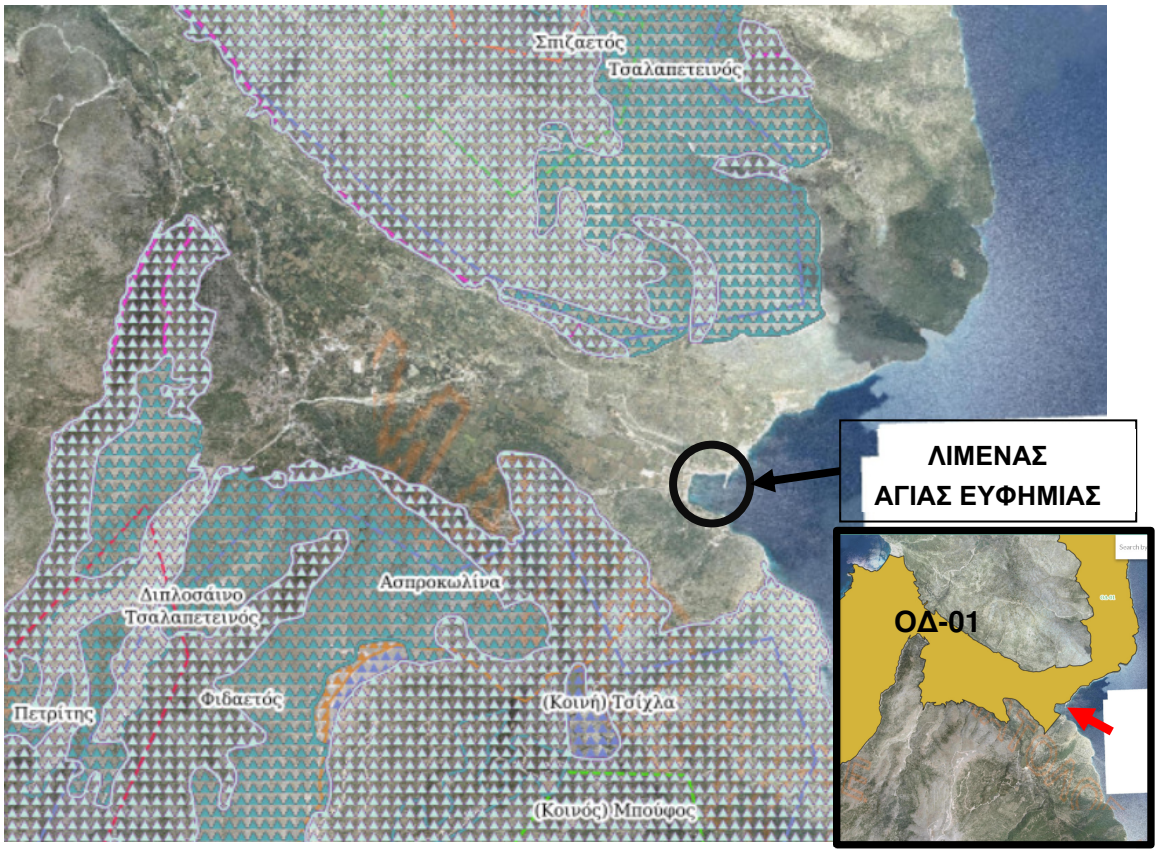
Η ευρύτερη περιοχή της Αγίας Ευφημίας **δεν βρίσκεται εντός των ορίων του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011** «Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε και ισχύει ή εντός ορίων που καθορίζονται στον εθνικό κατάλογο περιοχών του δικτύου Natura 2000 (ΦΕΚ Β 4432/15.12.2017). Οι πλησιέστερες στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας περιοχές, που έχουν ενταχθεί στο εθνικό σύστημα προστατευόμενων περιοχών NATURA, είναι οι ακόλουθες:

- Η περιοχή με κωδική ονομασία GR 2220006 ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ: ΑΙΝΟΣ, ΑΓΙΑ ΔΥΝΑΤΗ ΚΑΙ ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ ως ΖΩΝΗ ΕΙΔΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ για την ορνιθοπανίδα.
- Η περιοχή με κωδική ονομασία GR 2220001: ΚΑΛΟΝ ΟΡΟΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ ως ΕΙΔΙΚΗ ΖΩΝΗ ΔΙΑΤΗΡΗΣΗΣ (SAC πρώην SCI).



Σχήμα 5.1.2 – Περιοχές εντός του εθνικού συστήματος προστασίας NATURA πλησίον της Αγίας Ευφημίας
(Πηγή υποβάθρου : https://geonode.epm-maps.gr)

Η περιοχής της Αγίας Ευφημίας βρίσκεται εντός των καταγεγραμμένων οικολογικών διαδρόμων μετακίνησης των ειδών της ορνιθοπανίδας από τα ενδιαιτήματα των περιοχών NATURA, καθώς και των μετακινήσεων μεταξύ των καταφυγίων άγριας ζωής (βλ. Σχήμα 5.1.3)



Σχήμα 5.1.3 – Ενδιαιτήματα σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας πλησίον της Αγίας Ευφημίας κα ιχαρτογράφηση οικολογικού διαδρόμου ΟΔ-01
(Πηγή υποβάθρου : https://geonode.epm-maps.gr)

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων για την αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν αναμένεται να επιφέρει καμία επίπτωση στις ανωτέρω περιοχές. Η περιοχή του λιμένα βρίσκεται εκτός των ορίων των υπό προστασία περιοχών και έως σήμερα δεν έχουν καταγραφεί επιπτώσεις στις περιοχές αυτές από τη λειτουργία του λιμένα.

5.1.3 Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις

Σύμφωνα με την με αριθ. 354435/2022 Απόφαση του Γ.Γ. Δασών για την «Κύρωση δασικού χάρτη του συνόλου της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας και Περιφερειακής Ενότητας Ιθάκης», η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 707Δ/21-10-2022, η **ευρύτερη περιοχή του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας**, **δεν βρίσκεται εντός ορίων δασικής περιοχής, ή έκτασης χαρακτηρισμένης ως δασικής ή αναδασωτέας**, όπως παρουσιάζεται στους πρόσφατα αναρτημένους δασικούς χάρτες (βλ. Σχήμα 5.1.4).

Σχήμα 5.1.4 – Δασικές εκτάσεις πλησίον του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας
(Πηγή υποβάθρου : https://gis.ktimanet.gr/gis/forestfinal)

Ο οικισμός της Αγίας Ευφημίας, στον οποίο υπάγεται ο υπό αναβάθμιση λιμένας, όπως παρουσιάζεται στους χάρτες που αναρτήθηκαν το 2022, βρίσκεται εντός ορίων περιοχής εκτός ανάρτησης, δεν χαρακτηρίζεται ως δασική έκταση και εξαιρείται της υποβολής αντιρρήσεων (Σχήμα 5.1.5).

5.1.4 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής, κοινής ωφέλειας κ.ά.

<u>Υποδομές ενέργειας και τηλεπικοινωνιών</u>

Όσον αφορά στην παραγωγή και κατανάλωση ενέργειας, τα Ιόνια Νησιά εξαρτώνται πλήρως από την Ηπειρωτική Ελλάδα. Στην περιοχή μελέτης και στο σύνολο του νησιού υπάρχει πλήρως ανεπτυγμένο δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας, το οποίο καλύπτει τις ανάγκες του τόπου και δεν αντιμετωπίζουν βασικά προβλήματα επάρκειας, εκτός από μεμονωμένα προβλήματα ενίσχυσης γραμμών και υποσταθμών ειδικά για τους θερινούς μήνες. Ωστόσο, εντοπίζονται προβλήματα (διακοπές ρεύματος από έντονα καιρικά φαινόμενα) λόγω μη υπογειοποίησης του δικτύου της ΔΕΗ, τόσο εκτός όσο και εντός οικισμών και παρουσιάζονται σοβαρές καθυστερήσεις στην αποκατάσταση των βλαβών του δικτύου στα μικρά νησιά, ιδιαίτερα κατά τους χειμερινούς μήνες.

Σχετικά με τη χρήση **εναλλακτικών ή ανανεώσιμων μορφών ενέργειας**, η Κεφαλονιά ανήκει στα διασυνδεδεμένα νησιά του εθνικού δικτύου και σε αυτήν λειτουργούν στο σύνολο 7 αιολικά πάρκα:

- στη θέση «Αγία Δυνατή» του Δήμου Πυλάρου με 14 ανεμογεννήτριες των 2,3 MW η καθεμία (σύνολο εγκατεστημένης ισχύος 32,20 MW, στην οποία ονάδα έγινε επέκταση αργότερα και προστέθηκε άλλη 1 ανεμογεννήτρια των 2,35 MW (σύνολο εγκατεστημένης ισχύος 2,35 MW)
- στη θέση "Ημεροβίγλι" στα όρια των Δήμων Πυλάρου και Αργοστολίου, με 13 ανεμογεννήτριες των 0,3 MW η καθεμία (σύνολο εγκατεστημένης ισχύος 39,00 MW
- στη θέση «Μανολάτη-Ξερολίμπα» του Δήμου Αργοστολίου με 17 ανεμογεννήτριες των 0,8 MW η καθεμία (σύνολο εγκατεστημένης ισχύος 13,60 MW) και 8 ανεμογεννήτριες των 0,8 MW η καθεμία (σύνολο εγκατεστημένης ισχύος 6,40 MW)
- στη θέση «Κολώνα-Δάφνη» του Δήμου Αργοστολίου με 12 ανεμογεννήτριες των 0,9 MW η καθεμία (σύνολο εγκατεστημένης ισχύος 10,80 MW)
- στη θέση «Ξερακιάς» του Δήμου Αργοστολίου με 4 ανεμογεννήτριες των 2,3 MW η καθεμία (σύνολο εγκατεστημένης ισχύος 9,20 MW)
- στη θέση «Ευμορφία» του Δήμου Αργοστολίου με 3 ανεμογεννήτριες των 0,9 MW η καθεμία (σύνολο εγκατεστημένης ισχύος 2,70 MW) και τέλος,
- στη θέση «Βρούσκα-Βροχώνας» του Δήμου Αργοστολίου με 1 ανεμογεννήτρια των 2,0 MW (σύνολο εγκατεστημένης ισχύος 2,00 MW)

Ο **λιμένας στην Αγία Ευφημία**, ήδη εξυπηρετείται για τον ηλεκτροφωτισμό του από το υπάρχον δίκτυο του οικισμού και δύναται να επεκταθεί με την τοποθέτηση λαμπτήρων εξοικονόμησης ρεύματος ή και στύλων με τη δυνατότητα λειτουργίας με φωτοβολταϊκό σύστημα. Η τοποθέτηση στα νέα κρηπιδώματα εξοπλισμού παροχής ρεύματος (ισχυρών και ασθενών) (πίλλαρ) με χρήση κάρτας που θα παρέχεται από τον φορέα διαχείρισης, συμβάλει στην ορθολογική διαχείριση και την εξοικονόμηση ενέργειας.

Αναφορικά με τα **δίκτυα τηλεπικοινωνιών**, στην ΠΙΝ έχει ολοκληρωθεί και στις 4 ΠΕ, η προβλεπόμενη από το Βασικό Σχέδιο Τηλεφωνίας του ΟΤΕ εγκατάσταση ψηφιακών κέντρων. Η ΠΙΝ διαθέτει επίσης, Τηλεπικοινωνιακά Κυκλώματα με ταχύτητες μετάδοσης ικανές να εξυπηρετήσουν κάθε ευθεία σύνδεση, ενώ υπάρχουν εγκατεστημένοι φορείς (οπτικά καλώδια τόσο χερσαία όσο και υποβρύχια, καθώς επίσης και μικροκυματικά δίκτυα) για τη διασύνδεση με όλο το Εθνικό και το Διεθνές Δίκτυο. Παρόλα αυτά στην Περιφέρεια δεν υπάρχει εγκατεστημένο δίκτυο υπερτοπικής εμβέλειας.

Το **δίκτυο τηλεπικοινωνιών** στην ευρύτερη περιοχή μελέτης κρίνεται σε γενικές γραμμές ικανοποιητικό (άνω των 16 Mbps) και αφορά σε δίκτυο αβαθές, υπόγειο, συνήθως κάτω από πεζοδρόμια, όπου υπάρχουν, αλλά και κάτω από το κατάστρωμα των οδών. Σχεδόν το σύνολο της περιοχής και ιδιαίτερα οι περιοχές εντός των οικισμών, καθώς και όπου το ανάγλυφο το επιτρέπει, καλύπτεται από **υπηρεσίες κινητής τηλεφωνίας**.

Ο **λιμένας στην Αγία Ευφημία**, ήδη εξυπηρετείται από το υπάρχον δίκτυο του οικισμού.

Υποδομές διαχείρισης στερεών και υγρών αποβλήτων

Στον Δήμο Σάμης και Δ.Ε. Πυλάρου κατ' επέκταση, δεν υπάρχει ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης και ανακύκλωσης **στερεών αποβλήτων**, καθώς δεν υπάρχει ΧΥΤΑ και μέχρι σήμερα το σύστημα ανακύκλωσης των απορριμμάτων δεν έχει επεκταθεί σε όλους τους οικισμούς, παρά την μεγάλη συμμετοχή των κατοίκων σε όσους οικισμούς έχει εφαρμοστεί.

Στην Κεφαλονιά υπάρχει ΧΥΤΑ, ο οποίος όμως είναι ανενεργός, καθώς δεν αποκαταστάθηκαν οι ζημιές που προκλήθηκαν από εκδήλωση πυρκαγιάς και στα δύο κύτταρα (Α' το 2008 και Β' το 2020). Σήμερα εκτελείται η αποκατάσταση και επαναλειτουργία του κυττάρου Β, όπου και πραγματοποιείται η εναπόθεση των απορριμμάτων.

Στον ίδιο χώρο με αυτόν του ΧΥΤΑ λειτουργεί από το 2009 Μονάδα Μηχανικής και Βιολογικής Επεξεργασίας Απορριμμάτων. Η μονάδα είναι κλειστού τύπου και αποτελείται από δύο στάδια, την μηχανική προεπεξεργασία και την αερόβια κομποστοποίηση του διαχωριζόμενου λεπτόκοκκου-οργανικού κλάσματος, που εμπεριέχεται στα σύμμεικτα απορρίμματα. Ωστόσο, κι εδώ υπήρξαν προβλήματα λόγω βλαβών που προκλήθηκαν μετά από τον κυκλώνα «ΙΑΝΟ».

Επίσης, στον χώρο του ΧΥΤΑ έχει κατασκευαστεί Σταθμός Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων, όπου οδηγούνται τα ανακυκλώσιμα υλικά και αφού μεταφορτωθούν σε ειδικά απορριμματοκιβώτια απομακρύνονται υπό την ευθύνη της ΕΕΑΑ προς το ΚΔΑΥ Πάτρας. Δεν υφίστανται ενεργοί ΧΑΔΑ και δρομολογείται η αποκατάστασή του τελευταίου (ΧΑΔΑ στη θέση ΒΟΡΑΤΩ Τ.Κ. Σουλλάρων Δ.Ε. Παλικής). Όσον αφορά τα αδρανή απόβλητα σήμερα στο νησί λειτουργεί χώρος υποδοχής κινητής μονάδας για την επεξεργασία μη επικίνδυνων ΑΕΚΚ, στη θέση Άγιος Αντώνιος στην Δ.Ε. Παλικής, όπου εντοπίζονται τα προς κατεδάφιση κτίρια, της πρόσφατα σεισμόπληκτης περιοχής. Στο νησί υπάρχει ξεχωριστό δίκτυο κάδων για τη συλλογή του χαρτιού παράλληλα με τον μπλε κάδο, όπου συλλέγονται το πλαστικό, το γυαλί και τα μέταλλα.

Είναι υπό κατασκευή και γίνεται η περιβαλλοντική αναβάθμιση κι επέκταση ΧΥΤΥ και ολοκληρωμένη εγκατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων Κεφαλονιάς.

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ περιφέρειας Ιονίων Νήσων (Απρίλιος 2019), οι υφιστάμενες υποδομές ΔΣΑ της Π.Ε. Κεφαλληνίας είναι οι ακόλουθες: • Χώρος Υγειονομικής Ταφής Αποβλήτων (ΧΥΤΑ) Κεφαλονιάς, ο οποίος εξυπηρετεί το σύνολο των Π.Ε. Κεφαλληνίας και Ιθάκης. • Μονάδα Μηχανικής και Βιολογικής Επεξεργασίας Απορριμμάτων, στον χώρο του ΧΥΤΑ Κεφαλονιάς. • Σταθμός Μεταφόρτωσης Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΣΜΑΥ), στον χώρο του ΧΥΤΑ Κεφαλονιάς, όπου τα ανακυκλώσιμα υλικά, αφού φορτωθούν σε ειδικά απορριμματοκιβώτια μεταφέρονται στο ΚΔΑΥ Πάτρας.

Όσον αφορά τη **διαχείριση υγρών αποβλήτων**, λειτουργεί εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων. Πιο συγκεκριμένα, στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου λειτουργούν 5

ΕΕΛ. Πρόκειται για τις ΕΕΛ Αργοστολίου, Ζακύνθου, Ληξουρίου, Σάμης και Σκάλας Κεφαλληνίας. Εξ' αυτών οι δύο (2) ΕΕΛ εξυπηρετούν οικισμούς Β' προτεραιότητας (Αργοστολίου (δυναμικότητας 30.000 ι.κ.), Ζακύνθου και οι υπόλοιπες τρείς (3) ΕΕΛ εξυπηρετούν οικισμούς Γ' προτεραιότητας (Ληξουρίου (δυναμικότητας 9.200 ι.κ.), Σάμης (δυναμικότητας 8.867 ι.κ.) και Σκάλας Κεφαλληνίας (δυναμικότητας 15.000 ι.κ.).

Η ΕΕΛ του Δήμου Σάμης, με κωδικό GR223008019, βρίσκεται στην ακρονησίδα μεταξύ των όρμων Σάμης και Αντίσαμου, στη θέση «Ράχη». Από το 2013 και μετά την ευθύνη της λειτουργίας της ΕΕΛ έχει η ΔΕΥΑ Κεφαλλονιάς. Αποδέκτης των επεξεργασμένων εκροών είναι η θάλασσα, ενώ της λυματολάσπης ο ΧΥΤΑ Κεφαλλονιάς.

Από τη λειτουργία του **Λιμένα της Αγίας Ευφημίας** έως σήμερα, δεν παράγονται λύματα αστικού τύπου. Στην παρούσα φάση προτείνεται για την ορθολογική διαχείριση των λυμάτων αστικού τύπου των σκαφών, να τοποθετηθεί πυργίσκος με αντλία απαγωγής λυμάτων αστικού τύπου για την παράδοση λυμάτων από σκάφη αναψυχής, τα οποία με βυτιοφόρο όχημα θα μεταφέρονται προς την πλησιέστερη μονάδα ΕΕΛ, με δεδομένο ότι στην περιοχή δεν έχει κατασκευαστεί δίκτυο αποχέτευσης. Τα σκάφη των μόνιμων κατοίκων είναι μικρά αλιευτικά και δεν διαθέτουν τουαλέτες.

Αποχετευτικό δίκτυο

Οι οικισμοί της Δ.Ε. Πυλάρου αντιμετωπίζουν αρκετά προβλήματα στο σύστημα **αποχέτευσής** τους, καθώς δεν διαθέτουν καθόλου αποχετευτικό δίκτυο κι εξυπηρετούνται μέσω ιδιωτικών συστημάτων αποχέτευσης, με αποτέλεσμα τα λύματα καταλήγουν σε ρέματα, χείμαρρους και ρυάκια με αποτέλεσμα τη ρύπανση των υπόγειων υδροφορέων. Για την Αγία Ευφημία, έχει εκπονηθεί μελέτη δικτύου ακαθάρτων, ωστόσο δεν έχει προωθηθεί προς υλοποίηση.

Το κοντινότερο δίκτυο στην περιοχή μελέτης είναι το αποχετευτικό δίκτυο της Δ.Ε. Σάμης, το οποίο είναι χωριστικό, δηλαδή περιλαμβάνει αποκλειστικά και μόνο αγωγούς ακαθάρτων και εκτείνεται στους οικισμούς Σάμης και Καραβομύλου. Μέσω των 6 αντλιοστασίων ακαθάρτων τα λύματα καταλήγουν στις Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων στη θέση «Ράχη» στη Σάμη.

Στο **λιμένα Αγίας Ευφημίας**, δεν παράγονται αστικά λύματα από τα σκάφη, τα οποία να επιβαρύνουν το υφιστάμενο δίκτυο αποχέτευσης, όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 3.2.

Υποδομές διαχείρισης υδάτινων πόρων – ύδρευση – αποχέτευση

Ύδρευση-Άρδευση

Κύριος πάροχος υπηρεσιών ύδρευσης – άρδευσης στην Κεφαλονιά είναι η Δημοτική Επιχείρηση Ύδρευσης Αποχέτευσης (ΔΕΥΑ) Κεφαλονιάς. Το δίκτυο ύδρευσης του Νομού τα τελευταία χρόνια έχει υποστεί κάποια έργα αναβάθμισης, όπως η αντικατάσταση και η επέκτασή του, καθώς και η κατασκευή λιμνοδεξαμενών.

Στην περιοχή της Αγίας Ευφημίας έχει κατασκευαστεί **δίκτυο ύδρευσης**, το οποίο καλύπτει τον οικισμό και την περιοχή του λιμένα. Το δίκτυο αυτό δεν απαιτείται να επεκταθεί για την κάλυψη των αναγκών σε παροχή ύδατος για τις ανάγκες του λιμένα. Στο υφιστάμενο δίκτυο δύναται να συνδεθούν τα πίλλαρ παροχής ρεύματος στα σκάφη.

Η **κατανάλωση ύδατος στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας** σήμερα είναι ανέλεγκτη με την έννοια ότι δεν υφίσταται υποδομή παροχής ύδατος. Έτσι, η όποια χρήση δεν δύναται να αξιολογηθεί. Εκτιμάται ότι δεν είναι σημαντική λόγω του μεγέθους των σκαφών, που εξυπηρετούνται στον λιμένα.

Η τοποθέτηση στα νέα κρηπιδώματα εξοπλισμού παροχής ύδατος (πίλλαρ) με χρήση κάρτας που θα παρέχεται από τον φορέα διαχείρισης, συμβάλει στην ορθολογική διαχείριση και την εξοικονόμηση ύδατος. Η κατανάλωση ύδατος στον λιμένα εκτιμάται ότι δεν θα διαφέρει ως προς την ποσότητα που θα χρησιμοποιείται σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, δηλαδή θα είναι πάρα πολύ μικρή.

Δίκτυο Αποχετεύσης Ομβρίων

Στην άμεση περιοχή μελέτης, δηλαδή στον οικισμό Αγίας Ευφημίας, δεν υπάρχει μελέτη απορροής ομβρίων υδάτων. Ως εκ τούτου, οι πλημμυρικές παροχές ομβρίων υδάτων απορρέουν επιφανειακά στους φυσικούς αποδέκτες.

Για την αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού και την εκβολή του ρέματος στον Λιμένα της Αγίας Ευφημίας, η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων έχει εκπονήσει σχετική μελέτη για την κατασκευή αντιπλημμυρικού αγωγού. Η μελέτη αυτή λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό των έργων για την αναβάθμιση του λιμένα. **Η κατασκευή των νέων έργων δεν επιφέρει καμία μεταβολή στην απορροή του ρέματος.**

Επιπλέον, στην περιοχή της εκβολής προβλέπεται η κατασκευή κρηπιδώματος με «άνοιγμα» και την τοποθέτηση αγωγών για την απρόσκοπτη απορροή στο θαλάσσιο περιβάλλον. Επιπλέον, για τον έλεγχο της απορροής, τη συγκράτηση φερτών και την προστασία της λιμενολεκάνης, προβλέπεται η κατασκευή υπόγειας δεξαμενής, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ5.4.

Εν κατακλείδι, τα προβλεπόμενα έργα για την αναβάθμιση των λιμενικών υποδομών στην Αγία Ευφημία, δεν επηρεάζουν τις υποδομές των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης ή άλλες υποδομές και εγκαταστάσεις κοινής ωφελείας του Δήμου Σάμης στην περιοχή του λιμένα.

5.1.5 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου υπάρχουν σημεία αρχαιολογικού ενδιαφέροντος[5], σύμφωνα με τις σχετικές αποφάσεις του Υπουργείου Πολιτισμού, όπως παρουσιάζονται στο Σχήμα 5.1.5.

Σχήμα 5.1.5 – Περιοχές αρχαιολογικού ενδιαφέροντος πλησίον Λιμένα Αγίας Ευφημίας
(Πηγή υποβάθρου : https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr)

Ειδικότερα:

- Η ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/51763/1038/16-11-1992 (ΦΕΚ 687/Β/25-11-1992) και η ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ43/60253/3060/31-12-1992 (ΦΕΚ 25/Β/27-1-1993) Χαρακτηρισμός θέσεων Παλάτια, Λιοστάσια, Καραβοστάσι στην Αγία Ευφημία Κεφαλονιάς ως αρχαιολογικών χώρων.
- Η ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Β1/Φ31/13073/331/3-7-1997 (ΦΕΚ 673/Β/8-8-1997) Χαρακτηρισμός Ιερού Ναού Κοιμήσεως Θεοτόκου, οικισμού Δρακοπουλάτων, επαρχίας Σάμης, Νομού Κεφαλληνίας, φερόμενης ιδιοκτησίας οικογένειας Νικολεάτου, ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου.
- ΥΑ ΥΠΠΟ/ΑΡΧ/Α1/Φ41/37006/2195/22-7-1998 (ΦΕΚ 855/Β/12-8-1998) Αποδέσμευση θαλασσίων περιοχών για υποβρύχια δραστηριότητα με αναπνευστικές συσκευές για εκπαιδευτικούς σκοπούς (Θεσπρωτία, Κεφαλληνία, Μεσσηνία, Λακωνία).
- ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/1004/54517/16-10-2001 (ΦΕΚ 1370/Β/18-10-2001) Χαρακτηρισμός ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου του συνόλου των κτηρίων,

[5] https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/el/search-data-map/?type=Monument&id=158391

ιδιοκτησίας Μηνά και Ιωάννη Νικολετάτου, στον οικισμό Δρακοπουλάτα του Δήμου Πυλάρου Κεφαλονιάς.

- ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2923/60489/8-11-2001 (ΦΕΚ 1558/Β/21-11-2001) Χαρακτηρισμός ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου του ανεμόμυλου Σώκαρη στον οικισμό Ποταμιανάτα του Δήμου Πυλάρου στο Ν. Κεφαλληνίας, μαζί με το μηχανισμό του.
- ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2919/60949/8-11-2001 (ΦΕΚ 1564/Β/23-11-2001) Χαρακτηρισμός ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου του κτηρίου, ιδιοκτησίας Ειρήνης Μαρκέτου στον οικισμό Ποταμιανάτα, Δήμου Πυλάρου, Κεφαλονιάς με τον περιβάλλοντα χώρο του.
- ΥΑ ΥΠΠΟ/ΔΙΛΑΠ/Γ/2285/65629/16-11-2001 (ΦΕΚ 1658/Β/12-12-2001) Χαρακτηρισμός ως ιστορικού διατηρητέου μνημείου του κτιρίου ιδ. κληρονόμων Γεράσιμου Μακρή - Μπαρμπέτα στην Αγία Ευφημία (Ο.Τ. 3) του Δήμου Πυλάρου Κεφαλονιάς με τον περιβάλλοντα χώρο.
- ΥΑ ΥΠΠΟ/ΓΔΑΠΚ/ΑΡΧ/Α1/Φ41/42813/2830/2-9-2003 (ΦΕΚ 1498/Β/10-10-2003) Ορισμός όρων άσκησης υποβρύχιων δραστηριοτήτων με αναπνευστικές συσκευές, βαθυσκάφη ή άλλα μέσα επισκόπησης του βυθού, κατ' εφαρμογή του άρθρου15, παρ.3, του Ν. 3028/2002 για την προστασία των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς.

Κατά την κατασκευή των έργων και ιδιαίτερα κατά την εκτέλεση των εργασιών βυθοκόρησης του θαλασσίου πυθμένα, οφείλουν να λαμβάνονται μέτρα για την προστασία της πολιτιστικής κληρονομιάς και να εφαρμόζονται οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας.

Ο Λιμένας της Αγίας Ευφημίας κατά τη λειτουργία του έως σήμερα, δεν επιφέρει επιβάρυνση σε υφιστάμενους αρχαιολογικούς χώρους. Επίσης, κατά τη λειτουργία του μετά την κατασκευή των έργων δεν αναμένεται να επιφέρει καμία επίπτωση σε υφιστάμενους αρχαιολογικούς χώρους.

5.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις στην περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας

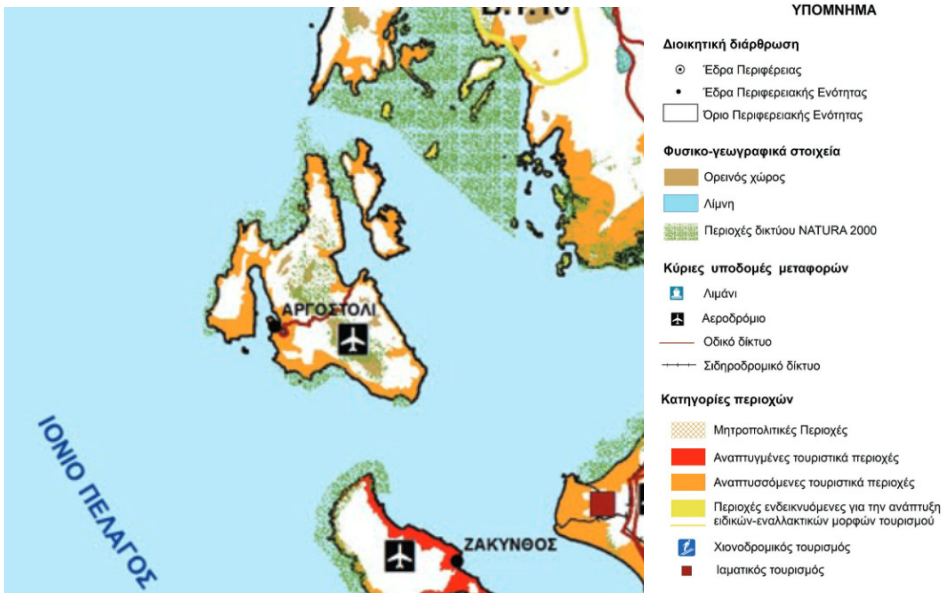
Στο παρόν Κεφάλαιο, παρουσιάζεται το θεσμικό πλαίσιο που διέπει τις χρήσεις γης και τους όρους δόμησης στην περιοχή του έργου και η συμβατότητά του με αυτό, βάσει των αναφερομένων στο Κεφάλαιο 5.1.

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

Στο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128Α/2008), συστήνεται «…*η άμεση εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης στους λιμένες και συστημάτων για την* ***πρόληψη και αντιμετώπιση θαλάσσιων περιβαλλοντικών ατυχημάτων****, καθώς επίσης και δημιουργία καταλλήλων λιμένων καταφυγής.*

…Ιδιαίτερη μέριμνα πρέπει να ληφθεί στις περιπτώσεις εξωραϊσμού απαξιωμένων λιμενικών εγκαταστάσεων και της ευρύτερης περιοχής τους. Παλαιές λιμενικές εγκαταστάσεις και υποδομές μπορεί να αποδοθούν σε πολιτιστικές ή τουριστικές χρήσεις, χωρίς ωστόσο να αποκλείεται και η επαναχρησιμοποίησή τους για, άλλης μορφής, λιμενικές υπηρεσίες εντάσεως κεφαλαίου…».

Στο προηγούμενο **Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό** (ΦΕΚ Β΄ 1138/09, Αποφ. 24208/4.6.2009), το οποίο τελεί υπό αναθεώρηση καθόσον τόσο αυτό όσο και η τροποποίηση του (ΦΕΚ Β' 3155/13, Αποφ. 67659/9.12.2013), καταργήθηκαν με τη ΣτΕ 519/2017 η περιοχή των ανατολικών ακτών της Κεφαλλονιάς και περιοχή των ακτών του Δήμου Σάμης, εντάσσεται στις αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές.



Σχήμα 5.2.1 – Απόσπασμα Χάρτη βασικών κατευθύνσεων χωρικής οργάνωσης του τουρισμού σύμφωνα με το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό (ΦΕΚ 3155Β/2013)

«…*Στην κατηγορία αυτή υπάγονται περιοχές, οι οποίες έχουν αποκτήσει ή εμφανίζουν σταδιακά σημαντική δυναμική τουριστικής ανάπτυξης και προορίζονται κατά προτεραιότητα έναντι των άλλων τουριστικών δραστηριοτήτων για ολοκληρωμένες και οργανωμένες τουριστικές παρεμβάσεις με αναπτυξιακό χαρακτήρα*.».

Βάσει κατευθύνσεων του Γενικού Πλαισίου, δίδονται οι ακόλουθες κατευθύνσεις, οι οποίες εξειδικεύονται στο **Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό** :

«…*Ανάληψη ενεργειών και υιοθέτηση δράσεων που συνδέονται με την εξυπηρέτηση του τουρισμού βάσει των ιδιαίτερων χαρακτηριστικών κάθε περιοχής, της έντασης και του είδους της τουριστικής δραστηριότητας, της γεωμορφολογίας και της ευαισθησίας των πόρων. Οι ενέργειες και δράσεις αυτές αφορούν κυρίως στα εξής:*

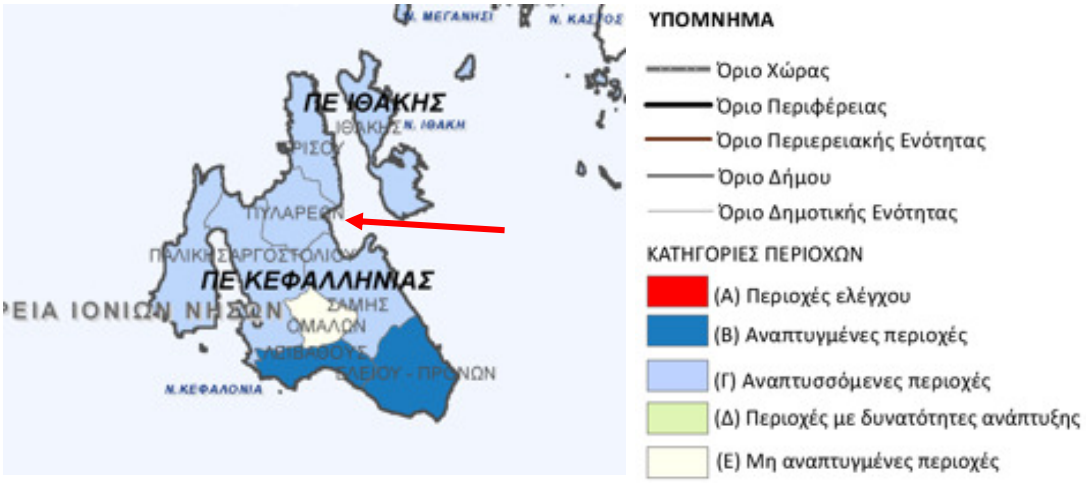
Αναβάθμιση της εικόνας των τουριστικών προορισμών *προκειμένου να καταστούν ελκυστικότεροι και ασφαλέστεροι, με την ανάδειξη στοιχείων ταυτότητας και αναγνωρισιμότητας, την αναβάθμιση και την αποκατάσταση του δομημένου χώρου, την οργάνωση του, ατύπως διαμορφωμένου οικιστικά, εξωαστικού χώρου, κ.ά.*

…Στις περιοχές του παράκτιου χώρου για την αντιμετώπιση των πολύπλοκων προβλημάτων που προξενούν οι πιέσεις που δέχονται από τις δραστηριότητες που αναπτύσσονται και για την εύρυθμη χωρική οργάνωση των εξαιρετικά ευαίσθητων, παράκτιων περιοχών, είναι αναγκαία ***η χρήση ολοκληρωμένου-συνολικού σχεδιασμού και διαχείρισης.***

Ο σχεδιασμός αυτός περιλαμβάνει ειδικές πολιτικές και δράσεις, μεταξύ των οποίων και οι ακόλουθες, οι οποίες εξειδικεύονται περαιτέρω στο Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Παράκτιο χώρο και μεταξύ άλλων προτείνεται :

- *Ενίσχυση της συνοχής, προσβασιμότητας και επικοινωνίας των απομακρυσμένων παράκτιων περιοχών. Ειδικότερα,* ***εξασφάλιση δυνατοτήτων απασχόλησης****,* ***υπηρεσιών*** *και ικανοποιητικών συγκοινωνιών και συνδέσεων με τα αστικά κέντρα.*
- *Αξιοποίηση των συγκριτικών πλεονεκτημάτων και στήριξη εναλλακτικών και ήπιων μορφών ανάπτυξης.*
- *Βελτίωση του συντονισμού των δράσεων, που προωθούνται από τις ενδιαφερόμενες αρχές* ***σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο, τόσο στη θάλασσα,*** *με σχέδια διαχείρισης θαλάσσιων περιοχών όπου χρειάζεται, όσο και στην ξηρά για τη διαχείριση των παράκτιων ζωνών, ώστε να εξασφαλίζεται* ***η αναγκαία συμβατότητα, συμπληρωματικότητα και συνέργεια των αναπτυξιακών δραστηριοτήτων*** *και να διατηρούνται και οι απαραίτητες ζώνες ελεύθερης πρόσβασης και αναψυχής των πολιτών….».*

Σύμφωνα με το υπό Διαβούλευση Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό **(ΕΠΧΣΑΑ-Τ – Μάιος 2024)**, η περιοχή της Δ.Ε. Πυλαρέων κατατάσσεται βάσει του άρθρου 5 στην *κατηγορία Γ «Αναπτυσσόμενες περιοχές»*. Για τις περιοχές αυτές, σύμφωνα με το υπό διαβούλευση ΕΠΧΣΑΑ-Τ ισχύουν τα εξής:



Σχήμα 5.2.2 – Απόσπασμα Χάρτη Κατάταξης Δημοτικών Ενοτήτων σε κατηγορίες περιοχών άσκησης τουριστικής πολιτική ΠΙΝ

Υπό διαβούλευση Νέο Ειδικό ΧΠ για τον Τουρισμό (5ος 2024) κατευθύνσεων χωρικής οργάνωσης του τουρισμού σύμφωνα με το Ειδικό Χωροταξικό Πλαίσιο για τον Τουρισμό

(Β) Αναπτυσσόμενες περιοχές

Κατευθύνσεις:

1. *Παροχή κινήτρων για εκσυγχρονισμό υφιστάμενων τουριστικών καταλυμάτων (κύριων ή/και μη κύριων) με αναβάθμιση αυτών (3 ή 4 ή 5 αστέρων/κλειδιών), συμπληρώσεις στα κύρια τουριστικά καταλύματα με εγκαταστάσεις ειδικής τουριστικής υποδομής, δυνατότητα συνδυαστικής λειτουργίας με ειδικές μορφές τουρισμού και εγκαταστάσεις ειδικής τουριστικής υποδομής.*
2. *Παροχή κινήτρων για την ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού και ειδικών τουριστικών υποδομών.*
3. *Παροχή κινήτρων για τη μετατροπή παραδοσιακών ή διατηρητέων κτιρίων σε ξενοδοχειακές μονάδες.*
4. *Αναβάθμιση και μετατροπή υφισταμένων ξενοδοχειακών καταλυμάτων σε ΟΜΑΤ.*
5. *Αξιοποίηση εγκαταλελειμμένων οικισμών που παρουσιάζουν αρχιτεκτονικό ενδιαφέρον, με τη μετατροπή κτιρίων σε καταλύματα ή και με νέες μεγαλύτερου μεγέθους επενδύσεις με κίνητρα είτε προς τους σημερινούς ιδιοκτήτες είτε προς ενδιαφερόμενους επενδυτές.*
6. *Προσδιορισμός και υποστήριξη "δικτύων τουριστικών προορισμών".*
7. *Κάλυψη κατά προτεραιότητα των Δημοτικών Ενοτήτων αυτής της κατηγορίας με σχέδια του πρώτου επιπέδου του πολεοδομικού σχεδιασμού.*
8. *Εκπόνηση Σχεδίων Διαχείρισης Τουριστικών Προορισμών.*
9. *Μέχρι τον καθορισμό χρήσεων γης από εργαλεία πολεοδομικού σχεδιασμού πρώτου επιπέδου, στις εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών περιοχές (παρ. 1, άρθρο 32 του ν.4759/2020), περιορισμός της δημιουργίας νέων εγκαταστάσεων/χρήσεων μη συμβατών με την τουριστική δραστηριότητα (ιδίως βιομηχανικές/βιοτεχνικές εγκαταστάσεις, εγκαταστάσεις χονδρικού εμπορίου, κτίρια και γήπεδα αποθήκευσης, κτηνοτροφικές εγκαταστάσεις).*
10. *Θέσπιση δυνατότητας χαρακτηρισμού, τμημάτων των περιοχών της παρούσας κατηγορίας ως Περιοχών Ενεργητικής Παρέμβασης και Ανάπλασης με προσδιορισμό μέτρων για την αναβάθμιση ή και την ανάπτυξη του προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος.*
11. *Εκπόνηση και εφαρμογή Σχεδίων Βιώσιμης Αστικής Κινητικότητας (ΣΒΑΚ).*

12. *Ενίσχυση των υποδομών που υποστηρίζουν την οργάνωση των προορισμών (μεταφορικών, ψηφιακών, λοιπών τεχνικών, περιβαλλοντικών, υγείας).*
13. *Θέσπιση ειδικού τέλους υπέρ του Πράσινου Ταμείου, επί των δραστηριοτήτων του τουρισμού που αναπτύσσονται στις περιοχές Γ, με σκοπό να χρησιμοποιείται για την χρηματοδότηση αναπλάσεων και υποδομών που υποστηρίζουν τον τουρισμό.*

Ρυθμίσεις:

1. *Επιτρεπόμενη κατασκευή νέων καταλυμάτων σε κατηγορίες 3, 4 και 5 αστέρων. Υιοθέτηση της ρύθμισης αυτής και στην περίπτωση επέκτασης υφιστάμενου καταλύματος.*

Στο **Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (Π.Π.Χ.Σ.Α.Α) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων** (ΦΕΚ 16ΑΑΠ/05.02.2019), συστήνεται η άμεση εφαρμογή συστημάτων περιβαλλοντικής διαχείρισης στους λιμένες και συστημάτων για την **πρόληψη και αντιμετώπιση θαλάσσιων περιβαλλοντικών ατυχημάτων**, καθώς επίσης και αναβάθμιση υφιστάμενων λιμένων για την μετατροπή τους σε «πράσινα» λιμάνια. Επιπλέον, δίνεται η κατεύθυνση για την ενίσχυση των λιμενικών υποδομών για την ενίσχυση του θαλασσίου τουρισμού και την εξυπηρέτηση σκαφών αναψυχής. «…Η *δραστηριότητα αυτή προτείνεται κατά προτεραιότητα χωρικά στους οικισμούς που διαθέτουν χωροθετημένους λιμένες, καθώς και στους οικισμούς στους οποίους προτείνονται επιπλέον λιμενικές υποδομές*.»…...

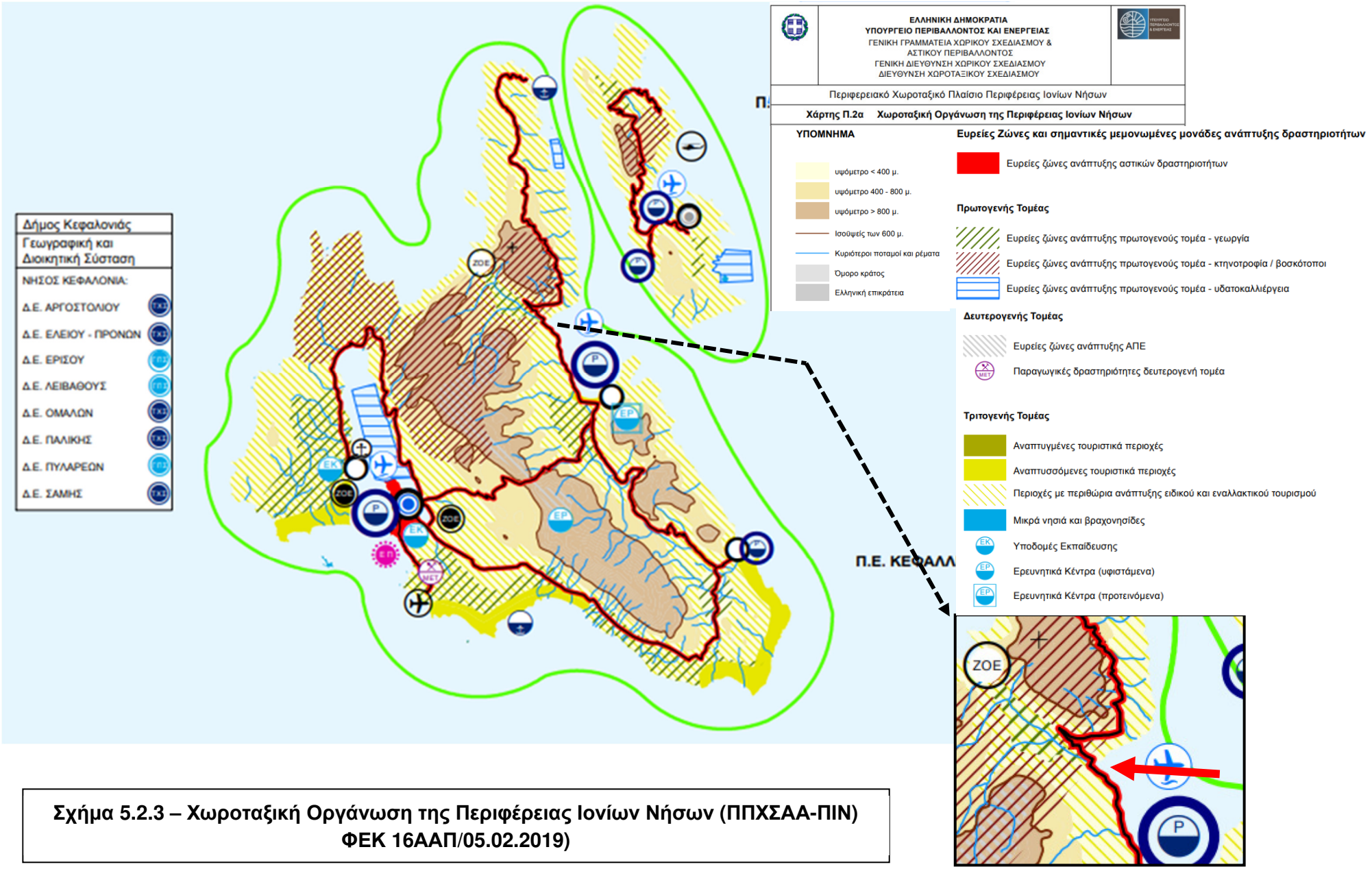
….

Η αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, αποτελεί έργο απόλυτα συμβατό με τις ανωτέρω κατευθύνσεις. Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων συμβάλει όπως έχει προαναφερθεί στην προστασία του περιβάλλοντος, στην ορθολογική διαχείριση ύδατος και ενέργειας και στην ανάπτυξη του θαλάσσιου τουρισμού.

Το προτεινόμενο έργο θα υποστηρίξει τις κατευθυντήριες γραμμές των ανωτέρω Σχεδίων, ευνοώντας την περαιτέρω ανάπτυξη του τουρισμού στην περιοχή της Αγίας Ευφημίας. Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων θα καταστήσει δυνατή την εξυπηρέτηση των μόνιμων κατοίκων και επισκεπτών, συμβάλλοντας στην οικονομική ανάπτυξη αλλά και τη βελτίωση της ποιότητας ζωής των κατοίκων. Οι προτεινόμενες επεμβάσεις για την αναβάθμιση του λιμένα, διασφαλίζουν την χρήση και πρόσβαση χωρίς περιορισμούς, εναρμονίζονται με την κλίμακα και τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά του τοπίου και δύναται έτσι να ενισχύσουν περαιτέρω το χαρακτήρα της περιοχής και να συμβάλουν στην αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών.

Εν κατακλείδι, τα προτεινόμενα έργα για την αναβάθμιση του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας, συνάδουν με τις προβλέψεις και κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.

Επίσης, στο **Π.Π.Χ.Σ.Α.Α της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων** ιεραρχούνται οι οικισμοί, βάσει των κατατάξεων των οικισμών σε επίπεδα και βάσει της δομής του τροποποιημένου νέου προτύπου.



Σχήμα 5.2.3 – Χωροταξική Οργάνωση της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΠΠΧΣΑΑ-ΠΙΝ) ΦΕΚ 16ΑΑΠ/05.02.2019)

Έτσι, **η Αγία Ευφημία εντάσσεται στους μικρούς οικισμούς 7ου επιπέδου,** για τους οποίους προωθείται ο εμπλουτισμός με επιπλέον τεχνικές και κοινωνικές υποδομές (ΚΕΠ, ιατρεία, ευρυζωνικά δίκτυα τηλεπικοινωνιών για την υποστήριξη τηλε-υπηρεσιών κ.ά.).

Η ευρύτερη περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας εντάσσεται στις «**Περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού**», αλλά και στις «**Ευρείες ζώνες ανάπτυξης πρωτογενούς τομέα**» (βλ. Σχήμα 5.2.2): *Αναγνωρίζονται περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού στα νησιά: Κέρκυρα, Λευκάδα, Κεφαλονιά, Ιθάκη και Ζάκυνθος, καθώς και τα Διαπόντια νησιά, Παξοί, Αντίπαξοι, Μεγανήσι, Κάλαμος, Καστός (Χάρτης Π.2.α του ΠΠΧΣΑΑ ΠΙΝ).*

«<u>Στις περιοχές αλληλεπικάλυψης των περιοχών</u> ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού με τις χωρικές ενότητες του πρωτογενούς τομέα προτείνεται η ανάπτυξη αγροτουριστικών καταλυμάτων (π.χ. επισκέψιμες φάρμες και αγροκτήματα) που μπορούν να προσαρμοστούν στο προτεινόμενο αγροδιατροφικό πρότυπο ανάπτυξης, σύμφωνα με τον ν. 4276/2014, όπως ισχύει. Προτείνεται επίσης, η ανάπτυξη υποδομών προσαρμοζόμενων στη μικρή κλίμακα του νησιωτικού χώρου (ξενώνες εντός οικισμών, μουσεία, χώροι πολιτισμού κ.λπ.)

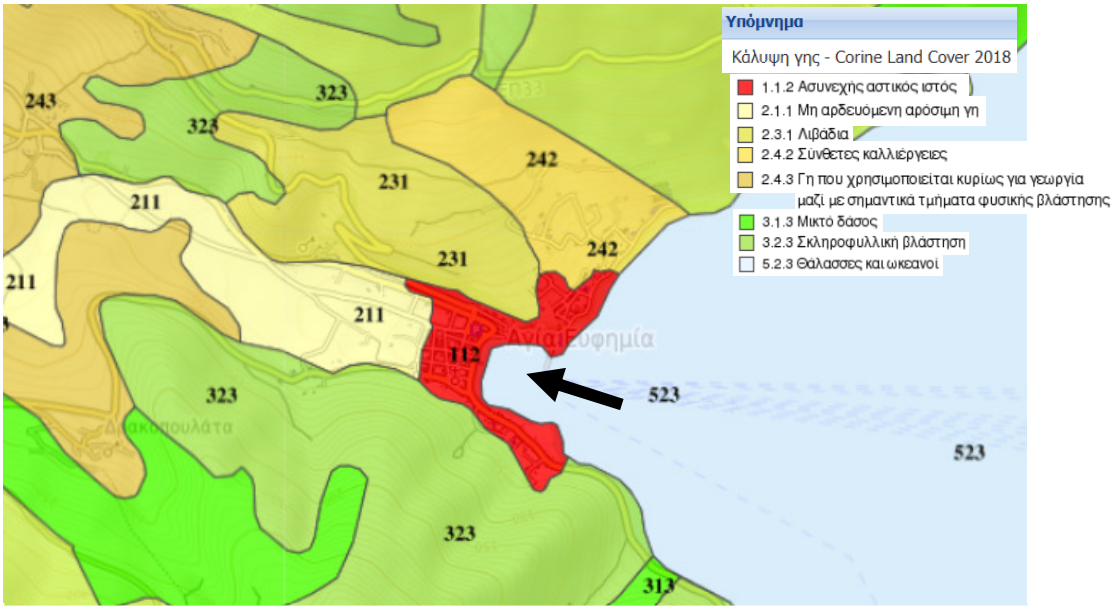
Για τις περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού δίδονται οι εξής κατευθύνσεις:
• Διατήρηση, προστασία και ανάδειξη των φυσικών, ιστορικών, αρχιτεκτονικών κ.ά. σημείων του χώρου, καθώς και της κλίμακας των οικισμών.
• Προσαρμογή της τυπολογίας των καταλυμάτων (μορφολογικοί περιορισμοί, δυναμικότητα, κατηγορίες) και άλλων σχετικών με τον τουρισμό υποδομών, σύμφωνα με τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά της περιοχής και των ειδικών - εναλλακτικών μορφών τουρισμού που υποστηρίζουν.
• Εκσυγχρονισμός υφιστάμενων τουριστικών μονάδων με παράλληλη αναβάθμιση σε τύπους και κατηγορίες καταλυμάτων (3, 4 και 5 αστέρια) ή επέκταση αυτών και συμπληρώσεις με ειδικές τουριστικές υποδομές.
• Πολιτικές ολοκληρωμένων και σύνθετων τουριστικών υποδομών ήπιας ανάπτυξης (οργανωμένοι υποδοχείς και σύνθετα τουριστικά καταλύματα ήπιας ανάπτυξης)…..
…..
….. Σε ό,τι αφορά στους όρους της σημειακής χωροθέτησης τουριστικών καταλυμάτων σε εκτός σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών περιοχές, δίδονται οι εξής κατευθύνσεις:
(α) αναπτυγμένες τουριστικά περιοχές: …….
(β) αναπτυσσόμενες τουριστικά περιοχές: ……
(γ) περιοχές με περιθώρια ανάπτυξης ειδικού και εναλλακτικού τουρισμού: αύξηση της ελάχιστης απαιτούμενης επιφάνειας γηπέδου σε δεκαπέντε (15) στρέμματα και θέσπιση μέγιστης πυκνότητας 8, 9 και 10 κλινών/ στρέμμα για ξενοδοχεία 5, 4 και 3 αστέρων, αντιστοίχως. Υιοθέτηση της κατεύθυνσης αυτής και στην περίπτωση επέκτασης υφιστάμενου καταλύματος, πλην της περίπτωσης τυχόν συμπλήρωσης αυτού με ειδικές τουριστικές υποδομές εκτός αν αυτό αποκλείεται από ειδικές διατάξεις»….

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

Η Δ.Ε. Πυλαρέων, όπως προαναφέρθηκε, διαθέτει Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) για τον οικισμό Αγίας Ευφημίας (σύμφωνα με την απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ 34040/27-04-1988, ΦΕΚ 520Δ' 22-7-1988 έγκριση ΓΠΣ Ν. 1337/1983 & αναδημοσίευση, σύμφωνα με την απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ 60809/2604/13-4-1993, ΦΕΚ 832Δ' 22-7-1993.

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, με το ΦΕΚ 36 Δ/2003, χαρακτηρίστηκαν ως παραδοσιακοί οι οικισμοί Δαμουλιανάτα, Καμιναράτα, Μονοπολάτα, Κοντογενάδα, Χαβριάτα, Χαβδάτα, Ρίφιον της Δημοτικής Κοινότητας Ληξουρίου (ΦΕΚ 36 Δ/29-01-2003).

Οι καλύψεις γης κατά Corine Land Cover παρουσιάζονται στο Σχέδιο 229_Μ3.



Σχήμα 5.2.4 – Καλύψεις γης στην ευρύτερη περιοχή του λιμένα Αγίας Ευφημίας κατά Corine Land Cover (CLC), 2018

Η κατηγορία κάλυψης γης κατά CLC (2018) στη θέση του λιμένα Αγίας Ευφημίας είναι ο "ασυνεχής αστικός ιστός". Το μεγαλύτερο μέρος της έκτασης γης καλύπτεται από κτίσματα. Κτίρια, δρόμοι και ζώνες τεχνητών επιφανειών, σε συνδυασμό με ζώνες βλάστησης και γυμνού εδάφους, που καλύπτουν ασυνεχείς, αλλά εκτενείς επιφάνειες. Και φυσικά συναντάμε τη ζώνη "θάλασσες και ωκεανοί", όπου βρίσκεται ο λιμένας και η οποία περιγράφεται ως ζώνη προς τη θάλασσα του χαμηλότερου ορίου της παλίρροιας.

Στην ευρύτερη περιοχή του λιμένα συναντώνται :

- Στα άνω όρια του οικισμού και προς τα ανατολικά συναντάμε "μη αρδευόμενη αρόσιμη γη", που αφορά σε εκτάσεις με δημητριακά, όσπρια, καλλιέργειες

ζωοτροφών, βολβόφυτα και χέρσο έδαφος. Περιλαμβάνονται ανθοκομικές καλλιέργειες και δενδροκαλλιέργειες (φυτώρια και οπωρώνες), καθώς και οπωροκηπευτικά, είτε σε ανοικτό χωράφι είτε σε θερμοκήπια. Εντάσσονται ακόμη καλλιέργειες αρωματικών, φαρμακευτικών και μαγειρικών φυτών. Σε αυτές τις εκτάσεις δεν περιλαμβάνονται τα μόνιμα λιβάδια.

- Βόρεια του λιμένα συναντάμε "λιβάδια", που αφορά σε πυκνή κάλυψη από ποώδη βλάστηση, στην οποία κυριαρχούν τα αγροστώδη φυτά, όχι στο πλαίσιο ενός συστήματος εναλλαγής καλλιέργειας. Χρησιμοποιείται κυρίως για βοσκή, αλλά μπορεί να γίνεται και μηχανική συγκομιδή της ζωοτροφής. Περιλαμβάνονται επίσης, οι περιοχές με φυτοφράκτες.
- Βορειοδυτικά του λιμένα υπάρχουν εκτάσεις με "σύνθετες καλλιέργειες", που αφορά σε Μωσαϊκό από μικρά αγροτεμάχια με διάφορες ετήσιες καλλιέργειες, λιβάδια και/ή μόνιμες καλλιέργειες.
- Νότια του λιμένα συναντάμε εκτάσεις με "σκληροφυλλική βλάστηση", που αφορά σε θαμνώδη, σκληροφυλλική βλάστηση, η οποία περιλαμβάνει τη μακκία και τα φρύγανα.
- Σε αρκετή απόσταση από την περιοχή των έργων, και ανάμεσα στη σκληροφυλλική βλάστηση νότια του λιμένα, συναντάμε τη ζώνη "μικτό δάσος", αποτελούμενη κυρίως από δέντρα, συμπεριλαμβανομένων υπορόφων με θάμνους και άλλη χαμηλή βλάστηση, όπου δεν κυριαρχούν ούτε τα πλατύφυλλα ούτε τα κωνοφόρα και τέλος,
- προς τα ενδότερα του οικισμού, βορειοδυτικά της ευρύτερης περιοχής των έργων συναντάμε εκτάσεις "γης, που καλύπτεται κυρίως από γεωργία, με διάσπαρτες, σημαντικές εκτάσεις φυσικής βλάστησης".

Η λειτουργία του λιμένα Αγίας Ευφημίας δεν επιφέρει καμία μεταβολή στις ανωτέρω καλύψεις και χρήσεις γης.

5.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, σχέδια διαχείρισης υδάτων κ.λπ.)

α) Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ)

Η κατάρτιση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ), σύμφωνα με τα άρθρα 22 και 35 του Νόμου 4042/2012 (Α' 24) και με εφαρμογή του άρθρου 28 της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, αποσκοπεί στην προώθηση των κατάλληλων στρατηγικών κατευθύνσεων μέσω ενός συνεκτικού πλέγματος σχεδίων, προγραμμάτων, δράσεων και έργων, για την εφαρμογή της εθνικής πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων και την επίτευξη των θεσμοθετημένων στόχων. Μεταξύ αυτών, οι στόχοι που τίθενται, αποσκοπούν στον περιορισμό των αρνητικών επιπτώσεων από την παραγωγή και τη διαχείριση αποβλήτων, τη μείωση του συνολικού αντίκτυπου της χρήσης των πόρων με τη βελτίωση της αποδοτικότητάς τους, και την υψηλού επιπέδου προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας (βλ. Πράξη Υπ. Συμβουλίου 39 της 31-08-2020, «Έγκριση του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.)» που κυρώθηκε με την Π.Υ.Σ. 5 της 18-04-2023 (ΦΕΚ 94 Α'/19-04/2023) «Έγκριση τροποποιήσεων του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.)-Τροποποίηση

της υπ' αρ. 39/31.8.2020 Πράξης Υπουργικού Συμβουλίου (Α' 185)»).

Το ΕΣΔΑ καθορίζει την πολιτική, τις στρατηγικές και τους στόχους διαχείρισης των αποβλήτων σε εθνικό επίπεδο για την περίοδο 2020-2030 σύμφωνα με τους στόχους των οδηγιών της Ευρωπαϊκής Ένωσης για την κυκλική οικονομία, την επαναχρησιμοποίηση, και την ανακύκλωση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων. Επιπλέον, προσδιορίζει τις γενικές κατευθύνσεις για τη διαχείριση των αποβλήτων, υποδεικνύοντας τα ενδεδειγμένα μέτρα και τις δράσεις, για την επίτευξη των στόχων και των αρχών που θέτει ο Ν. 4042/2012 (Α' 24) με τις τροποποιήσεις που έχουν γίνει στο Ν. 4685/2020 (Α' 92). Το ΕΣΔΑ, ως πολιτικός και στρατηγικός σχεδιασμός, εφαρμόζεται στο σύνολο των αποβλήτων που εμπίπτουν στο πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ, και καλύπτει όλα τα νέα στοιχεία που εισήχθησαν μέσω της Οδηγίας 2018/851/ΕΚ.

Απώτερος στόχος του ΕΣΔΑ είναι η προστασία του περιβάλλοντος και της ανθρώπινης υγείας, μαζί με τη μετάβαση σε μία κυκλική και αειφόρο οικονομία, με γνώμονα τον περιορισμό της χρήσης των φυσικών πόρων, μέσα από την πρόληψη για μείωση της παραγωγής αποβλήτων, και την επίτευξη μίας βιώσιμης οικονομικής και κοινωνικής ανάπτυξης. Πιο συγκεκριμένα, στο ισχύον ΕΣΔΑ, καθορίζονται τα μέτρα εφαρμογής της νέας εθνικής πολιτικής διαχείρισης των αποβλήτων, ως ακολούθως :

1. Χωριστή συλλογή νέων ρευμάτων αποβλήτων
2. Διαλογή στην πηγή
3. Αρχή «Πληρώνω Όσο Πετάω»
4. Ενίσχυση και αναβάθμιση των Κέντρων Διαλογής Ανακυκλώσιμων Υλικών (ΚΔΑΥ).

Στο πλαίσιο του ΕΣΔΑ ορίζονται η προέλευση και οι κατηγορίες των αποβλήτων. Οι τελευταίες, συνδέονται με τις δραστηριότητες των νοικοκυριών σε όλους τους τομείς της οικονομικής δραστηριότητας (εμπορική και βιομηχανική δραστηριότητα, γεωργία, κτηνοτροφία, κατασκευές και λοιποί οικονομικοί κλάδοι του τριτογενούς τομέα). Τα διάφορα είδη αποβλήτων ομαδοποιούνται σε τέσσερις βασικές κατηγορίες κατά προέλευση και συναφή σύσταση, όπου μεταξύ αυτών περιλαμβάνονται τα Απόβλητα Εκσκαφών Κατασκευών και Κατεδαφίσεων ΑΕΚΚ (ΚΥΑ 36259/1757/Ε103/23-08-2010, ΦΕΚ 1312 Β/24-08-2010).

Η κατηγορία των Αποβλήτων Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ) περιλαμβάνει το σύνολο των αποβλήτων, που κατατάσσονται στο κεφάλαιο 17 του ΕΚΑ, τα οποία είναι :

- σκυρόδεμα, τούβλα, πλακίδια και κεραμικά,
- ξύλο, γυαλί και πλαστικό,
- μείγματα ασφάλτου και ορυκτής πίσσας, λιθανθρακόπισσα και προϊόντα πίσσας,
- μέταλλα (περιλαμβανομένων και των κραμάτων τους),
- χώματα (περιλαμβανομένων χωμάτων εκσκαφής από ρυπασμένες τοποθεσίες),

πέτρες και βυθοκορημάτων,
- μονωτικά υλικά και υλικά δομικών κατασκευών που περιέχουν αμίαντο,
- υλικά δομικών κατασκευών με βάση τον γύψο, και
- άλλα απόβλητα δομικών κατασκευών και κατεδαφίσεων.

Η Υ.Α. 36259/1757/Ε103/2010 «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)», καθορίζει τα μέτρα πρόληψης και πιο συγκεκριμένα επαναχρησιμοποίησης, μεταξύ των υποχρεώσεων των διαχειριστών των ΑΕΚΚ. Συγκεκριμένα, στο Άρθρο 7 αναφέρεται, μεταξύ άλλων, ότι κατά το σχεδιασμό ενός έργου πρέπει να λαμβάνουν πλήρως υπόψη και να διευκολύνουν την αποξήλωση, την επαναχρησιμοποίηση, την αξιοποίηση και ιδίως την ανακύκλωση των κατασκευαστικών υλικών. Σε συνεργασία με τους προμηθευτές υλικών οι κατασκευαστές προϊόντων που χρησιμοποιούνται στις οικοδομικές εργασίες, πρέπει να φροντίσουν για τον περιορισμό της χρήσης επικίνδυνων ουσιών στα εν λόγω προϊόντα, προκειμένου να προλαμβάνεται η ελευθέρωσή τους στο περιβάλλον, να καθίσταται η ανακύκλωση ευκολότερη και να αποφεύγεται η ανάγκη διάθεσης επικίνδυνων αποβλήτων.

β) Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες

Σύμφωνα με το Άρθρο 1 «Σκοπός και περιεχόμενο» του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505/Β/04-11-2011), σκοπός του Ειδικού Πλαισίου, σε πρώτη φάση, είναι η παροχή κατευθύνσεων, κανόνων και κριτηρίων για τη χωρική διάρθρωση, οργάνωση και ανάπτυξη του κλάδου των υδατοκαλλιεργειών στον ελληνικό χώρο. Για να πραγματοποιηθεί αυτό, απαιτείται η ανάπτυξη των αναγκαίων προς τούτο υποδομών, με στόχο τη διασφάλιση της προστασίας του περιβάλλοντος και της ανταγωνιστικότητας του κλάδου.

Στο Ειδικό Πλαίσιο, ορίζονται οι Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Α.Υ), δηλαδή οι θαλάσσιες περιοχές που πληρούν συγκεκριμένα χαρακτηριστικά για την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών. Συγκεκριμένα, εντός των Π.Α.Υ χωροθετούνται:

1) **Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Ο.Α.Υ.)**, εντός των οποίων η συνολική έκταση μίσθωσης των μονάδων υδατοκαλλιέργειας της ΠΟΑΥ, ανεξαρτήτως εκτρεφόμενου είδους, είναι μεγαλύτερη των 100 στρ.,
2) **Περιοχές Άτυπης Συγκέντρωσης Μονάδων (Π.Α.Σ.Μ.)**, στις οποίες αναπτύσσονται μέχρι πέντε μονάδες υδατοκαλλιέργειας, με συνολική έκταση που δεν ξεπερνά τα 100 στρ. Θεωρείται ότι οι Π.Α.Σ.Μ αποτελούν μεταβατική κατάσταση πριν τη θεσμοθέτηση των Π.Ο.Α.Υ. και τέλος,
3) **Μεμονωμένες ή σημειακές μονάδες**, για τις οποίες ισχύουν κατά περίπτωση περιορισμοί και όροι ως προς την έκταση.

Σύμφωνα με το Ειδικό Πλαίσιο, οι Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Α.Υ.) σε θαλάσσιες εκτάσεις κατατάσσονται σε πέντε κατηγορίες, οι οποίες είναι οι ακόλουθες:

- Περιοχές ιδιαίτερα αναπτυγμένες (Κατηγορία Α)
- Περιοχές με σημαντικά περιθώρια περεταίρω ανάπτυξης (Κατηγορία Β)
- Δυσπρόσιτες περιοχές με σημαντικές δυνατότητες ανάπτυξης των θαλάσσιων υδατοκαλλιεργειών (Κατηγορία Γ)
- Περιοχές με ιδιαίτερη ευαισθησία ως προς το φυσικό περιβάλλον στις οποίες απαιτείται η προσαρμογή των όρων εγκατάστασης και λειτουργίας των μονάδων (Κατηγορία Δ)
- Περιοχές με κατάλληλα χαρακτηριστικά, τα οποία ευνοούν την ανάπτυξη υδατοκαλλιεργειών (Περιοχές Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών Κατηγορίας Ε)

Με βάση τον Πίνακα 1 του ΦΕΚ 2505/Β/4-11-2011, για τις ΒΑ ακτές της Κεφαλλονιάς γενικότερα, εντοπίζονται Π.Α.Υ. κατηγορίας «Ε» (ΠΑΥ Σημειακών Χωροθετήσεων) και κύρια υδατοκαλλιεργητική δραστηριότητα την “Ιχθυοκαλλιέργεια”.

Από τα ανωτέρω εκτεθέντα προκύπτει ότι, η θέση του έργου για το λιμένα Αγίας Ευφημίας, δεν εμπίπτει σε απαγορεύσεις ή περιορισμούς, ούτε απαιτείται η εφαρμογή ιδιαίτερων ρυθμίσεων ή περιορισμών, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες (ΦΕΚ 2505/Β/04-11-2011).

γ) Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ)

Η εφαρμογή των κατευθύνσεων του ΕΣΔΑ, περνά μέσα από την κατάρτιση για κάθε Περιφέρεια, του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ). Το ΠΕΣΔΑ, συγκεκριμένα, εξειδικεύει την ολοκληρωμένη διαχείριση του συνόλου των αποβλήτων που παράγονται στη γεωγραφική ενότητα την οποία καλύπτουν, σύμφωνα με τους στόχους και τις προβλέψεις του ΕΣΔΑ. Στα ΠΕΣΔΑ καθορίζονται οι περιοχές που συγκροτούν τις ενότητες διαχείρισης των αποβλήτων, οι μέθοδοι διαχείρισης που πρέπει να εφαρμόζονται σε κάθε διαχειριστική ενότητα, ενώ εξειδικεύονται συγκεκριμένοι στόχοι, μέτρα, όροι και περιορισμοί για την επίτευξη των στρατηγικών και στόχων του Ν.4042/2012 και του ΕΣΔΑ.

Η περιφέρεια Ιονίων Νήσων έχει εκπονήσει Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων, το οποίο αναθεωρήθηκε, με αντικείμενο την προσαρμογή του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) στους στόχους και κατευθύνσεις του νέου Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ) 2020 – 2030, και το οποίο εκπονήθηκε και εγκρίθηκε με την υπ’ αριθ. 89λ/2022 Απόφαση του Διοικητικού Συμβουλίου του ΦοΔΣΑ και αναμένεται η κύρωσή του από το Υπουργείο Περιβάλλοντος, σύμφωνα με τις προβλέψεις του Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΕΣΔΑ – ΦΕΚ 29Α/2020 και ΦΕΚ 94Α/2023), το Ν. 4819/2021 (ΦΕΚ 129Α/2021) «*Ολοκληρωμένο πλαίσιο για τη διαχείριση των αποβλήτων - Ενσωμάτωση των Οδηγιών 2018/851 και 2018/852 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 30ής Μαΐου 2018 για την τροποποίηση της Οδηγίας 2008/98/ΕΚ περί αποβλήτων και της Οδηγίας 94/62/ΕΚ περί συσκευασιών και απορριμμάτων συσκευασιών, πλαίσιο*

οργάνωσης του Ελληνικού Οργανισμού Ανακύκλωσης, διατάξεις για τα πλαστικά προϊόντα και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος, χωροταξικές - πολεοδομικές, ενεργειακές και συναφείς επείγουσες ρυθμίσεις» και του Εθνικού Στρατηγικού Σχεδίου Πρόληψης Δημιουργίας Αποβλήτων (ΕΣΣΠΔΑ) που εγκρίθηκαν με την ΠΥΣ 49/15-12-2015.

Ο Δήμος Σάμης δεν έχει εκπονήσει Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμάτων.

Η αποκομιδή των απορριμμάτων στην περιοχή του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας γίνεται από τον Δήμο Σάμης.

δ) Σχέδια διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας και Λεκανών απορροής ποταμών

Σχέδιο Διαχείρισης Πλημμύρας

Το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) καταρτίζεται σε επίπεδο Υδατικού Διαμερίσματος (Περιοχή Λεκανών Απορροής Ποταμών) για τις περιοχές που υπάρχουν δυνητικά σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα σύμφωνα με τα οριζόμενα στο άρθρο 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ.

Στο **Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας** τίθενται οι στόχοι για τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας εστιάζοντας στη μείωση των δυνητικά αρνητικών συνεπειών που οι πλημμύρες έχουν για την ανθρώπινη υγεία, το περιβάλλον, την πολιτιστική κληρονομιά και την οικονομική δραστηριότητα και επίσης, αν κριθεί σκόπιμο σε μη διαρθρωτικές πρωτοβουλίες και /ή στην μείωση των πιθανοτήτων πλημμύρας.

Τα Σχέδια Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας λαμβάνουν υπόψη τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά των περιοχών που καλύπτουν και παρέχουν ενδεδειγμένες λύσεις, ανάλογα με τις ανάγκες και τις προτεραιότητες των περιοχών αυτών, εξασφαλίζοντας παράλληλα συναφή συντονισμό εντός των περιοχών λεκάνης απορροής ποταμών και προωθώντας την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων που έχουν θεσπισθεί με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ για τα υπόγεια και επιφανειακά υδατικά συστήματα.

Το Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), εγκρίθηκε με το ΦΕΚ 2691/Β/06-07-2018. Συγκεκριμένα, στο ΣΔΚΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), καθορίζονται Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (APSFR). Οι ΖΔΥΚΠ ορίστηκαν συνδυάζοντας τα αποτελέσματα από τον προσδιορισμό των περιοχών που είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα, καθώς και των περιοχών με δυνητικά σημαντικές συνέπειες από μελλοντικές πλημμύρες, και λήφθηκαν υπόψη οι αναφορές των περιφερειακών φορέων και οι σημαντικές ιστορικές πλημμύρες. Έτσι, ως περιοχές όπου είναι πιθανόν να σημειωθεί πλημμύρα ορίστηκαν αυτές που ικανοποιούν έναν τουλάχιστον από τους δύο παρακάτω περιορισμούς:

- βρίσκονται σε θέσεις προσχωματικών αποθέσεων και
- βρίσκονται σε έδαφος με κλίση μικρότερη από 2%.

Πιο αναλυτικά, οι ΖΔΥΚΠ προσδιορίστηκαν από την γεωγραφική τομή:

- των περιοχών με δυνητικά σημαντικές συνέπειες από μελλοντικές πλημμύρες και
- των περιοχών που είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα.

Περιοχές έκτασης κάτω από 25 km² δεν εξετάστηκαν. Εξαιρέσεις υπήρξαν για περιοχές που έχουν έκταση μικρότερη από 25 km², για τις οποίες όμως υπήρξε έντονη αναφορά για πλημμυρικά προβλήματα από τους περιφερειακούς φορείς είτε είχε σημειωθεί σημαντική ιστορική πλημμύρα.

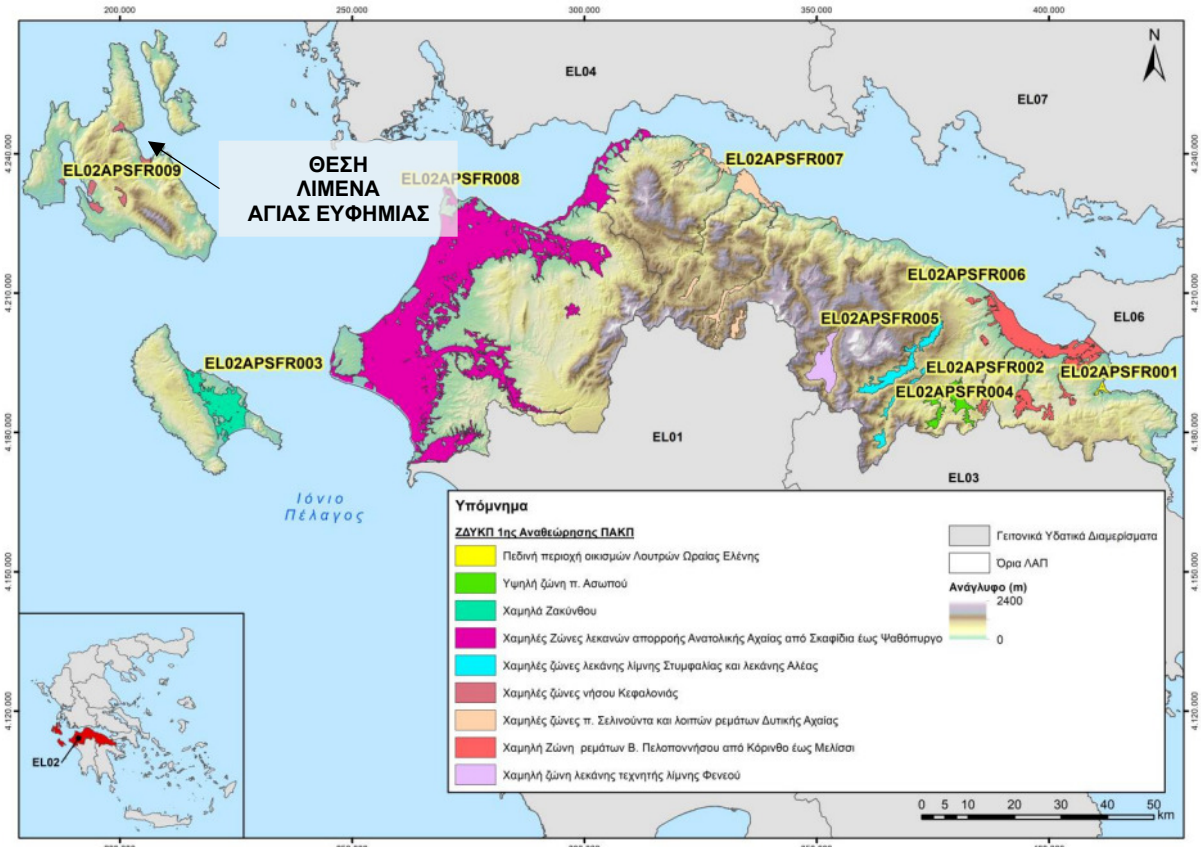
Με βάση την μεθοδολογία που αναπτύχθηκε στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΚΑ-ΕΓΥ, 2012), ορίσθηκαν και έπειτα οριστικοποιήθηκαν, μέσα από την «Έγκριση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL03) και της αντίστοιχης Στρατηγικής ΜΠΕ», με την με αριθ. οικ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41356/323/29-06-2018 απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων και με το ΦΕΚ 2691/Β/06-07-2018, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (APSFR) για το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Υπό διαβούλευση βρίσκεται η 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (2ος Κύκλος), στην οποία, έχουν ληφθεί υπόψη νέα βροχομετρικά δεδομένα από σταθμούς που δεν είχαν ληφθεί υπόψη, έχει διαφοροποιηθεί η εξίσωση της όμβριας καμπύλης, εχουν διαφοροποιηθεί το πλήθος και τα όρια των ΖΔΥΚΠ κ.ά. Έτσι, οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (APSFR) για το ΥΔ της Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)[6] είναι αυτές που φαίνονται παρακάτω (βλ. Πίνακα 5.2.1 και Σχήμα 5.2.5).

Α/Α	Ονομασία	Κωδικός	Έκταση (km²)	ΛΑΠ	Ποσοστό ΛΑΠ
1	Πεδινή περιοχή οικισμών Λουτρών Ωραίας Ελένης	EL02APSFR001	3,28	EL0227	0,1%
2	Υψηλή ζώνη π. Ασωπού	EL02APSFR002	38,49	EL0227	1,0%
3	Χαμηλά Ζακύνθου	EL02APSFR003	76,00	EL0245	5,9%
4	Χαμηλές ζώνες λεκάνης λίμνης Στυμφαλίας και λεκάνης Αλέας	EL02APSFR004	52,45	EL0227	1,5%
5	Χαμηλή ζώνη λεκάνης τεχνητής λίμνης Φενεού	EL02APSFR005	38,96	EL0227	1,1%
6	Χαμηλή Ζώνη ρεμάτων Βόρειας Πελοποννήσου από Κόρινθο έως Μελίσσι	EL02APSFR006	150,76	EL0227	4,1%
7	Χαμηλές ζώνες π. Σελινούντα και λοιπών ρεμάτων Δυτικής Αχαΐας	EL02APSFR007	85,21	EL0227	2,3%
8	Χαμηλες Ζωνες λεκανων απορροης Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	906,79	EL0228	37,5%
9	Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	20,96	EL0245	1,5%

Πίνακας 5.2.1 - Ζώνες δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) Πηγή : Υπό Διαβούλευση ΣΔΚΠ 2ος Κύκλος

[6] https://floods.ypeka.gr/wp-content/uploads/2024/06/EL02_2round_consultation_P11-T1.pdf

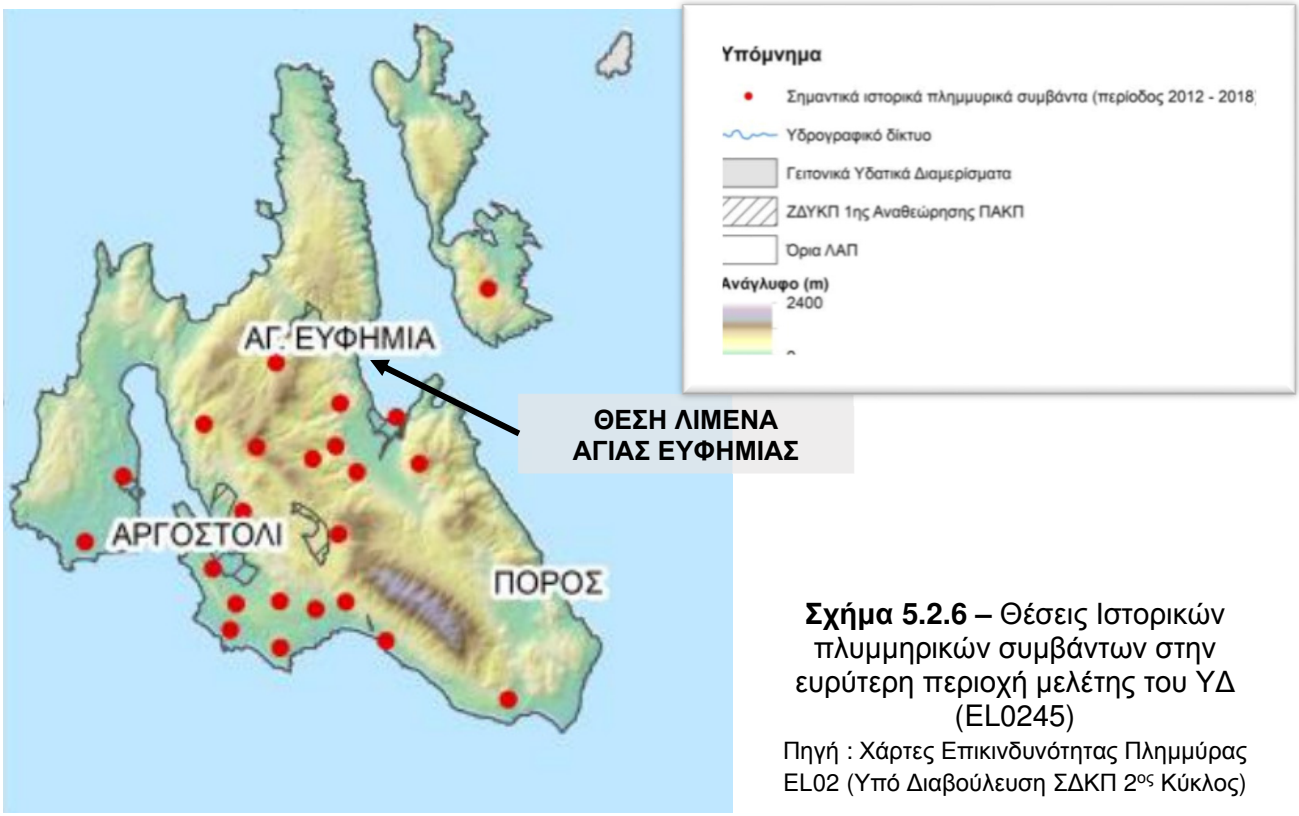


Σχήμα 5.2.5 - Ζώνες δυνητικά υψηλού κινδύνου πλημμύρας ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Πηγή : Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας EL02 (Υπό Διαβούλευση ΣΔΚΠ 2ος Κύκλος)

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης ανήκει, σύμφωνα με την υπό διαβούλευση 1η Αναθεώρηση του ΣΔΚΠ στη ζώνη “Χαμηλές Ζώνες νήσου Κεφαλονιάς”, με κωδικό EL02APSFR009, η οποία στην Προκαταρκτική Αξιολόγηση Κινδυνών Πλημμύρας του 2012, δεν υπήρχε ως ζώνη. Πρόκειται δηλαδή για “νέα περιοχή” έκτασης 15,26 km^2.

Πρόκειται για νέες περιοχές που χαρακτηρίστηκαν ως ΖΔΥΚΠ στον παρόντα κύκλο των ΣΔΚΠ. Ωστόσο δεν έχουν αναφερθεί συγκεκριμένα γεγονότα ιστορικών πλημμυρών στους σχετικούς πίνακες ιστορικών πλημμυρών της 1ης Αναθεώρησης της ΠΑΚΠ, ούτε από τα στοιχεία της αναθεωρημένης ΠΑΚΠ, που προκύπτουν από επισημάνσεις περιφερειακών και τοπικών φορέων έχουν αναφερθεί προβλήματα εντός των περιοχών αυτών. Υπάρχουν ιστορικά πλημμυρικά συμβάντα τα οποία γειτνιάζουν με τα όρια των ΖΔΥΚΠ, αλλά δεν ελήφθησαν υπόψη διότι γεωχωρικά δεν ήταν εντός των ΖΔΥΚΠ (βλ. Σχήμα 5.2.6).



Σχήμα 5.2.6 – Θέσεις Ιστορικών πλυμμηρικών συμβάντων στην ευρύτερη περιοχή μελέτης του ΥΔ (EL0245)
Πηγή : Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας EL02 (Υπό Διαβούλευση ΣΔΚΠ 2ος Κύκλος)

Από την εξέταση των συνθηκών που επικρατούν στην περιοχή, προκύπτει ότι αίτια εμφάνισης πλημμυρικών φαινομένων στο μέλλον μπορεί να είναι τα ακόλουθα:
• Υπερχείλιση κοίτης χειμάρρων λόγω ανεπάρκειας διατομής της κοίτης τους, που οφείλεται στις μη ικανές διαστάσεις της κοίτης να παραλάβουν την πλημμυρική παροχή σε συνδυασμό με τη μεγάλη στερεοπαροχή τους εξαιτίας της μεταφοράς φερτών υλικών από την ορεινή ζώνη στην πεδινή
• Μη καθαρισμός κοίτης από μπάζα και φερτά υλικά κ.λπ.
• Ανεπάρκεια διατομών κοίτης ρεμάτων
• Ανεπαρκή τεχνικά έργα γεφύρωσης ρεμάτων σε υφιστάμενα συγκοινωνιακά έργα
• Περαιτέρω οικιστική ανάπτυξη της περιοχής με μείωση χρόνου απόκρισης των λεκανών απορροής και αύξηση συντελεστών και ταχυτήτων ροής
• Πυρκαγιές, που προκαλούν δραματική αλλαγή στην κάλυψη της λεκάνης απορροής και στο έδαφος.
• Θαλάσσιες πλημμύρες – Ανύψωση στάθμης της θάλασσας

Από τα ανωτέρω εκτεθέντα προκύπτει ότι, σύμφωνα με την 1η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), **η θέση του Λιμένα Αγίας Ευφημίας, δεν βρίσκεται εντός ορίων Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας**.

Στο πλαίσιο της εφαρμογής της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, συνεκτιμάται[7] η Επικινδυνότητα Πλημμυρών από τη θάλασσα, με στόχο την κατάρτιση χαρτών Επικινδυνότητας

[7] https://floods.ypeka.gr/wp-content/uploads/2024/06/EL02_2round_consultation_P11-T1.pdf

Πλημμύρας, με βάση τα αποτελέσματα της 1ης Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας αλλά και της αναθεώρησής της.

Οι πλημμύρες από την θάλασσα οφείλονται στους εξής παράγοντες:
• την αστρονομική παλίρροια
• την μετεωρολογική παλίρροια (storm surge). Ως μετεωρολογική παλίρροια νοείται η σημαντική άνοδος της στάθμης της θάλασσας που προκαλείται από τις δυνάμεις ανέμου και πίεσης ενός βαρομετρικού χαμηλού ή μιας έντονης καταιγίδας.
• την ανύψωση της μέσης στάθμης θαλάσσης (ΜΣΘ) λόγω κυματισμών (wave setup). Ως ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας νοείται η μέση ανύψωση που προκαλείται λόγω της θραύσης τους κατά την πρόσπτωσή τους στις ακτές
• την αναρρίχηση (runup) των κυματισμών στην ακτή

Επιπλέον λόγος για τις πλημμύρες από την θάλασσα είναι τα παλιρροιακά κύματα (tsunami) που οφείλονται σε απότομες και τοπικές ανυψώσεις ή καταβυθίσεις του πυθμένα της θάλασσας λόγω σεισμών ή κατολισθήσεις του πυθμένα της θάλασσας.

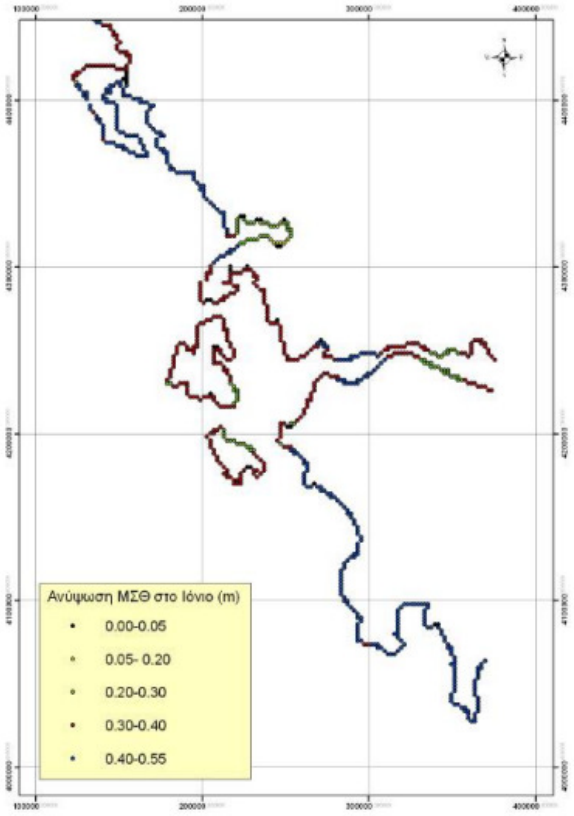
Ως ανύψωση της μέσης στάθμης της θάλασσας νοείται το άθροισμα ανυψώσεων από αστρονομική παλίρροια, μετεωρολογική παλίρροια και κυματισμούς.

Ο υπολογισμός της ανύψωσης της ΜΣΘ λόγω κυματισμών γίνεται με τις κάτωθι παραδοχές:

- η ανύψωση της ΜΣΘ λόγω κυματισμών υπολογίζεται ως το 7% του ύψους κύματος ανοιχτού πελάγους. Το μέγιστο ύψος για περίοδο επαναφοράς 50 ετών προκύπτει από τον υπολογισμό του ύψους σε κάθε μία από τις οκτώ κύριες διευθύνσεις ανέμου.
- για τον άνεμο θεωρήθηκε ταχύτητα ανέμου ίση με 26.4m/s που αντιστοιχεί σε ένταση 10 Beaufort
- διάρκεια πνοής της παραπάνω ταχύτητας ανέμου 15 ώρες.

Ο υπολογισμός της ανύψωσης της ΜΣΘ λόγω αστρονομικής παλίρροιας, αυτή εκτιμάται ότι δίνει ανυψώσεις της ΜΣΘ για όλο το μήκος της ακτογραμμής της τάξης των 0.10μ.

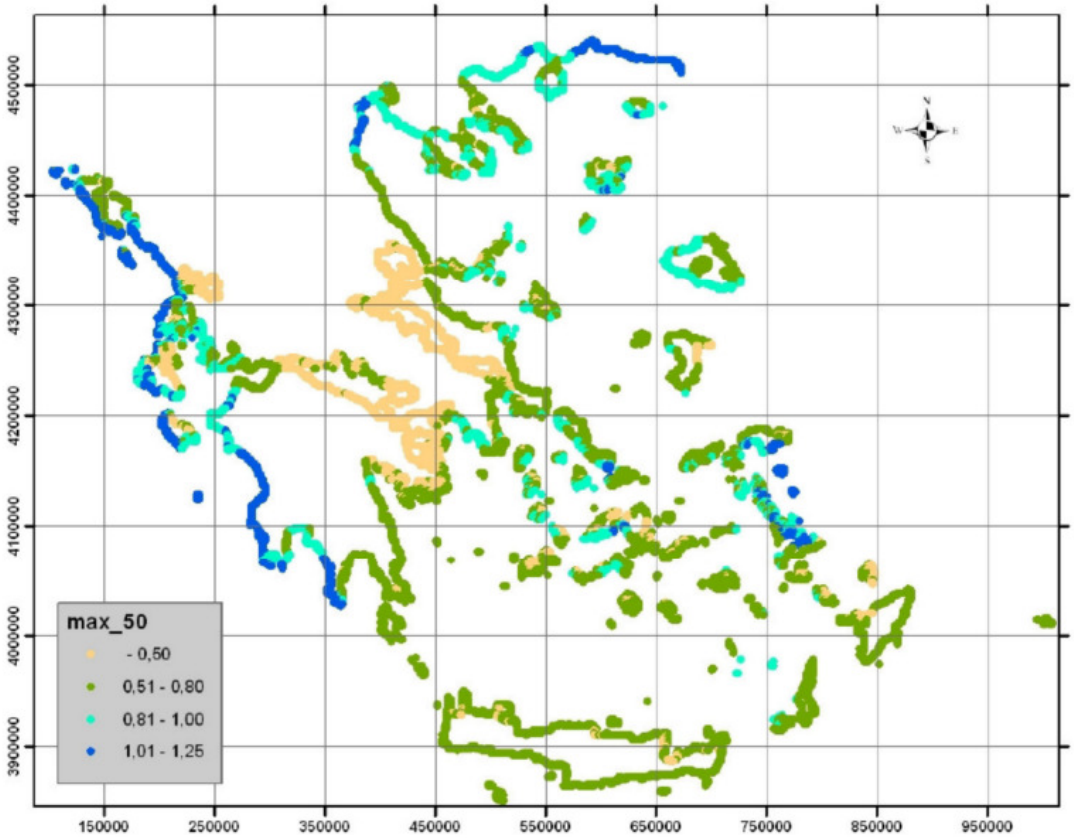
Τα αποτελέσματα των αναλύσεων όσον αφορά την εκτίμηση της ανύψωσης της ΜΣΘ από την μετεωρολογική παλίρροια για το Αιγαίο και το Ιόνιο αντίστοιχα, με ταχύτητα ανέμου 26.4m/s που αντιστοιχεί σε ανέμους 10 Beaufort για περίοδο επαναφοράς 50 ετών φαίνεται στο Σχήμα 5.2.7, που ακολουθεί.



Διεύθυνση	Αιγαίο	Ιόνιο
Α	0.30m	
Β	0.30m	
ΒΑ	0.30m	
ΒΔ	0.30m	0.21m
Ν	0.30m	0.55m
ΝΑ	0.30m	
ΝΔ	0.30m	0.45m
Δ	0.30m	0.54m
Από όλες τις διευθύνσεις	0.30m	0.55m

Σχήμα 5.2.7 – Μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή του Ιονίου Πελάγους από μετεωρολογική παλίρροια

Για τον υπολογισμό της συνολικής ανύψωσης της μέσης στάθμης Θάλασσας αθροίστηκαν για κάθε διεύθυνση, η μέγιστη αστρονομική και μετεωρολογική παλίρροια, με τους μέγιστούς κυματισμούς από την ίδια διεύθυνση. Οι τιμές που προκύπτουν αντιστοιχούν πρακτικά σε πλημμύρες με περίοδο επαναφοράς Τ=50 ετών (βλ. Σχήμα 5.2.8). Για περίοδο επαναφοράς Τ=100 ετών δεν αναμένεται να διαφοροποιηθεί ιδιαίτερα η μετεωρολογική πλημμύρα, ενώ η πλημμύρα από κυματισμούς θα είναι 10-20% μεγαλύτερη. Η εκτίμηση πλημμύρας για περίοδο επαναφοράς Τ=1000 έτη δεν είναι αξιόπιστη στην παρούσα φάση.



Σχήμα 5.2.8 – Συνολική μέγιστη ανύψωση ΜΣΘ στην ακτογραμμή, από όλες τις διευθύνσεις, για περίοδο επαναφοράς Τ=50 ετών

Λαμβάνοντας υπόψη ότι:

- οι παράκτιες αστικές περιοχές έχουν κατά κανόνα κάποιας μορφής κρηπιδώματα ή προστασία από τους κυματισμούς ύψους 0.8 - 1.0 m από την ΜΣΘ
- οι αρδευτικές χρήσεις βρίσκονται κατά κανόνα 0.7 - 1.0 m πάνω από την ΜΣΘ και
- οι βιότοποι βρίσκονται περί την ΜΣΘ, αλλά υφίστανται περιοδικά πλημμύρες

εκτιμάται τελικά ότι οι παράκτιες περιοχές θα εμφανίσουν αισθητή επικινδυνότητα για αύξηση της στάθμης κατά τουλάχιστον 1.0 m. Έτσι, θεωρήθηκε και για την παρούσα 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας όπως και στον 1ο κύκλο εφαρμογής των ΣΔΚΠ ότι, μέσα στις προαναφερθείσες ζώνες, περιοχές με ανύψωση μεγαλύτερη από 1.0 m στην 50ετία και στην 100ετία εμφανίζουν δυνητικά υψηλό κίνδυνο σε πλημμύρα.

Κατά τα ανωτέρω, για την εκτίμηση της ανύψωσης της στάθμης με περίοδο επαναφοράς των 100 ετών, αθροίζεται η αστρονομική παλίρροια με την μετεωρολογική πλημμύρα και την πλημμύρα από κύματα προσαυξημένη κατά 15%.

Για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία οι ΖΔΥΚΠ και οι υποπεριοχές τους στις οποίες εκτιμάται ανύψωση ΜΣΘ μεγαλύτερη από 1 μ. παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα:

ΖΔΥΚΠ	Κωδικός	Υποπεριοχή	Ανύψωση ΜΣΘ (m)	
			T = 50 έτη	T = 100 έτη
Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	Ληξούρι	1.03	1.12
Χαμηλές ζώνες νήσου Κεφαλονιάς	EL02APSFR009	Αργοστόλι	-	1.07
Χαμηλά Ζακύνθου	EL02APSFR003	Ζάκυνθος	-	1.07
Χαμηλές ζώνες Λεκανών Απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	Κατάκολο-Κουρούτα-Κυλλήνη	1.01	1.1
Χαμηλές ζώνες Λεκανών Απορροής Ανατολικής Αχαΐας από Σκαφίδια έως Ψαθόπυργο	EL02APSFR008	Κυλλήνη-Παραλία Καλόγριας	1.02	1.11

Για την περιοχή μελέτης, ήτοι ο λιμένας στην Αγία Ευφημία, σύμφωνα με την παραπάνω μεθοδολογία, δεν προέκυψαν ΖΔΥΚΠ και υποπεριοχές στις οποίες εκτιμάται ανύψωση ΜΣΘ μεγαλύτερη από 1 μ.

Σχέδιο Λεκανών Απορροής

Με την απόφαση 706/16-7-2010 (ΦΕΚ Β' 1383/02.09.2010 & ΦΕΚ Β' 1572/28.09.2010) της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων «περί καθορισμού των Λεκανών Απορροής Ποταμών της χώρας και ορισμού των αρμόδιων Περιφερειών για τη διαχείριση και προστασία τους» και τις αποφάσεις έγκρισης της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων των 1ων Σχεδίων Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ) καθορίστηκαν οι σαράντα-έξι (46) Λεκάνες Απορροής Ποταμών, οι οποίες υπάγονται σε δεκατέσσερις (14) Περιοχές Λεκανών Απορροής Ποταμών (που αντιστοιχούν στον όρο Υδατικά Διαμερίσματα του Άρθρου 3 του ΠΔ 51/2007).

Ως «Λεκάνη απορροής ποταμού» ορίζεται η εδαφική έκταση από την οποία αποστραγγίζεται το σύνολο της απορροής (βροχόπτωση ή/ και χιονόπτωση) μιας περιοχής, μέσω του υδρογραφικού δικτύου της (διαδοχικών ρευμάτων, χειμάρρων, ποταμών, και πιθανώς λιμνών) και παροχετεύεται στη θάλασσα μέσω της εκβολής (ή δέλτα) ποταμού.

Σύμφωνα με τον Ν. 5037/2023 η Εθνική Στρατηγική για τα Ύδατα έχει στόχο τη χάραξη κατευθυντήριων γραμμών για την προώθηση της βιώσιμης χρήσης του νερού και τη μακροπρόθεσμη προστασία των διαθέσιμων υδάτινων πόρων. Επιπλέον, καθορίζει τις πολιτικές και τους στόχους για τη διαχείριση των υδάτων σε εθνικό επίπεδο, λαμβάνοντας υπόψη και τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής. Στο Ν. 5037/2023, το άρθρο 7 του ν. 3199/2003 (Α' 280), περί σχεδίων διαχείρισης, αντικαθίσταται ως εξής: «Κατά την κατάρτιση των Σ.Δ.Λ.Α.Π., λαμβάνονται υπόψη οι κατευθύνσεις των σχετικών Χωροταξικών Πλαισίων των άρθρων 5 και 6 του ν. 4447/2016 (Α' 241), το περιεχόμενο των γενικών και ειδικών αναπτυξιακών προγραμμάτων, καθώς και οι ανάγκες που

προκύπτουν για την προστασία και διαχείριση των προστατευόμενων περιοχών του Παραρτήματος V του Π.Δ. 51/2007.

Ιδιαίτερη μέριμνα λαμβάνεται για τα παράκτια οικοσυστήματα, τα οικοσυστήματα γλυκών υδάτων και τα θαλάσσια οικοσυστήματα, που συμπεριλαμβάνονται στον Εθνικό Κατάλογο Περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου «Natura 2000». Τα μέτρα προστασίας και αποκατάστασης των ανωτέρω οικοσυστημάτων που προβλέπονται στα σχέδια διαχείρισης της παρ. 3 του άρθρου 21 του ν. 1650/1986 (Α'160) λαμβάνουν υπόψη τα οικεία Σ.Δ.Λ.Α.Π. Το Σ.Δ.Λ.Α.Π. εγκρίνεται με Πράξη του Υπουργικού Συμβουλίου, ύστερα από γνώμη του Υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας και ισχύει για έξι (6) χρόνια ή μέχρι την αναθεώρησή του».

Τα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ αναθεωρούνται και ενημερώνονται ανά εξαετία. Τα πρώτα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών για κάθε ΥΔ της χώρας, που εγκρίθηκαν το 2013, αφορούσαν τον 1ο Κύκλο Διαχείρισης (2009-2015). Η 1η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών για κάθε ΥΔ της χώρας, που εγκρίθηκε το 2017, αφορούσε τον 2ο Κύκλο Διαχείρισης (2015-2021) και τα Σχέδια ισχύουν μέχρι την αναθεώρησή τους. Με τη 2η Αναθεώρηση των Σχεδίων Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών των 14 Υδατικών Διαμερισμάτων της χώρας, σύμφωνα με τις προδιαγραφές της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ, που εγκρίθηκε το 2024, αφορούν τον 3ο Κύκλο Διαχείρισης (2021-2027).

Το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος της Βόρειας Πελοποννήσου εγκρίθηκε αρχικά με την υπ. αριθ. οικ. 391 απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ1004/Β'/24-04-2013) και αναθεωρήθηκε το 2017. Το αναθεωρημένο Σχέδιο (1η Αναθεώρηση) Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), εγκρίθηκε το 2017 από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων (υπ' αριθ. Ε.Γ. οικ. 894 - ΦΕΚ Β' 4665/29.12.2017), ενώ αναφορικά με το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), υπάρχει εγκεκριμένη (ΦΕΚ Α' 85/12.06.2024) και η «2η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), καθώς και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

Για την κατάρτιση της 2ης Αναθεώρησης του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών λήφθησαν υπόψη όλα τα στοιχεία – εκθέσεις αξιολόγησης της 1ης Αναθεώρησης, ενώ έγινε σημαντική προσπάθεια βελτίωσης των κοινών, για όλα τα ΥΔ, μεθοδολογικών εργαλείων (τα οποία διαφοροποιούνται σε σχέση με αυτά που είχαν χρησιμοποιηθεί στην 1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ).

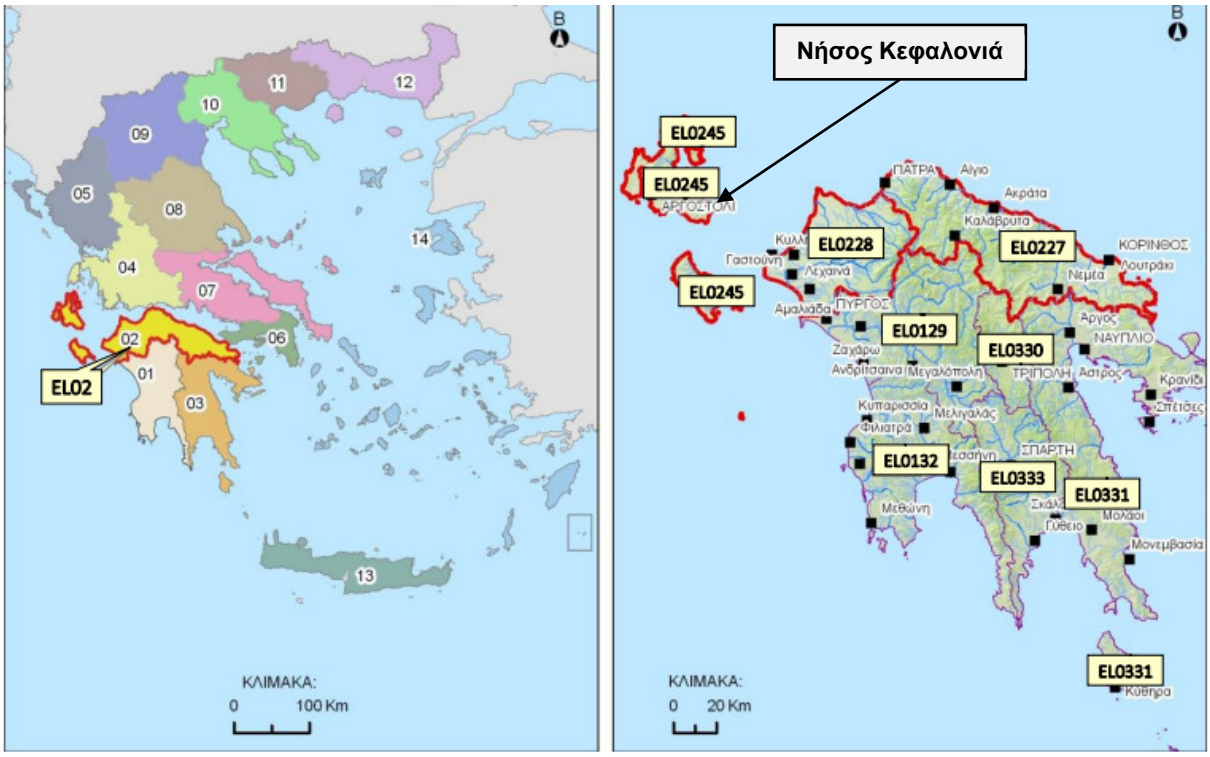
Πιο συγκεκριμένα, στη **2η Αναθεώρηση** περιλαμβάνεται η πρόοδος υλοποίησης του Προγράμματος Μέτρων της εγκεκριμένης 1ης Αναθεώρησης Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ, καθώς και οι αλλαγές που έλαβαν χώρα μεταξύ έγκρισης 1ης Αναθεώρησης και 2ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ, οι οποίες περιλαμβάνουν κυρίως, τις νέες αναλυτικές μεθοδολογίες σύμφωνα με το WFD Reporting Guidance 2022, που αναπτύχθηκαν στο

πλαίσιο της 2ης Αναθεώρησης για τα κρίσιμα θέματα εφαρμογής της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και καταγράφονται οι κύριες διαφοροποιήσεις σε επιμέρους θέματα. Στο πλαίσιο αυτό, τα αποτελέσματα που παρουσιάζονται στην παρούσα 2η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης μπορεί να θεωρηθεί ότι ενέχουν αυξημένο βαθμό αξιοπιστίας.

Το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) περιλαμβάνει, όπως φαίνεται στον παρακάτω πίνακα και διάγραμμα (βλ. Σχήμα 5.2.9), τις Λεκάνες Απορροής (ΛΑΠ) : i. Ρεμάτων Παραλίας Βορ. Πελοποννήσου (EL0227), ii. Πείρου – Βέργα – Πηνειού (EL0228) και iii. Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245).

Η ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245) είναι νησιωτική. Βρίσκεται στο Ιόνιο πέλαγος και περιλαμβάνει τα ομώνυμα νησιά, καθώς και τις νήσους Στροφάδες. Η ΛΑΠ αντιστοιχεί στις ΠΕ Κεφαλληνίας, Ιθάκης και Ζακύνθου. Στη «Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)» **εντάσσεται η ευρύτερη περιοχή του Λιμένα Αγίας Ευφημίας**, με έκταση 1.289 Km^2 με συνολική απόληψη νερού 18,6 hm^3/έτος (βλ. Σχήμα 5.2.9).

Λεκάνη Απορροής	Κωδικός	Έκταση (km^2)
Ρεμάτων Παραλίας Βόρ. Πελοποννήσου	EL0227	3.685
Πείρου - Βέργα - Πηνειού	EL0228	2.423
Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου	EL0245	1.289



Σχήμα 5.2.9 - Λεκάνες απορροής - ΣΔΛΑΠ της 2ης Αναθεώρησης του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Ειδικότερα, για τη Λεκάνη Απορροής Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245), ως προς τα Υδατικά Συστήματα επισημαίνονται τα εξής:

Επιφανειακά ύδατα

- *Ποτάμια Υδατικά Συστήματα*

Ως προς τα επιφανειακά ύδατα, στην περιοχή μελέτης και γενικότερα στη νήσο της Κεφαλονιάς εντοπίζεται 1 ποτάμιο ΥΣ. Πρόκειται για το ΥΣ «Ρέμα Αγίας Ευφημίας» με κωδικό EL0245R00010000N (βλ. Πίνακα 5.2.2).

α/α	ΛΑΠ	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατη-γορία	Τύπος	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km^2)	Ανάντη Λεκάνη Απορροής (km^2)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm^3)
63	EL0228	ΣΚΟΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	EL0228R000208014N	ΦΥΣ	R-M1	17,5	95,9	0,0	38,4
64	EL0245	ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ Ρ.	EL0245R000100001N	ΦΥΣ	R-M4	3,5	61,7	0,0	20,3

***ΦΥΣ**: Φυσικό ΥΣ, **ΙΤΥΣ**: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, **ΤΥΣ**: Τεχνητό ΥΣ*

Πίνακας 5.2.2 – Ποτάμια ΥΣ και νέα τυπολογία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2018/229/ΕΕ, της 2ης Αναθεώρησης του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Το ρέμα της Αγίας Ευφημίας, το οποίο εκβάλει στον λιμένα χαρακτηρίζεται ως φυσικό ποτάμιο υδάτινο σύστημα (ΦΥΣ) και καταγράφεται με κωδικό EL0245R000100001N. Το ρέμα της Αγίας Ευφημίας έχει λεκάνη απορροής με έκταση 61,70Km^2 και μήκος κύριας κοίτης 3,50 Km. Η μέση ετήσια απορροή του είναι 20,3 hm^3. Ο τύπος του "R-M4" χαρακτηρίζεται ως ορεινό μεσογειακό ρέμα με καθεστώς ροής έντονα εποχικό.

Η κατάσταση του, σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση της ΣΔΛΑΠ EL0245, χαρακτηρίζεται ως "Καλή" (οικολογική και χημική κατάσταση) και φαίνεται πως συγκριτικά με τις προηγούμενες ΣΔΛΑΠ έχει βελτιωθεί, καθώς η οικολογική κατάσταση/δυναμικό του ρέματος στην 1η Αναθεώρηση ήταν "μέτρια" (βλ. Πίνακα 5.2.3).

					2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ			1η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ			1ο ΣΔΛΑΠ				
Τύπος ΕΥΣ	ΛΑΠ	Ονομασία ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Μέθοδος χαρακτηρισμού	Οικολογική κατάσταση/ δυναμικό	Χημική Κατάσταση	Συνολική κατάσταση/ δυναμικό	Οικολογική κατάσταση/ δυναμικό	Χημική Κατάσταση	Συνολική κατάσταση/ δυναμικό	Οικολογική κατάσταση/ δυναμικό	Χημική Κατάσταση	Συνολική κατάσταση/ δυναμικό	Παρατηρήσεις - Ποιοτικά στοιχεία	Παρατηρήσεις - Υπερβάσεις
R	EL0228	MANNA P._2	EL0228R000900019N	ΕΔΠ	Κακή	Κατώτερη της Καλής	Κακή	Μέτρια	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Μακροασπόνδυλα: Μέτρια Διάτομα: Μέτρια Μακρόφυτα: Ελλιπής Ιχθυοπανίδα: Κακή	Νικέλιο
R	EL0228	MANNA P._3	EL0228R000900020N	ΟΜΑ	Καλή	Καλή	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη		
R	EL0245	ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ Ρ.	EL0245R000100001N	ΟΜΑ	Καλή	Καλή	Καλή	Μέτρια	Καλή	Μέτρια	Άγνωστη	Άγνωστη	Άγνωστη		

Πίνακας 5.2.3 – Κατάσταση Ποτάμια ΥΣ και διαφορές μεταξύ των ΣΔΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Για την αντιπλημμυρική προστασία του οικισμού και την εκβολή του ρέματος στον Λιμένα της Αγίας Ευφημίας, η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων έχει εκπονήσει σχετική μελέτη για την κατασκευή αντιπλημμυρικού αγωγού. Η μελέτη αυτή λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό

των έργων για την αναβάθμιση του λιμένα. **Η κατασκευή των νέων έργων δεν επιφέρει καμία μεταβολή στην απορροή του ρέματος.**

Επιπλέον, στην περιοχή της εκβολής προβλέπεται η κατασκευή κρηπιδώματος με «άνοιγμα» και την τοποθέτηση αγωγών για την απρόσκοπτη απορροή στο θαλάσσιο περιβάλλον. Επιπλέον, για τον έλεγχο της απορροής, τη συγκράτηση φερτών και την προστασία της λιμενολεκάνης, προβλέπεται η κατασκευή υπόγειας δεξαμενής, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ5.4.

- *Παράκτια Υδατικά Συστήματα*

Για τα παράκτια ύδατα οι μεθοδολογικές προσεγγίσεις για την εκτίμηση της οικολογικής κατάστασής τους βάσει βιολογικών ποιοτικών στοιχείων αναγνωρίζουν μόνο ένα τύπο παράκτιων ΥΣ που καλύπτει την περιοχή της ανατολικής λεκάνης της Μεσογείου, τον τύπο IIIE που δεν επηρεάζεται από τις εισροές γλυκών νερών με υψηλές αλατότητες >37,5. Έτσι το σύνολο των παράκτιων ΥΣ της χώρας κατατάσσονται σε ένα τύπο.

Το γεγονός αυτό έχει ως επακόλουθο να μην γίνεται τυπολογική διάκριση μεταξύ ακτών με βραχώδες (σκληρό) υπόστρωμα και ιζηματικών ακτών ή με μαλακό υπόστρωμα, ρηχών και βαθειών ακτών και πολύ προστατευμένων κόλπων που είχε ακολουθηθεί κατά την Α φάση διαβαθμονόμησης και την ομάδα εργασίας COASTWG 2.4.

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) εντοπίζονται στο σύνολο 19 παράκτια ΥΣ, τα οποία σύμφωνα με την τυπολογία που υιοθετήθηκε ανήκουν όλα σε έναν (1) τύπο, στον τύπο IIIE.

Πιο συγκεκριμένα, στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245) προσδιορίσθηκαν 12 παράκτια υδατικά συστήματα. Η περιοχή μελέτης περιλαμβάνεται στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα “Ανατολικές ακτές Κεφαλονιάς – Ιθάκης” (EL245C00002N), με μήκος ακτογραμμής 191,0 km και έκταση 222,31 km^2 (βλ. Πίνακα 5.2.4)

α/α	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km^2)	Μήκος ακτογραμμής (km)	Τύπος ΥΣ
ΛΑΠ Κεφαλονιάς- Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245)						
1	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	EL0245C0001N	ΦΥΣ	438,67	188,5	IIIE
2	ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΙΘΑΚΗΣ	EL0245C0002N	ΦΥΣ	222,31	191,0	IIIE
3	ΑΚΡ. ΜΟΥΝΤΑ	EL0245C0010N	ΦΥΣ	6,96	4,9	IIIE
4	ΑΝΑΤ. ΟΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	EL0245C0011N	ΦΥΣ	21,48	15,7	IIIE
5	ΔΥΤ. ΟΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	EL0245C0012N	ΦΥΣ	40,54	30,4	IIIE
6	ΒΑΡΔΙΑΝΟΙ ΝΗΣΟΙ	EL0245C0013N	ΦΥΣ	43,25	29,3	IIIE
7	ΚΟΛΠΟΣ ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ	EL0245C0014N	ΦΥΣ	42,55	56,4	IIIE
8	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	EL0245C0015N	ΦΥΣ	168,74	116,4	IIIE
9	ΑΝΑΤ. ΑΚΤΕΣ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	EL0245C0016N	ΦΥΣ	84,54	65,2	IIIE
10	ΚΟΛΠΟΣ ΛΑΓΑΝΑ (ΖΑΚΥΝΘΟΣ)	EL0245C0017N	ΦΥΣ	61,25	37,0	IIIE
11	ΑΚΡ. ΜΑΡΑΘΙΑ	EL0245C0018N	ΦΥΣ	6,39	4,6	IIIE
12	ΣΤΡΟΦΑΔΕΣ ΝΗΣΟΙ	EL0245C0019N	ΦΥΣ	25,39	11,7	IIIE

Πίνακας 5.2.4 – Παράκτια ΥΣ της ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245)

Σύμφωνα με τη **2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ** η συνολική κατάσταση του συστήματος (οικολογική και χημική) έχει χαρακτηριστεί ως 'Καλή".

Εντός του λιμένα, δηλαδή εσωτερικά της λιμενολεκάνης, υπάρχει ακτή κολύμβησης και πρόκειται για την ακτή «Αγία Ευφημία» με κωδικό ELBW029120069, μήκους 250 μ. και μέσο πλάτος 5 μ. Η ακτή εντάσσεται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ. **Επισημαίνεται ότι, απαγορεύεται η κολύμβηση εντός της ζώνης (λιμενολεκάνη) του λιμένα για λόγους ασφαλείας**, δεδομένου ότι εγκυμονούν σοβαροί κίνδυνοι ατυχήματος από την ταυτόχρονη χρήση της λιμενολεκάνης από σκάφη και λουόμενους.

Στον λιμένα Αγίας Ευφημίας το έργο υφίσταται και λειτουργεί επί σειρά ετών. Από την έως τώρα λειτουργία του δεν έχει επηρεαστεί η κατάσταση των παράκτιων υδάτων, που εφάπτονται σε αυτό, και δεν αναμένεται αύξηση των πιέσεων από τη συνέχιση της λειτουργίας του.

- *Λιμναία Υδατικά Συστήματα - Ταμιευτήρες*

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και σε καμία συνάφεια με το έργο, η ΛΑΠ διαθέτει 1 μεταβατικό ΥΣ και συγκεκριμένα τη:

- Λιμνοθάλασσα Κούταβου (Κεφαλονιάς) (EL0245T0001N), βρίσκεται περί τα 28 χλμ. από το λιμένα Αγίας Ευφημίας και είναι έκτασης 1,2 km², με περίμετρο 5,53 km και τύπο ΥΣ TW1 [λιμνοθάλασσα με χαρακτηριστικά: χαμηλή (μεταβλητή) αλατότητα, μικρο-παλίρροια (<1m), αβαθή νερά (<30m), προστατευόμενα έως πολύ προστατευόμενα και μερικώς στρωματοποιημένα έως πλήρως αναμειγμένα].

Στην περιοχή του λιμένα Αγίας Ευφημίας δεν εντοπίζονται Λιμναία ΥΣ και Ταμιευτήρες ή άλλα Μεταβατικά ΥΣ.

Υπόγεια ύδατα

Στο ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) προσδιορίσθηκαν 34 υπόγεια ΥΣ. Στην ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245), που ανήκει η ευρύτερη περιοχή μελέτης εντοπίστηκαν 5 (βλ. Σχήμα 5.2.10).

Σχήμα 5.2.10 – Υπόγεια Υδατικά Συστήματα **ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)**

Πιο συγκεκριμένα, **η περιοχή μελέτης υπάγεται στο «Σύστημα Κεφαλλονιάς»**, το οποίο καταγράφεται με κωδικό EL0200010, με έκταση 602,37 km^2 και για το οποίο, τόσο η ποιοτική, όσο και η ποσοτική του κατάσταση, κρίνεται «καλή». Στον Πίνακα 5.2.5, που ακολουθεί, φαίνεται η ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις των υπογείων ΥΣ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου, και συγκεκριμένα της ΛΑΠ EL 0245, που ανήκει το έργο.

Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (10^6 m^3)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (10^6 m^3)	Άρδευση (10^6 m^3)	Ύδρευση (10^6 m^3)	Κτηνοτροφία (10^6 m^3)	Βιομηχανία (10^6 m^3)	Ποσοτική Κατάσταση ΥΥΣ
EL0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	219,79	5,55	2,16	3,09	0,39	0,01	Καλή
EL0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	19,12	2,66	1,56	0,99	0,15	0	Καλή
EL0200030	Σύστημα Ιθάκης	28,39	0,21	0,11	0,08	0,02	0	Καλή
EL0200040	Σύστημα Βραχίωνα	94,52	4,66	0,34	3,63	0,03	0,67	Καλή
EL0200050	Σύστημα Ζακύνθου	12,95	2,81	2,33	0,47	0,01	0,01	Κακή

Πίνακας 5.2.5 – Μέση ετήσια τροφοδοσία και απολήψεις από τα υπόγεια ΥΣ της ΛΑΠ (EL0245), σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ ΥΔ (EL02)

Το μέγεθος και το είδος του έργου (λιμενικό έργο) δεν επιφέρει καμία μεταβολή ή επίπτωση στα υπόγεια ύδατα.

Εν κατακλείδι,

Από τα ανωτέρω εκτεθέντα, τεκμαίρεται ότι τα Ειδικά σχέδια διαχείρισης (ΕΣΔΑ, ΠΕΣΔΑ, σχέδια διαχείρισης υδάτων κ.λπ.), δεν προβλέπουν ιδιαίτερες ρυθμίσεις ή περιορισμούς για την περιοχή του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας.

Αρθρο 4, Οδηγίας 2000/60/ΕΚ
Επίτευξη Περιβαλλοντικών στόχων οδηγίας 2000/60 ΕΚ και Εξαιρέσεις[8]

Ο χρόνος επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων του 2ου Αναθεωρημένου Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, σύμφωνα με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ, είναι το έτος 2021, δηλαδή το έτος ολοκλήρωσης του δεύτερου διαχειριστικού κύκλου. Ωστόσο, η ίδια η Οδηγία αναγνωρίζει εγγενείς αδυναμίες που οδηγούν στην απομάκρυνση από το στόχο αυτό, οι οποίες εκτείνονται από μικρής κλίμακας προσωρινές εξαιρέσεις έως και μακροπρόθεσμες παρεκκλίσεις από το στόχο της "καλής κατάστασης" και εκτίθενται στις παραγρ. 4 έως 7 του Άρθρου 4 της Οδηγίας:

- *Παράταση της προθεσμίας: στην παράταση της προθεσμίας επίτευξης της καλής κατάστασης το αργότερο το 2027 ή όποτε το επιτρέψουν οι φυσικές συνθήκες μετά το 2027 (παράγρ. 4.4).*
- *Καθορισμός λιγότερο αυστηρών περιβαλλοντικών στόχων, υπό ορισμένες προϋποθέσεις, όπως αν έχει αποδειχτεί ότι τα υδατικά συστήματα έχουν επηρεαστεί σε τέτοιο βαθμό από τις ανθρώπινες δραστηριότητες που η επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων είναι ανέφικτη ή δυσανάλογα δαπανηρή (παράγρ. 4.5).*
- *Προσωρινή υποβάθμιση της κατάστασης που απορρέει από φυσικά αίτια ή από ανωτέρα βία ή εξαιρετικές συνθήκες που δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν προβλεφτεί και όταν ισχύουν όλες οι καθοριζόμενες στο Άρθρο 4 προϋποθέσεις (παράγρ. 4.6).*
- *Νέες τροποποιήσεις των φυσικών χαρακτηριστικών ενός επιφανειακού συστήματος ή μεταβολές της στάθμης των υπογείων υδάτων σαν αποτέλεσμα μιας νέας βιώσιμης ανθρώπινης δραστηριότητας, συμπεριλαμβανομένης της μεταβολής από την υψηλή στην καλή κατάσταση (παράγρ. 4.7).*

……

Οι γενικές αρχές που ακολουθούνται κατά τον καθορισμό των επιμέρους Περιβαλλοντικών Στόχων είναι οι ακόλουθες:

- *Για τα ΥΣ των οποίων η υφιστάμενη κατάσταση αξιολογήθηκε ως καλή ή υψηλή (δηλ. ότι επιτυγχάνουν στην παρούσα φάση τους στόχους της Οδηγίας), ο σχετικός περιβαλλοντικός στόχος είναι πάντα η μη υποβάθμιση δηλαδή η διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασής τους και στο μέλλον.*
- *Για τα ΥΣ των οποίων η υφιστάμενη κατάσταση αξιολογήθηκε ως γενικά κατώτερη της καλής (δηλ. ότι δεν επιτυγχάνουν στην παρούσα φάση τους στόχους της Οδηγίας), τίθεται σχετικός περιβαλλοντικός στόχος αναβάθμισης της κατάστασης, ο οποίος αναμένεται ότι θα επιτευχθεί μετά την εφαρμογή των μέτρων που περιλαμβάνονται στο Πρόγραμμα Μέτρων του ΣΔΛΑΠ.*
- *Για τα ΥΣ για τα οποία εκτιμήθηκε ότι δεν θα επιτύχουν την καλή οικολογική κατάσταση στο πέρας του τρέχοντος διαχειριστικού κύκλου (2027), οι Πίνακες παραπέμπουν στην*

[8] https://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2023/10/EL02_2REV_P4.6_Stoxoi-Exaireseis.pdf

εφαρμοζόμενη σχετικά παράγραφο του Άρθρου 4 που αναφέρονται στις «εξαιρέσεις» (παράγραφοι άρθρου 4, από 4.4 έως 4.7). Στην περίπτωση αυτή, περισσότερες πληροφορίες δίδονται στο κεφάλαιο 3 του παρόντος που αφορά στις «εξαιρέσεις».

Περιβαλλοντικοί στόχοι της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

*Στο Άρθρο 4.1 της Οδηγίας τίθενται οι «**περιβαλλοντικοί στόχοι**». Οι κύριοι περιβαλλοντικοί στόχοι της Οδηγίας είναι πολλαπλοί και περιλαμβάνουν τα ακόλουθα στοιχεία:*

- *Πρόληψη της υποβάθμισης της κατάστασης των επιφανειακών και υπόγειων υδάτων και προστασία, αναβάθμιση και αποκατάσταση όλων των υδάτων*
- *Επίτευξη καλής κατάστασης μέχρι το 2015, δηλαδή καλής οικολογικής κατάστασης (ή δυναμικού) και καλής χημικής κατάστασης των επιφανειακών υδάτων και καλής χημικής και καλής ποσοτικής κατάσταση των υπογείων υδάτων*
- *Προοδευτική μείωση της ρύπανσης από τις ουσίες προτεραιότητας και την παύση ή τη σταδιακή εξάλειψη των εκπομπών, των απορρίψεων και των διαρροών επικινδύνων ουσιών προτεραιότητας στα επιφανειακά ύδατα και την πρόληψη και τον περιορισμό της διοχέτευσης ρύπων στα υπόγεια ύδατα*
- *Αναστροφή κάθε σημαντικής, ανοδικής τάση των ρύπων στα υπόγεια ύδατα*
- *Επίτευξη των προτύπων και των στόχων για τις προστατευόμενες περιοχές*

Εξαιρέσεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ

Αναπόσπαστο μέρος του καθορισμού των περιβαλλοντικών στόχων αποτελούν οι εξαιρέσεις. Τα Άρθρα 4.4, 4.5, 4.6 και 4.7 περιγράφουν τις συνθήκες και τη διαδικασία που αυτές οι εξαιρέσεις εφαρμόζονται.

Οι εξαιρέσεις μπορεί να ποικίλλουν από μικρής κλίμακας προσωρινές αποκλίσεις από τον κανόνα της «καλής κατάστασης ως το 2015» ως μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες εξαιρέσεις. Οι προβλεπόμενες εξαιρέσεις περιλαμβάνουν:

- *Την παράταση προθεσμίας. **Η καλή κατάσταση πρέπει να επιτευχθεί μέχρι το 2021 ή το τουλάχιστον μέχρι το 2027 (Άρθρο 4.4),** ή μετά το 2027 μόλις το επιτρέψουν οι φυσικές συνθήκες.*
- *Την επίτευξη λιγότερο αυστηρών στόχων κάτω από ειδικές συνθήκες (άρθρο 4.5)*
- *Την προσωρινή υποβάθμιση σε περιστάσεις που απορρέουν από φυσικά αίτια ή από ανωτέρα βία (Άρθρο 4.6)*
- *Νέες τροποποιήσεις στα φυσικά χαρακτηριστικά των επιφανειακών υδατικών συστημάτων ή μεταβολές στη στάθμη των υπογείων υδατικών συστημάτων ή αδυναμία πρόληψης της υποβάθμισης από την άριστη στην καλή κατάσταση ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων, οι οποίες είναι αποτέλεσμα νέων ανθρώπινων δραστηριοτήτων βιώσιμης ανάπτυξης (Άρθρο 4.7)*

***Εξαιρέσεις Άρθρου 4.4:** Το Άρθρο 4.4 της Οδηγίας, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει προβλέπει:*

*Οι προθεσμίες που προβλέπονται στην παράγραφο 1 μπορούν να **παρατείνονται για τη σταδιακή επίτευξη των στόχων** για υδατικά συστήματα, υπό την προϋπόθεση ότι δεν*

υποβαθμίζεται περαιτέρω η κατάσταση του πληττόμενου υδατικού συστήματος, εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

α) *τα κράτη μέλη διαπιστώνουν ότι δεν είναι ευλόγως δυνατόν να επιτευχθούν όλες οι απαιτούμενες βελτιώσεις της κατάστασης του υδατικού συστήματος εντός των προθεσμιών που καθορίζονται στην παράγραφο αυτή, για έναν τουλάχιστον από τους ακόλουθους λόγους:*

- *i) η κλίμακα των απαιτούμενων βελτιώσεων δεν είναι, **για τεχνικούς λόγους**, δυνατόν να επιτευχθεί παρά μόνο σε χρονικά στάδια που υπερβαίνουν το χρονοδιάγραμμα*
- *ii) η ολοκλήρωση των βελτιώσεων εντός του χρονοδιαγράμματος θα ήταν **δυσανάλογα δαπανηρή***
- *iii) οι **φυσικές συνθήκες** δεν επιτρέπουν έγκαιρες βελτιώσεις στην κατάσταση του υδατικού συστήματος*

β) *η παράταση της προθεσμίας και η αντίστοιχη αιτιολογία **εκτίθενται ειδικά και επεξηγούνται** στο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, που απαιτείται δυνάμει του άρθρου 13*

γ) *οι παρατάσεις περιορίζονται σε **δύο το πολύ** περαιτέρω ενημερώσεις του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού, εκτός από τις περιπτώσεις που οι φυσικές συνθήκες είναι τέτοιες ώστε οι στόχοι να μην είναι δυνατόν να επιτευχθούν εντός της περιόδου αυτής*

δ) *το σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού περιλαμβάνει περίληψη των μέτρων τα οποία απαιτούνται, σύμφωνα με το άρθρο 11 και τα οποία θεωρούνται αναγκαία για να φθάσουν προοδευτικά τα υδατικά συστήματα στην απαιτούμενη κατάσταση μέσα στην παραταθείσα προθεσμία, τους λόγους για οποιαδήποτε αξιοσημείωτη καθυστέρηση εφαρμογής των εν λόγω μέτρων και το αναμενόμενο χρονοδιάγραμμα για την εφαρμογή τους. Στις ενημερώσεις του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού περιλαμβάνονται μια επισκόπηση της εφαρμογής των μέτρων αυτών και μια περίληψη των τυχόν πρόσθετων μέτρων.*

Εξαιρέσεις Άρθρου 4.5: *Το Άρθρο 4.5 της Οδηγίας, προβλέπει: «Τα κράτη μέλη μπορούν να επιδιώκουν περιβαλλοντικούς στόχους λιγότερο αυστηρούς από αυτούς που απαιτούνται δυνάμει της παραγράφου 1 για συγκεκριμένα υδατικά συστήματα, όταν επηρεάζονται τόσο από ανθρώπινες δραστηριότητες, όπως ορίζεται σύμφωνα με το άρθρο 5 παράγραφος 1, ή η φυσική τους κατάσταση είναι τέτοια ώστε η επίτευξη των στόχων αυτών να είναι ανέφικτη ή δυσανάλογα δαπανηρή, και εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:*

α) *οι περιβαλλοντικές και κοινωνικοοικονομικές ανάγκες, που εξυπηρετούνται από την ανθρώπινη αυτή δραστηριότητα δεν μπορούν να επιτευχθούν με άλλα μέσα τα οποία αποτελούν πολύ καλύτερη επιλογή για περιβαλλοντική πρακτική, η οποία δεν συνεπάγεται δυσανάλογο κόστος.*

β) *τα κράτη μέλη εξασφαλίζουν:*

- *i) για τα επιφανειακά ύδατα, ότι επιτυγχάνεται το μέγιστο δυνατό οικολογικό δυναμικό και η καλύτερη δυνατή χημική κατάσταση, δεδομένων των επιπτώσεων που δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν αποφευχθεί λόγω της φύσεως της ανθρώπινης δραστηριότητας ή της ρύπανσης,*
- *ii) για τα υπόγεια ύδατα, τις όσο το δυνατόν λιγότερες μεταβολές στην καλή κατάσταση των υπόγειων υδάτων, δεδομένων των επιπτώσεων που δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν αποφευχθεί λόγω της φύσεως της ανθρώπινης δραστηριότητας ή της ρύπανσης*

γ) *δεν σημειώνεται περαιτέρω υποβάθμιση της κατάστασης του πληγέντος υδατικού συστήματος*

δ) *η καθιέρωση λιγότερο αυστηρών περιβαλλοντικών στόχων και η **αντίστοιχη αιτιολογία** εκτίθενται ειδικά στο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που επιβάλλει το άρθρο 13, οι δε στόχοι αυτοί αναθεωρούνται ανά εξαετία.*

Εξαιρέσεις Άρθρου 4.6: *Το Άρθρο 4.6 της Οδηγίας, προβλέπει: «**Προσωρινή υποβάθμιση** της κατάστασης των υδατικών συστημάτων δεν συνιστά παράβαση των απαιτήσεων της παρούσας οδηγίας εάν οφείλεται σε περιστάσεις που απορρέουν από **φυσικά αίτια ή από ανωτέρα βία** και **είναι εξαιρετικές ή δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν προβλεφθεί**, ιδίως **ακραίες πλημμύρες και παρατεταμένες ξηρασίες**, ή εάν οφείλεται σε περιστάσεις λόγω **ατυχημάτων** οι οποίες δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν προβλεφθεί, εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:*

***α)** λαμβάνονται όλα τα πρακτικώς εφικτά μέτρα για να προληφθεί η περαιτέρω υποβάθμιση της κατάστασης και για να μην υπονομευθεί η επίτευξη των στόχων της παρούσας οδηγίας σε άλλα υδατικά συστήματα που δεν θίγονται από τις περιστάσεις αυτές,*

***β)** το σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού αναφέρει τους όρους υπό τους οποίους μπορούν να κηρύσσονται οι **απρόβλεπτες ή εξαιρετικές αυτές περιστάσεις**, συμπεριλαμβανομένης της θέσπισης των κατάλληλων **δεικτών**,*

***γ)** τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται στις εξαιρετικές αυτές περιστάσεις περιλαμβάνονται στο **πρόγραμμα μέτρων** και δεν θα υπονομεύσουν την αποκατάσταση της ποιότητας του υδατικού συστήματος μετά τη λήξη των περιστάσεων,*

***δ)** οι επιπτώσεις των εξαιρετικών περιστάσεων ή των περιστάσεων που δεν θα μπορούσαν ευλόγως να έχουν προβλεφθεί επισκοπούνται ετησίως και, με την επιφύλαξη των λόγων που εκτίθενται στην παράγραφο 4 στοιχείο α), έχουν ληφθεί όλα τα πρακτικώς εφικτά μέτρα για την ευλόγως ταχύτερη δυνατή αποκατάσταση του υδατικού συστήματος στην κατάσταση στην οποία βρισκόταν πριν από τις επιπτώσεις των περιστάσεων αυτών και*

***ε)** η επόμενη ενημέρωση του σχεδίου διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού περιλαμβάνει περίληψη των συνεπειών των περιστάσεων και των μέτρων που ελήφθησαν ή θα ληφθούν σύμφωνα με τα στοιχεία α) και δ).*

Εξαιρέσεις Άρθρου 4.7: *Το Άρθρο 4.7 της Οδηγίας, προβλέπει:* «*Τα κράτη μέλη δεν παραβιάζουν την παρούσα οδηγία εφόσον:*

*— η **αδυναμία επίτευξης καλής κατάστασης των υπόγειων υδάτων**, καλής οικολογικής κατάστασης ή, κατά περίπτωση, καλού οικολογικού δυναμικού ή πρόληψης της υποβάθμισης της κατάστασης ενός συστήματος επιφανειακών ή υπόγειων υδάτων, οφείλεται σε νέες τροποποιήσεις των φυσικών χαρακτηριστικών του συστήματος επιφανειακών υδάτων ή σε μεταβολές της στάθμης των συστημάτων υπόγειων υδάτων ή*

— η αδυναμία πρόληψης της υποβάθμισης από την άριστη στην καλή κατάσταση ενός συστήματος επιφανειακών υδάτων είναι αποτέλεσμα νέων ανθρώπινων δραστηριοτήτων βιώσιμης ανάπτυξης και εφόσον πληρούνται όλες οι ακόλουθες προϋποθέσεις:

***α) λαμβάνονται όλα τα πρακτικώς εφικτά μέτρα** για το μετριασμό των αρνητικών επιπτώσεων στην κατάσταση του υδατικού συστήματος·*

***β)** η **αιτιολογία** των τροποποιήσεων ή των μεταβολών εκτίθεται ειδικά στο σχέδιο διαχείρισης λεκάνης απορροής ποταμού που επιβάλλει το άρθρο 13, οι δε στόχοι αναθεωρούνται ανά εξαετία·*

***γ)** οι λόγοι για τις τροποποιήσεις ή τις μεταβολές αυτές υπαγορεύονται επιτακτικά από το **δημόσιο συμφέρον** ή/και **τα οφέλη για το περιβάλλον και την κοινωνία** από την επίτευξη των στόχων που εξαγγέλλονται στην παράγραφο 1 υπερκαλύπτονται από τα οφέλη των νέων τροποποιήσεων ή μεταβολών για την υγεία των ανθρώπων, για τη διαφύλαξη της ασφάλειάς τους ή για τη βιώσιμη ανάπτυξη και*

***δ)** οι ευεργετικοί στόχοι τους οποίους εξυπηρετούν αυτές οι τροποποιήσεις ή μεταβολές των*

υδάτινων συστημάτων δεν μπορούν για τεχνικούς λόγους ή λόγω υπέρμετρου κόστους, να επιτευχθούν με άλλα μέσα που συνιστούν πολύ καλύτερη περιβαλλοντική επιλογή.

Εκτίμηση της πιθανότητας επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ για ΕΥΣ του ΥΔ02:

Στο ΣΔΛΑΠ του υδατικού διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) κατά την εκτίμηση των επιπτώσεων και το χαρακτηρισμό των ΥΣ με βάση την πιθανότητα επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων της Οδηγίας συναξιολογούνται ανά υδατικό σύστημα τα ακόλουθα:

- Η ένταση της πίεσης από πηγές ρύπανσης και απολήψεις: υψηλή (Η), μεσαία (Μ), χαμηλή (L)
- Τα διαθέσιμα δεδομένα και τα αποτελέσματα του προγράμματος παρακολούθησης
- Κρίση του μελετητή, όταν δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα.

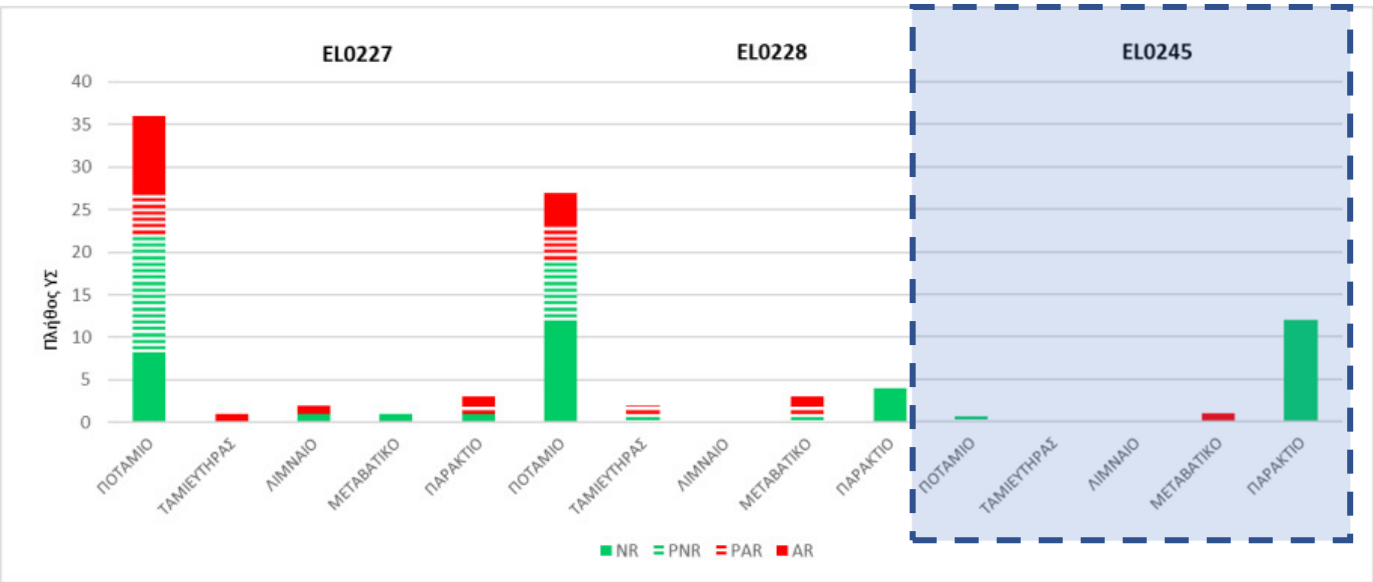
Από το σύνολο των κριτηρίων κατατάχθηκαν τα ΥΣ σε σχέση με το, εάν είναι πιθανό να πετύχουν ή όχι τους περιβαλλοντικούς στόχους της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ και τα συνοπτικά αποτελέσματα παρουσιάζονται στο Σχήμα 5.2.11 και Πίνακα 5.2.6, που ακολουθούν. Αναλυτικά στοιχεία για τη διαδικασία και τα αποτελέσματα εκτίμησης των επιπτώσεων ανά ΥΣ δίνονται στο Παράρτημα[9] «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» της 2ης Αναθεώρησης Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ ΥΣ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

	Κατηγορίες εκτίμησης κινδύνου*								
	NR		PNR		PAR		AR		Σύνολο
Είδος ΥΣ	Πλήθος ΥΣ	Ποσοστό πλήθους ΥΣ (%)	Πλήθος ΥΣ	Ποσοστό πλήθους ΥΣ (%)	Πλήθος ΥΣ	Ποσοστό πλήθους ΥΣ (%)	Πλήθος ΥΣ	Ποσοστό πλήθους ΥΣ (%)	Πλήθος ΥΣ
ΠΟΤΑΜΙΟ	0	0,00%	1	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	1
ΤΑΜΙΕΥΤΗΡΑΣ	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0
ΛΙΜΝΑΙΟ	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0
ΜΕΤΑΒΑΤΙΚΟ	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	1	100,00%	1
ΠΑΡΑΚΤΙΟ	12	100,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	12
ΣΥΝΟΛΟ ΛΑΠ	**12**	**85,71%**	**1**	**7,14%**	**0**	**0,00%**	**1**	**7,14%**	**14**

***Σημείωση**: *Οσον αφορά στην εκτίμηση του κινδύνου μη επίτευξης των στόχων διακρίνονται οι ακόλουθες κατηγορίες: σε κίνδυνο (At Risk -AR), πιθανόν σε κίνδυνο (probably at risk - PAR), πιθανόν όχι σε κίνδυνο (probably not at risk - PNR), όχι σε κίνδυνο (not at risk -NR)*

Πίνακας 5.2.6 - Στατιστικά στοιχεία εκτίμησης κινδύνου μη επίτευξης στόχων επιφανειακών ΥΣ της ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245) - Πλήθος ΥΣ

[9] https://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2024/07/EL02_2REV_sdlap.pdf



Σχήμα 5.2.11 - Εκτίμηση κινδύνου μη επίτευξης στόχων επιφανειακών ΥΣ στις ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ανά κατηγορία ΕΥΣ
(Όπου C: Παράκτιο, L: Λιμναίο/Ταμιευτήρας, R: Ποτάμιο, T: Μεταβατικό

Περιβαλλοντικοί Στόχοι ΥΣ της προχής μελέτης

Σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ο στόχος της καλής κατάστασης του ύδατος πρέπει σύμφωνα με την ΟΠΥ και το ΚΚ11 να είναι ο κανόνας. Το ΣΔΛΑΠ πρέπει να δικαιολογεί οποιαδήποτε απόκλιση από τον στόχο αυτό, εφαρμόζοντας και οικονομική ανάλυση, καθορίζοντας τις απαραίτητες προβλέψεις και προτεραιότητες δράσης (δηλ. τα μέτρα) που θα πρέπει να εφαρμοστούν, προκειμένου να επιτευχθούν οι στόχοι.

Στους Πίνακες 5.2.7, 5.2.8 και 5.2.9, που ακολουθούν, φαίνονται οι στόχοι των Επιφανειακών (Ποτάμιων και Παράκτιων) και Υπογείων ΥΣ της περιοχής μελέτης, αλλά και της ευρύτερης περιοχής, σύμφωνα με το υπό Διαβούλευση **Τεύχος** της 2ης Αναθεώρησης Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) *"Καθορισμού των Περιβαλλοντικών Στόχων, συμπεριλαμβανομένων των Εξαιρέσεων, από την επίτευξη των στόχων"*.

α/α	ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Μήκος (Km)	Οικολογική Κατάσταση /Οικολογικό Δυναμικό	Χημική Κατάσταση	Περιβαλλοντικός Στόχος
62	EL0228	EL0228R000900019N	MANNA P._2	2,5	Κακή	Κατώτερη της Καλής	Επίτευξη καλής οικολογικής και χημικής κατάστασης
63	EL0228	EL0228R000900020N	MANNA P._3	15,3	Καλή	Καλή	Μη υποβάθμιση οικολογικής και χημικής κατάστασης
64	EL0245	EL0245R000100001N	ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ Ρ.	3,5	Καλή	Καλή	Μη υποβάθμιση οικολογικής και χημικής κατάστασης

Πίνακας 5.2.7 – Περιβαλλοντικοί Στόχοι Ποτάμιων ΥΣ έως το 2027, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	ΛΑΠ	Κωδικός ΥΣ	Ονομασία ΥΣ	Έκταση (Km^2)	Οικολογική Κατάσταση	Χημική Κατάσταση	Περιβαλλοντικός Στόχος
6	EL0228	EL0228C0008N	ΚΟΛΠΟΣ ΚΥΛΛΗΝΗΣ	43,6	Καλή	Καλή	Μη υποβάθμιση οικολογικής και χημικής κατάστασης
7	EL0228	EL0228C0009N	ΑΚΤΕΣ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ ΣΤΟ ΔΙΑΥΛΟ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	56,2	Καλή	Καλή	Μη υποβάθμιση οικολογικής και χημικής κατάστασης
8	EL0245	EL0245C0001N	ΔΥΤ. ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ	188,5	Καλή	Καλή	Μη υποβάθμιση οικολογικής και χημικής κατάστασης
9	EL0245	EL0245C0002N	ΑΝΑΤΟΛΙΚΕΣ ΑΚΤΕΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ - ΙΘΑΚΗΣ	191	Καλή	Καλή	Μη υποβάθμιση οικολογικής και χημικής κατάστασης
10	EL0245	EL0245C0010N	ΑΚΡ. ΜΟΥΝΤΑ	4,9	Καλή	Καλή	Μη υποβάθμιση οικολογικής και χημικής κατάστασης
11	EL0245	EL0245C0011N	ΑΝΑΤ. ΟΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	15,7	Καλή	Καλή	Μη υποβάθμιση οικολογικής και χημικής κατάστασης
12	EL0245	EL0245C0012N	ΔΥΤ. ΟΡΜΟΣ ΛΟΥΡΔΑΤΩΝ	30,4	Καλή	Καλή	Μη υποβάθμιση οικολογικής και χημικής κατάστασης

Πίνακας 5.2.8 – Περιβαλλοντικοί Στόχοι Παράκτιων ΥΣ έως το 2027, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

α/α	ΛΑΠ	Κωδικός	Ονομασία Συστήματος	Ποσοτική κατάσταση	Τάση πτώσης στάθμης	Ποιοτική (Χημική) κατάσταση	Ποιοτικά προβλήματα	Τάση ρύπων	Περιβαλλοντικός Στόχος
28	EL0228	EL0200110	Σύστημα π. Πείρου	Καλή	Όχι	Καλή	Υπερβάσεις NO_3 (τοπικά) Fe, Mn	Όχι	Μη υποβάθμιση
29	EL0228	EL0200260	Σύστημα Δυτικού Ερύμανθου	Καλή	-	Καλή	Όχι	-	Μη υποβάθμιση
30	EL0245	EL0200010	Σύστημα Κεφαλονιάς	Καλή	Όχι	Καλή	Υπερβάσεις EC, Na, Cl, SO_4 (τοπικά)	Όχι	Μη υποβάθμιση
31	EL0245	EL0200020	Σύστημα Ληξουρίου - Σκάλας	Καλή	Όχι	Καλή	Υπερβάσεις Cl (τοπικά)	Όχι	Μη υποβάθμιση
32	EL0245	EL0200030	Σύστημα Ιθάκης	Καλή	-	Καλή	Όχι	-	Μη υποβάθμιση
33	EL0245	EL0200040	Σύστημα Βραχίωνα	Καλή	Όχι	Καλή	Υπερβάσεις EC, Na, Cl, Mn, SO_4	Όχι	Μη υποβάθμιση

Πίνακας 5.2.9 – Περιβαλλοντικοί Στόχοι Υπογείων ΥΣ έως το 2027, σύμφωνα με τα αποτελέσματα της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Εξαιρέσεις ευρύτερης περιοχής έργου

Σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) και με το υπό Διαβούλευση **Τεύχος**[10] της 2ης Αναθεώρησης Σχεδίου Διαχείρισης ΛΑΠ EL02 *"Καθορισμού των Περιβαλλοντικών Στόχων, συμπεριλαμβανομένων των Εξαιρέσεων, από την επίτευξη των στόχων"* στην περιοχή μελέτης **δεν υπάρχουν Υδατικά Συστήματα, που υπάγονται στις εξαιρέσεις επίτευξης στόχων.**

[10] https://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2023/10/EL02_2REV_P4.6_Stoxoi-Exaireseis.pdf

Ωστόσο, στη ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245), αξιολογώντας τα ΥΣ, που υπάγονται σε εξαιρέσεις, μετάξυ 1ης και 2ης Αναθεώρησης σημειώθηκαν 2 μεταβολές. Πιο συγκεκριμένα, το 1 ΕΥΣ, (**Ρέμα Αγίας Ευφημίας**), που είχε τεθεί σε εξαίρεση κατά την 1η Αναθεώρηση **πέτυχε τον στόχο**, αλλά προέκυψε 1 νέα εξαίρεση στην παρούσα (2η) αναθεώρηση (βλ. Πίνακα 5.2.10).

ΛΑΠ	Κωδικός ΕΥΣ	Ονομασία ΕΥΣ	Εξαιρέσεις	
			1ης Αναθεώρησης	2ης Αναθεώρησης
EL0245	EL0245R000100001N	ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ Ρ.	4.4 -Τεχνική εφικτότητα	Πέτυχε τον στόχο
EL0245	EL0245T0001N	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΚΟΥΤΑΒΟΥ (ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ)	-	4.5 -Τεχνική εφικτότητα

Πίνακας 5.2.10 – Εξαιρέσεις Επιφανειακών ΥΣ 1ης και 2ης Αναθεώρησης των ΣΔΛΑΠ Υ.Δ. Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) και ΛΑΠ EL0245

Συνοψίζοντας τα παραπάνω, τεκμαίρεται ότι:

i. Η διατήρηση της λειτουργίας του λιμένα Αγίας Ευφημίας **δεν ενδέχεται να επιδράσει** στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της οδηγίας 2000/60/ΕΚ, όπως έχουν τεθεί γενικότερα στο Σχέδιο Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής και στην υπό μελέτη περιοχή ειδικότερα.

ii. Στην άμεση περιοχή μελέτης **δεν υπάγονται ΥΣ** στις Εξαιρέσεις Επίτευξης Στόχων της οδηγίας 2000/60/ΕΚ.

<u>Αξιολόγηση υδρομορφολογικών αλλοιώσεων λόγω του λιμένα Αγίας Ευφημίας:</u>

Με βάση το Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων», αναζητήθηκαν στο πλαίσιο αξιολόγησης των ανθρωπογενών πιέσεων, τεχνικά έργα που προκαλούν υδρομορφολογικές αλλοιώσεις ή ρύθμιση της ροής του νερού. Ελήφθησαν υπόψη τα τεχνικά έργα που είναι είτε κατασκευασμένα είτε υπό κατασκευή και η λειτουργία τους αναμένεται να ξεκινήσει έως το 2027. Τα έργα αυτά μπορεί να είναι ταμιευτήρες (υδροηλεκτρικοί ή απόληψης), έργα διευθέτησης ποταμών, ή άλλα έργα που ρυθμίζουν τη ροή του νερού μεταξύ υδατικών συστημάτων (π.χ. θυροφράγματα). Τα υπόψη έργα ανάλογα με την ένταση της υδρομορφολογικής αλλοίωσης που προκαλούν δύναται να χαρακτηρίσουν αρχικά το αντίστοιχο υδατικό σύστημα ως Ιδιαιτέρως Τροποποιημένο (ΙΤΥΣ). Ο αναλυτικός προσδιορισμός των ΙΤΥΣ παρουσιάζεται στο Κείμενο Τεκμηρίωσης (Οριστικός προσδιορισμός των ΤΥΣ-ΙΤΥΣ) του Σχεδίου Διαχείρισης.

Στον Πίνακα, που ακολουθεί, παρουσιάζεται η κατηγορία υδρομορφολογικών πιέσεων και τα επιμέρους κριτήρια που χρησιμοποιήθηκαν και εφαρμόσθηκαν. Το έργο του λιμένα εξετάζεται ως προς τα κριτήρια Γ.5, τα οποία εφαρμόζονται για τη δημιουργία λιμένων (εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών).

Παράκτια ΥΣ			
Γ.1	Ανάκτηση εδαφών από τη θάλασσα	Γ.1.1	Ποσοστό % της μεσο- και υπο-παράλιας (intertidal-subtidal) ζώνης που καλύπτεται από την παρέμβαση
Γ.2	Προστασία ακτής από διάβρωση	Γ.2.1	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος
Γ.3	Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής	Γ.3.1	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος
Γ.5	Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων	Γ.5.1	Μήκος ακτογραμμής επί της οποίας ή στο μέτωπο της οποίας γίνονται οι παρεμβάσεις ως % του συνολικού μήκους της ακτογραμμής του παράκτιου υδατικού συστήματος

Ακολουθώντας τον τύπο της διαδικασίας αξιολόγησης στο πλαίσιο της Οδηγίας, το Κείμενο Κατευθύνσεων που έχει διαμορφωθεί με τίτλο «Μεθοδολογία προσδιορισμού και κριτήρια αξιολόγησης υδρομορφολογικών αλλοιώσεων», χρησιμοποιεί μια πενταβάθμια κλίμακα (από 1 – αμελητέα πίεση έως 5 – σημαντική πίεση) για την βαθμολόγηση των επιμέρους κριτηρίων που αξιολογούν τις υδρομορφολογικές αλλοιώσεις. Η συνολική αξιολόγηση των ΥΣ για το σύνολο του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) ως προς τις υδρομορφολογικές πιέσεις και τα κριτήρια που εφαρμόστηκαν, φαινονται στον παρακάτω πίνακα.

	Αριθμός ΥΣ	Ποσοστό %	Αξιολόγηση Υδρ/μο πιέσεων
Ποτάμια ΥΣ	12	17,6%	Αμελητέα
	29	42,6%	Ανεκτή
	17	25,0%	Μέτρια
	8	11,8%	Ισχυρή
	2	2,9%	Σημαντική
Σύνολο ποτάμιων	68	100,0%	
Λιμναία ΥΣ	0	0,0%	Αμελητέα
	0	0,0%	Ανεκτή
	1	100,0%	Μέτρια
	0	0,0%	Ισχυρή
	0	0,0%	Σημαντική
Σύνολο λιμναίων	1	100,0%	
Παράκτια ΥΣ	12	63,2%	Αμελητέα
	6	31,6%	Ανεκτή
	0	0,0%	Μέτρια
	1	5,3%	Ισχυρή
	0	0,0%	Σημαντική
Σύνολο παράκτιων	19	100,0%	
Μεταβατικά ΥΣ	2	40,0%	Αμελητέα
	1	20,0%	Ανεκτή
	2	40,0%	Μέτρια
	0	0,0%	Ισχυρή
	0	0,0%	Σημαντική
Σύνολο μεταβατικών	5	100,0%	

Σημείωση: Στα στοιχεία του πίνακα συμπεριλαμβάνονται τα ΙΤΥΣ του ΥΔ. Δεν συμπεριλαμβάνονται τα ΤΥΣ.

Ενώ, τέλος, στον Πίνακα, που ακολουθεί, φαίνονται τα στατιστικά στοιχεία επισκόπησης

των υδρομορφολογικών πιέσεων στα ΥΣ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02).

Κριτήριο	Συχνότητα εμφάνισης	Μέσος βαθμός κριτηρίου
Ποτάμια ΥΣ		
Α.1.1	6	3,00
Α.1.2, Α.3.2	3	3,00
Α.1.3, Α.3.3	0	-
Α.2.1	14	1,36
Α.2.2	25	3,84
Α.2.3	8	3,25
Α.2.4	49	2,27
Α.3.1, Α.5.1	0	-
Α.4.1	18	2,50
Α.4.2	12	3,33
Α.4.3	2	4,00
Α.5.2	0	-
Λιμναία ΥΣ		
Β.4.1	1	3,00
Παράκτια ΥΣ		
Γ.1.1	13	1,92
Γ.5.1	14	1,86
Γ.2.1	15	1,33
Γ.3.1	14	1,07
Μεταβατικά ΥΣ		
Δ.1.1	0	-
Δ.2.1	0	-
Δ.1.3	0	-
Δ.4.1	1	1.00
Δ.9.1	3	3.00
Δ.9.2	0	-

Οι βαθμολογίες που αναφέρονται στους πίνακες αναφέρονται στην παραπάνω πενταβάθμια κλίμακα και αποτελούν μέσους όρους της βαθμολογίας, είτε των επιμέρους κριτηρίων, είτε των συνολικών υδρομορφολογικών πιέσεων των ΕΥΣ κατά περίπτωση.

Το μήκος που καταλαμβάνει ο λιμένας επί της ακτής, είναι περίπου 900,0 m, το οποίο αντιστοιχεί σε ποσοστό περίπου 0,47% του μήκους του παράκτιου συστήματος. Επομένως, **η πίεση, που ασκεί ο λιμένας, είναι πολύ μικρή (<5%) και χαρακτηρίζεται ως αμελητέα και έτσι το υπό εξέταση έργο δεν επιφέρει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.**

Επίσης, σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) περί *"Καθορισμού των Περιβαλλοντικών Στόχων, συμπεριλαμβανομένων των Εξαιρέσεων, από την επίτευξη των στόχων"*, σημειώνεται ότι στη **ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου (EL0245), δεν υπάρχουν χαρακτηρισμένα Ιδιαιτέρως Τροποποιημένα ή Τεχνητά Υδατικά Συστήματα**.

Τέλος, σύμφωνα με το Παράρτημα 3 της Μεθοδολογίας[11] προσδιορισμού των

[11] ΜΕΘΟΔΟΛΟΓΙΑ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΚΑΙ ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ (https://wfdver.ypeka.gr/wp-)

υδρομορφολογικών αλλοιώσεων, στα κριτήρια αξιολόγησης των υδρομορφολογικών αλλοιώσεων σε παράκτια υδάτινα σώματα διερευνάται και η επίπτωση που προκαλείται στην έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων.

ΚΡΙΤΗΡΙΑ ΥΔΡΟΜΟΡΦΟΛΟΓΙΚΩΝ ΑΛΛΟΙΩΣΕΩΝ – ΠΑΡΑΚΤΙΑ ΥΣ				
α/α	**ΚΑΤΗΓΟΡΙΑ**	**WFD Reporting Pressure**	**K1**	**K2**
Γ.5	**Δημιουργία εμπορικών, επιβατικών, τουριστικών, αλιευτικών λιμένων**	4.1.3-4.1.5 / 4.4-4.5	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	

Υδρομορφολογικές αλλοιώσεις

Παράκτια Υδάτινα Σώματα

ΚΑΤ. α/α	**Κριτήριο**	**Όρια αξιολόγησης**				
	Χαρακτηρισμός πίεσης Βαθμοί	**Αμελητέα 1**	**Ανεκτή 2**	**Μέτρια 3**	**Ισχυρή 4**	**Σημαντική 5**
Γ.1.2 **Γ.2.2** **Γ.3.2** **Γ.5.2** **Γ.6.2** **Γ.7.2** **Γ.8.2** **Γ.9.2** **Γ.12.2**	Έκταση τύπων οικοτόπων προτεραιότητας οδηγίας οικοτόπων	**<1%**	**1-5%**	**5-10%**	**>10%**	**>10%**

Στην περιοχή του λιμένα δεν υφίστανται οικοτόποι προτεραιότητας οδηγίας. Επομένως, **η πίεση, που ασκεί ο λιμένας, είναι μηδενική (<1%) και χαρακτηρίζεται ως αμελητέα και έτσι <u>το υπό εξέταση έργο δεν επιφέρει υδρομορφολογικές αλλοιώσεις.</u>**

<u>Εν κατακλείδι, για την κατασκευή των έργων του Λιμένα Αγίας Ευφημίας:</u>

- **δεν προκαλείται και δεν αναμένεται να προκληθεί καμία μεταβολή σε επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα,** δεδομένου ότι στην περιοχή που έχουν κατασκευαστεί τα υφιστάμενα έργα του λιμένα, **<u>δεν παρεμποδίζεται η απορροή των ρεμάτων και ούτε αναβλύζουν υπόγεια ύδατα.</u>**
- **<u>Η διατήρηση της λειτουργίας λιμένα δεν ενδέχεται να επιδράσει στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της οδηγίας 2000/60/ΕΚ</u>**, όπως έχουν τεθεί γενικότερα στο Σχέδιο Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής και στην υπό μελέτη περιοχή ειδικότερα.
- **Η θέση** του λιμένα **δεν εμπίπτει σε απαγορεύσεις ή περιορισμούς ούτε**

απαιτείται η λήψη μέτρων, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο **Σχέδιο Διαχείρισης Κίνδυνών Πλημμύρας** και το **Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών** του Υ.Δ. Βόρειας Πελοποννήσου.

ε) Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ)

Το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), είναι ένα ολοκληρωμένο σχέδιο που προσδιορίζει και ιεραρχεί τα απαραίτητα μέτρα και τις δράσεις προσαρμογής σε περιφερειακό επίπεδο για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Στο πλαίσιο υποχρέωσης της κάθε Περιφέρειας για εκπόνηση ΠεΣΠΚΑ, και βάσει της κείμενης νομοθεσίας, άρθρα 42-45 του Ν. 4414/2016 (Α΄149) και της ΥΑ 11258/2017 (ΦΕΚ Β΄873), θεσμοθετήθηκαν οι διαδικασίες εκπόνησης και έγκρισης της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), καθώς και των ΠεΣΠΚΑ της εκάστοτε Περιφέρειας.

Ο πρωταρχικός στόχος της ΕΣΠΚΑ είναι η συμβολή **στην ενίσχυση της ανθεκτικότητας της χώρας** στις επιπτώσεις από την Κλιματική Αλλαγή. Αποτελεί κείμενο στρατηγικού προσανατολισμού με στόχο τη χάραξη κατευθυντήριων γραμμών. Ως εκ τούτου δεν αναλύει σε βάθος τις αναγκαίες τομεακές πολιτικές, ούτε αποφαίνεται για τη σκοπιμότητα επιμέρους Μέτρων και Δράσεων προσαρμογής σε τοπικό/περιφερειακό επίπεδο και δεν επιχειρεί την ιεράρχηση των ενδεικτικά προτεινόμενων Μέτρων και Δράσεων.

Η ΕΣΠΚΑ στοχεύει επίσης, στην τεκμηρίωση της αναγκαιότητας διαμόρφωσης ενός κατάλληλου θεσμικού και οικονομικού πλαισίου για την υποστήριξη των δημόσιων και ιδιωτικών Δράσεων προσαρμογής στις επιπτώσεις της Κλιματικής Αλλαγής.

Το ΠεΣΠΚΑ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΠΙΝ)[12], τελεί υπό έγκριση.

Βασικός στόχος του ΠεΣΠΚΑ/ΠΙΝ είναι η μείωση της ευπάθειας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις που προκύπτουν από την Κλιματική Αλλαγή. Για να γίνει αυτό θα πρέπει να πραγματοποιηθεί:

- ✓ Εκτίμηση και κατανόηση των αλλαγών που πρόκειται να συμβούν τις επόμενες δεκαετίες καθώς και των κινδύνων που εμπεριέχονται για το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία.
- ✓ Αναγνώριση και ιεράρχηση των επιλογών προσαρμογής με βάση τους κινδύνους, εκτίμηση των απαιτούμενων Μέτρων που πρέπει να ληφθούν, το χρονοδιάγραμμα και το κόστος τους, τουλάχιστο σε επίπεδο στρατηγικής δεδομένου ότι η αλλαγή του κλίματος αφενός δεν είναι δυνατό να προβλεφθεί επακριβώς και αφετέρου είναι μια διαδικασία δεκαετιών.
- ✓ Συμβολή στη δημιουργία και την ενδυνάμωση των δομών της Περιφέρειας που θα κληθούν να αντιμετωπίσουν το πρόβλημα.

[12] http://2014-2020.pepionia.gr/wp-content/uploads/2019/06/Pespka-PIN.pdf

- ✓ Ανάπτυξη συστήματος παρακολούθησης τόσο του ίδιου του προβλήματος όσο και της εξέλιξης και της πιθανής αναθεώρησης στο μέλλον του προγράμματος προσαρμογής. Εμπλοκή της τοπικής κοινωνίας και των κοινωνικών και παραγωγικών εταίρων σε διάλογο με στόχο τη δημοσιοποίηση του προβλήματος, την ευαισθητοποίηση της κοινωνίας και την ενεργή συμμετοχή στη διαμόρφωση και εφαρμογή της στρατηγικής για την προσαρμογή.

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ – ΠΙΝ ισχύουν τα εξής:
«……Σήμερα για την προσομοίωση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής χρησιμοποιούνται τα Συζευγμένα Ατμοσφαιρικά-Ωκεάνια Μοντέλα Γενικής Κυκλοφορίας (Coupled Atmospheric-Ocean General Circulation Models - AOGCM). Τα μοντέλα αυτά βασίζονται σε βασικές φυσικές αρχές όπως οι εξισώσεις της μηχανικής των ρευστών και της διάδοσης της ακτινοβολίας. Τα AOGCM χωρίζονται σε Ατμοσφαιρικά (AGCM) και Ωκεάνια Μοντέλα Γενικής Κυκλοφορίας (OGCM).

Τα μοντέλα αυτά μπορεί να είναι συζευγμένα είτε μεταξύ τους (AOGCM), είτε με άλλα μοντέλα (προσομοίωσης παγοκάλυψης σε ξηρά και θάλασσα, βιόσφαιρας κ.λπ.). Τα μοντέλα αυτά παρουσιάζουν ομοιότητες με άλλα μοντέλα που χρησιμοποιούνται για την καιρική πρόγνωση λίγων ημερών. Πραγματοποιούν χωρική ανάλυση, η οποία δεν μπορεί να προσομοιώσει με ακρίβεια κλιματικά φαινόμενα τοπικής κλίμακας και τα οποία εμφανίζονται λόγω ιδιαιτεροτήτων στην τοπογραφία.
……
Βασικό παράγοντα για την πρόβλεψη των κλιματικών μεταβολών αποτελεί η εξέλιξη των συγκεντρώσεων αερίων θερμοκηπίου (GreenHouse Gases - GHG), των οποίων ο ρυθμός εξέλιξης δεν μπορεί να προβλεφθεί με ακρίβεια. Για το λόγο αυτό στα πλαίσια της τρίτης έκθεσης της διακυβερνητικής επιτροπής του ΟΗΕ για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC) διαμορφώθηκαν από ειδική ομάδα επιστημόνων συνολικά 40 σενάρια, αναφορικά με τη μελλοντική εξέλιξη των εκπομπών των αερίων του θερμοκηπίου. Η παραγωγή τους βασίστηκε στην εξέλιξη του παγκόσμιου πληθυσμού, στις πολιτικές που θα ακολουθηθούν σε ζητήματα ενέργειας, στο ρυθμό της οικονομικής ανάπτυξης, στη μελλοντική τεχνολογική ανάπτυξη καθώς και στο βαθμό λήψης αποφάσεων σε τοπικό ή/και διεθνές επίπεδο σχετικά με οικονομικά, κοινωνικά και περιβαλλοντικά ζητήματα.

Με βάση τη βαρύτητα του κάθε παράγοντα, τα διάφορα Σενάρια Εκπομπών ταξινομούνται σε 4 Οικογένειες Σεναρίων, τις Α1, Α2, Β1 και Β2. Η πρώτη χωρίζεται με τη σειρά της σε 3 υποκατηγορίες, τις Α1F, Α1Β και Α1Τ. Στο Κέντρο Ερεύνης Φυσικής της Ατμοσφαίρας και Κλιματολογίας της Ακαδημίας Αθηνών (ΚΕΦΑΚ) αναπτύχθηκαν βάσεις δεδομένων και προσομοιώσεων προτύπων με βάση τα Σενάρια Εκπομπών Α2, Α1Β, Β2 και Β1. Τα σενάρια αυτά παρουσιάζονται συνοπτικά στον Πίνακα που ακολουθεί:

Σενάριο	Περιγραφή
Σενάριο A2	Μέτρια αύξηση του μέσου παγκόσμιου κατά κεφαλήν εισοδήματος. Ιδιαίτερα έντονη κατανάλωση ενέργειας. Ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού. Αργή και τμηματική τεχνολογική ανάπτυξη και μέτριες έως μεγάλες αλλαγές στη χρήση γης. Ραγδαία αύξηση της συγκέντρωσης του CO_2 στην ατμόσφαιρα, η οποία θα φθάσει τα **850ppm** το 2100.
Σενάριο A1B	Ραγδαία οικονομική ανάπτυξη. Ιδιαίτερα έντονη κατανάλωση ενέργειας, αλλά παράλληλα διάδοση νέων και αποδοτικών τεχνολογιών. Χρήση τόσο ορυκτών καυσίμων όσο και εναλλακτικών πηγών ενέργειας. Μικρές αλλαγές στη χρήση γης. Ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού μέχρι το έτος 2050 και σταδιακή μείωσή του στη συνέχεια. **Έντονη** αύξηση της συγκέντρωσης του CO_2 στην ατμόσφαιρα, η οποία θα φθάσει τα **720ppm** το 2100.
Σενάριο B2	Ανάπτυξη της παγκόσμιας οικονομίας με μέτριους ρυθμούς. Ηπιότερες τεχνολογικές αλλαγές σε σύγκριση με τα Σενάρια Εκπομπών A1 και B1. Ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού. Αύξηση της συγκέντρωσης του CO_2 στην ατμόσφαιρα με **μέτριους αλλά σταθερούς ρυθμούς**, η οποία θα φθάσει το 2100 τα **620ppm**.
Σενάριο B1	Μεγάλη αύξηση του παγκόσμιου κατά κεφαλήν εισοδήματος. Χαμηλή κατανάλωση ενέργειας. Μείωση της χρήσης των συμβατικών πηγών ενέργειας και στροφή στη χρήση τεχνολογιών που χρησιμοποιούν ανανεώσιμες ενεργειακές πηγές. Ραγδαία αύξηση του παγκόσμιου πληθυσμού μέχρι το έτος 2050 και σταδιακή μείωσή του στη συνέχεια. Αύξηση της συγκέντρωσης του CO_2 στην ατμόσφαιρα με σχετικά **ήπιους ρυθμούς**, ιδίως από το 2050 και μετά, η οποία θα φθάσει το 2100 τα **550ppm**.

Σε επίπεδο Περιφέρειας δεν υπάρχουν διαθέσιμα δεδομένα. Όσον αφορά στο σύνολο της Ελλάδας, η εξέλιξη της εκπομπής αερίων του θερμοκηπίου έχει εκτιμηθεί σύμφωνα στην μελέτη της ΤτΕ σύμφωνα με το με το μαθηματικό πρότυπο PRIMES. Η εκτίμηση αυτή αντιστοιχεί στον οδικό χάρτη προς την επίτευξη του στόχου της μείωσης κατά 80% των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050)….

…….

Με βάση τα παραπάνω διαμορφώθηκαν 5 Σενάρια: <u>Α. Σενάριο Καμίας Πολιτικής:</u> Περιλαμβάνει τη μη λήψη πολιτικής μετριασμού των εκπομπών αερίων θερμοκηπίου. Από τα αποτελέσματα του μαθηματικού μοντέλου προκύπτει ότι χωρίς καμία πολιτική, οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου στην Ελλάδα θα αυξάνονταν συνεχώς και θα έφθαναν το 2050 να είναι 55% υψηλότερα των εκπομπών του 1990. Η εξέλιξη αυτή θα ήταν πλήρως ασύμβατη με την παγκόσμια προσπάθεια αποφυγής της Κλιματικής Αλλαγής. <u>Β. Σενάριο Αναφοράς</u>: Περιλαμβάνει την εφαρμογή στο μέλλον μόνο των τρεχουσών πολιτικών. Σύμφωνα με το Σενάριο Αναφοράς οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου μειώνονται το 2050 μόνο κατά 6% συγκριτικά με τα επίπεδα του 1990, έναντι στόχου μείωσης κατά 70-80% το 2050, όπως έχει υιοθετηθεί από την Ευρωπαϊκή Ένωση. Για το λόγο αυτό απαιτούνται πρόσθετες πολιτικές, ιδίως στην περίοδο 2020-2050, ώστε οι εκπομπές της Ελλάδος να είναι συμβατές με το στόχο περιορισμού της αύξησης της θερμοκρασίας της γης στους 2oC. Τα παραπάνω Σενάρια συμπληρώνονται από αυτά τα Σενάρια Μετριασμού: <u>Γ. Σενάριο Μετριασμού ΑΠΕ:</u> Περιλαμβάνει συμμετοχή των ΑΠΕ στο 66% το 2030 και στο 83% το 2050 της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. <u>Δ. Σενάριο Μετριασμού ΑΠΕ και CCS</u>: Περιλαμβάνει συμμετοχή των ΑΠΕ στο 47% το 2030 και στο 43% το 2050 της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας. <u>Ε. Σενάριο Μετριασμού ΑΠΕ και πυρηνικά:</u> Περιλαμβάνει συμμετοχή των ΑΠΕ στο 49% το 2030 και στο 51% το 2050 της παραγωγής ηλεκτρικής ενέργειας.

……

Οι σημαντικότερες κλιματικές μεταβολές, που αναμένονται στην Περιφέρεια, στα δυο σενάρια παγκόσμιας εξέλιξης συγκεντρώσεων ΑΦΘ (RCPs) που εξετάστηκαν και για τρεις χρονικούς ορίζοντες, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς είναι οι εξής:

Θερμοκρασία αέρα:

Σχετικά με τη θερμοκρασία του αέρα στα 2m από την επιφάνεια του εδάφους εξετάζονται α) η μέση ημερήσια θερμοκρασία, β) η μέση ελάχιστη χειμερινή θερμοκρασία και η μέση μέγιστη θερινή θερμοκρασία, γ) ο αριθμός των ημερών με μέγιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 35 oC και με ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20 oC και δ) ο αριθμός των ημερών με παγετό και η διάρκεια της βλαστητικής περιόδου.

<u>Μέση ημερήσια θερμοκρασία</u>

Οι κλιματικές προσομοιώσεις, με βάση και τα 4 υπό μελέτη σενάρια ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, δείχνουν την αύξηση της μέσης ημερήσιας θερμοκρασία του αέρα στην ΠΙΝ για τις προσεχείς δεκαετίες, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς 1961-1990. Ειδικότερα, η άνοδος της θερμοκρασίας προβλέπεται εντονότερη στην περίπτωση του δυσμενέστερου Σεναρίου Α2 και ηπιότερη στην περίπτωση του ευμενέστερου Σεναρίου Β1. Στη συνέχεια, παρουσιάζονται οι προβλέψεις για την ΠΙΝ (μέση τιμή και τυπική απόκλιση) σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα για τις μέσες τιμές της θερμοκρασίας του αέρα στα 2m από την επιφάνεια του εδάφους. Οι τιμές αυτές προέκυψαν από 13 προσομοιώσεις του Σεναρίου Εκπομπών Α2 και 8 προσομοιώσεις του Σεναρίου Β2 του προγράμματος PRUDENCE.

Περίοδος	Θερμοκρασίες (°C) ανά Σενάριο Εκπομπών	
	A2	B2
1961-1990	17,11±0,73	17,10±0,58
Έως το 2100	21,29±0,83	20,13±0,64

*Από τα παραπάνω **διαφαίνεται σημαντική αύξηση της θερμοκρασίας**, κατά 3,03-4,18oC **για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα** (έως το 2100) σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1961-1990). Οι προβλέψεις του Σεναρίου Α1Β πραγματοποιήθηκαν για τον βραχυπρόθεσμο (έως το 2025), τον μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και για τον μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Οι ακόλουθες τιμές αφορούν στις μέσες τιμές από 12 RCM του προγράμματος ENSEMBLES.*

Περίοδος	Τ (°C)	ΔΤ(°C)
1961-1990	17,31±0,90	-
Έως το 2050	18,59±1,01	1,28±0,37
Έως το 2100	20,28±1,08	2,97±0,63

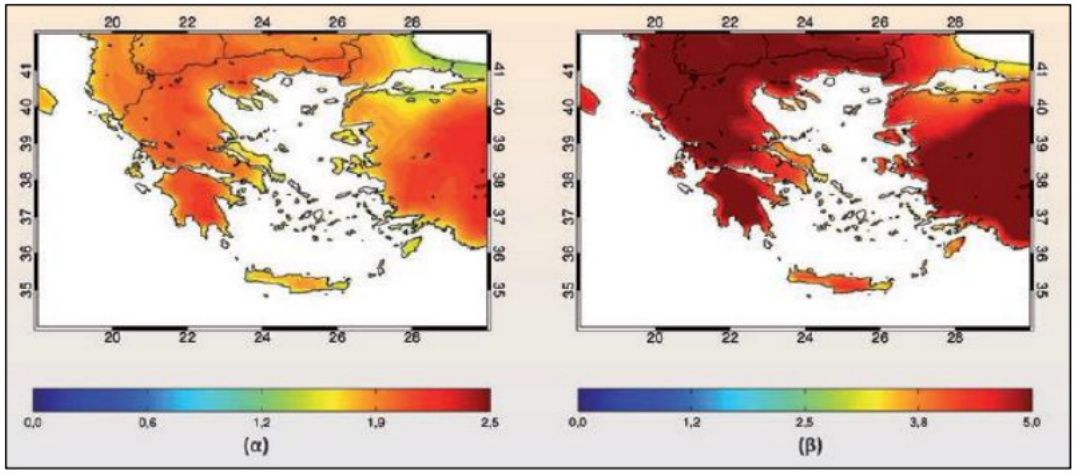
Από τις παραπάνω μεταβολές τις μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας του αέρα διαφαίνεται αύξηση για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα κατά 1,28 oC, ενώ για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα κατά 2,97 oC.

*Από όλα τα παραπάνω στοιχεία μπορεί να εξαχθεί το συμπέρασμα ότι στην ΠΙΝ, τόσο σε βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) όσο και σε μακροπρόθεσμο (έως το 2100) θα προκύψει **αύξηση της μέσης ημερήσιας θερμοκρασίας**.*

Μέση ελάχιστη χειμερινή και μέση μέγιστη θερινή θερμοκρασία

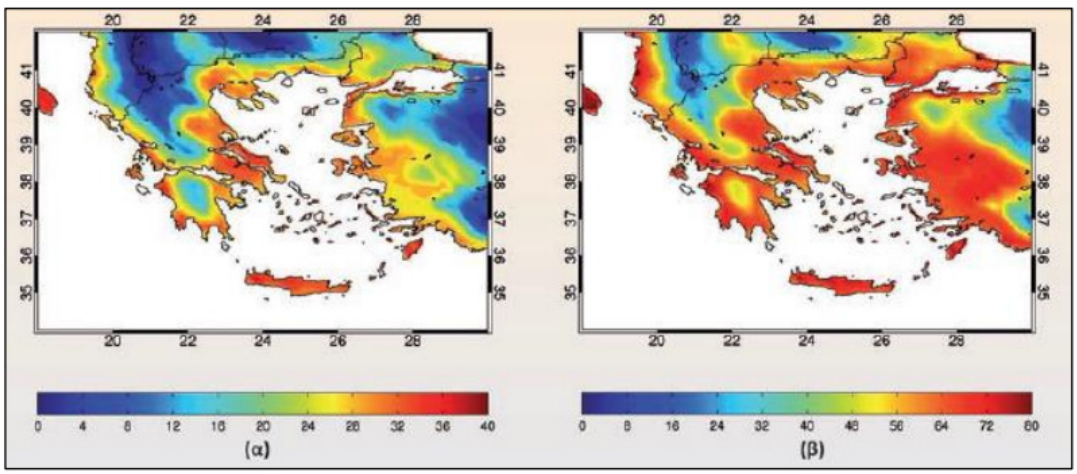
……Στην ΠΙΝ αναμένεται ***αύξηση της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας*** *της τάξης των 1,5oC περίπου για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) χρονικό ορίζοντα και της τάξης των 3,5oC περίπου για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς. Στο Σχήμα που ακολουθεί απεικονίζονται οι μεταβολές της μέσης ελάχιστης χειμερινής θερμοκρασίας για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.*

Επίσης, αναμένεται ***αύξηση της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας*** *της τάξης των 1,5oC περίπου για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) χρονικό ορίζοντα και της τάξης των 4 oC περίπου για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Στο Σχήμα που ακολουθεί απεικονίζονται οι μεταβολές της μέσης μέγιστης θερινής θερμοκρασίας για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα.*



Ημέρες με μέγιστη θερμοκρασία > 35oC και ελάχιστη θερμοκρασία > 20oC

Ένα ακόμα δεδομένο που αποτυπώνει τις μεταβολές της θερμοκρασίας του αέρα είναι οι εκτιμήσεις σχετικά με τις μεταβολές του αριθμού των ημερών με μέγιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 35oC και με ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20oC. Οι εκτιμήσεις αυτές πραγματοποιήθηκαν επίσης, στα πλαίσια του προγράμματος ENSEMBLES, για το μετριοπαθές Σενάριο A1B.



Όπως φαίνεται και στο παραπάνω Σχήμα στην ΠΙΝ για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) αναμένεται να υπάρξουν περίπου 25 με 35 ημέρες περισσότερες το χρόνο με ελάχιστη θερμοκρασία μεγαλύτερη των 20oC, σε σχέση με την περίοδο αναφοράς 1961-1990. Ο αριθμός αυτός εκτιμάται ότι θα αυξηθεί σε 60 με 70 ημέρες το χρόνο για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).

Ημέρες με παγετό και βλαστητική περίοδος

Ο αριθμός των ημερών με παγετό είναι ύψιστης σημασίας για τις αγροτικές περιοχές και ιδιαίτερα για αυτές με τις ευαίσθητες καλλιέργειες (π.χ. εσπεριδοειδή). Οι εκτιμήσεις πραγματοποιήθηκαν επίσης, στα πλαίσια του προγράμματος ENSEMBLES, για το μετριοπαθές Σενάριο A1B. Στην ΠΙΝ παρουσιάζονται ***μειώσεις στις ημέρες με νυκτερινό παγετό****, της τάξεως των 3 ημερών για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) και για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).*

Η βλαστητική περίοδος είναι η περίοδος με ευνοϊκές συνθήκες για ανάπτυξη φυτών και καλλιεργειών και περιλαμβάνει τον αριθμό των ημερών που μεσολαβούν μεταξύ του τελευταίου ανοιξιάτικου παγετού και του πρώτου φθινοπωρινού παγετού. Στην ΠΙΝ, ***η βλαστητική περίοδος αναμένεται να αυξηθεί*** *έως και 12 ημέρες για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) και έως και 15 ημέρες για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).*

Από όλα τα παραπάνω στοιχεία/εκτιμήσεις διαπιστώνεται ότι λόγω της Κλιματικής Αλλαγής θα επέλθει μια γενικότερη αύξηση της θερμοκρασίας του αέρα, τόσο στην ΠΙΝ, όσο και στο σύνολο της Ελλάδας.

Βροχόπτωση και πλημμυρικά φαινόμενα:

Βροχόπτωση

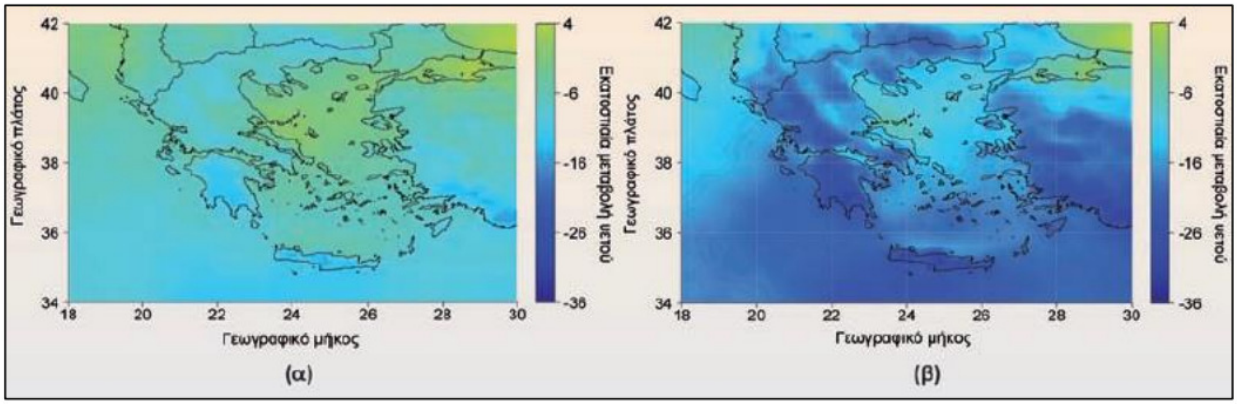
Οι κλιματικές προσομοιώσεις με βάση τα Σενάρια ανθρωπογενών εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου A2, A1B και B2 δείχνουν μείωση του υετού που κατακρημνίζεται κατά τη διάρκεια του έτους. Ειδικότερα με βάση τα Σενάρια A2 και A1B αναμένεται σημαντικότατη μείωση του υετού, ενώ με βάση το Σενάριο B2 αναμένεται ηπιότερη μείωσή του. Στη συνέχεια παρουσιάζονται οι προβλέψεις (μέση τιμή και τυπική απόκλιση) σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα για τις μέσες τιμές της ετήσιας βροχόπτωσης για την ΠΙΝ. Οι τιμές αυτές προέκυψαν από 13 προσομοιώσεις του Σεναρίου Εκπομπών A2 και 8 προσομοιώσεις του Σεναρίου B2 του προγράμματος PRUDENCE.

Περίοδος	Μέση ετήσια βροχόπτωση (mm/έτος) ανά Σενάριο Εκπομπών	
	A2	B2
1961-1990	789,6±225,4	775,7±242,9
Έως το 2100	652,4±225,2	767,1±287,0

*Από τα παραπάνω στοιχεία διαφαίνεται **σημαντική μείωση της μέσης ετήσιας βροχόπτωσης**, κατά έως και 137,3mm/έτος για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100), σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1961-1990). Όσον αφορά στις προβλέψεις του Σεναρίου A1B, αυτές πραγματοποιήθηκαν τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) χρονικό ορίζοντα, όσο και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα. Οι τιμές που παρουσιάζονται στη συνέχεια αφορούν τις μέσες τιμές από 12 RCM του προγράμματος ENSEMBLES.*

Περίοδος	Β (mm/έτος)	ΔΒ (mm/έτος)
1961-1990	786,6±247,8	-
Έως το 2050	738,6±250,4	-48,0±35,9
Έως το 2100	652,0±246,2	-134,6±44,3

Οι παραπάνω μεταβολές τις μέσης ετήσιας βροχόπτωσης για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα απεικονίζονται και διαγραμματικά στο Σχήμα που ακολουθεί.



*Από το παραπάνω σχήμα, φαίνεται ότι η ΠΙΝ αναμένεται να παρουσιάσει **σημαντική μείωση του ύψους υετού**, τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) όσο και για μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.*

<u>Πλημμυρικά φαινόμενα</u>

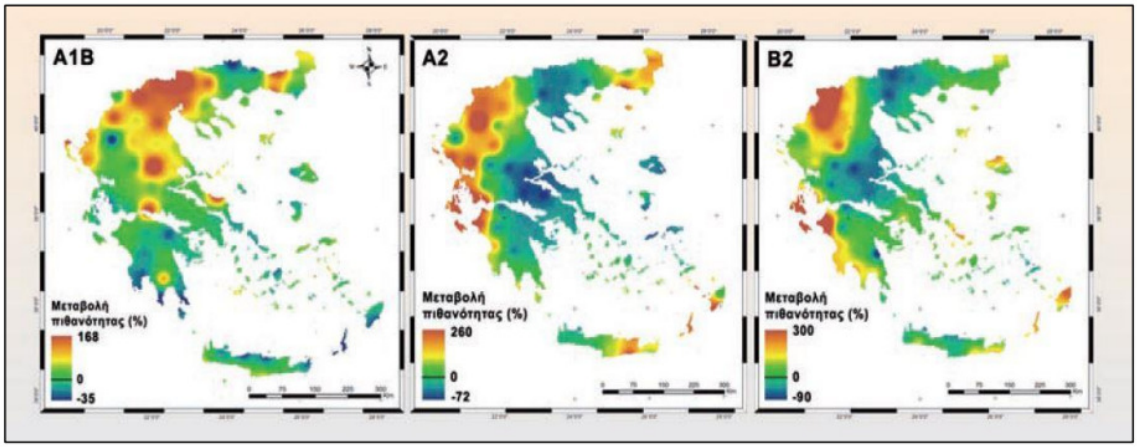
Σχετικά με τα πλημμυρικά φαινόμενα λαμβάνονται υπόψη 2 βασικές μεταβλητές:

Α. Η εκατοστιαία μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης (threshold) πέραν από το οποίο προκύπτει αυξημένος κίνδυνος πλημμύρας.

Β. Η εκατοστιαία μεταβολή της συνολικής βροχόπτωσης σε διάστημα τριών συνεχών ημερών.

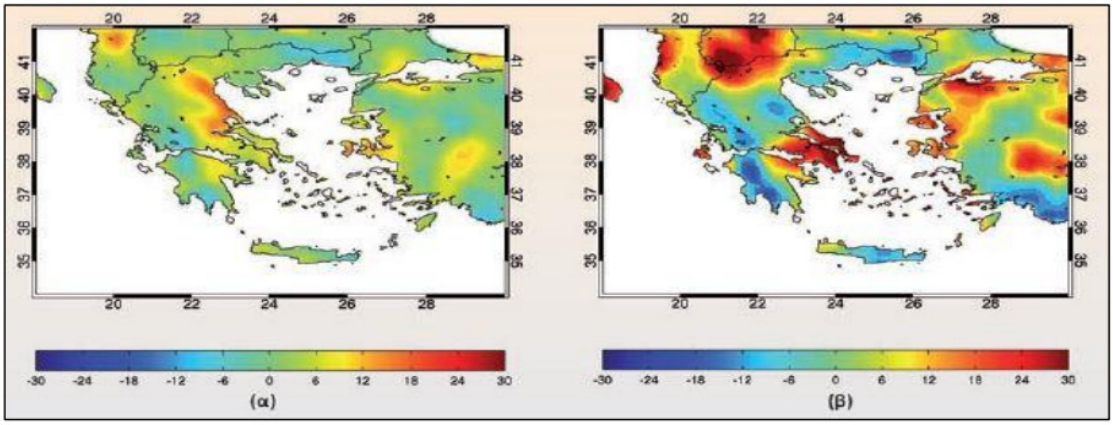
Ειδικότερα:

Α. Στην ΠΙΝ, η αύξηση της πιθανότητας εκδήλωσης πλημμυρών ανέρχεται περίπου σε 100%, σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών A1B, 260% σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών A2 και 300% σύμφωνα με το Σενάριο εκπομπών B2, για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).



Στο ανωτέρο Σχήμα παρατηρείται ότι η μεταβολή πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης (threshold), πέρα από το οποίο προκύπτει αυξημένος κίνδυνος πλημμύρας είναι μεγαλύτερη στην ΠΕ Κέρκυρας της Περιφέρειας για το Σενάριο Α1Β, ενώ για τα Σενάρια Α2 και Β2 η μεταβολή της πιθανότητας είναι μεγαλύτερη για τις ΠΕ Ζακύνθου, Κεφαλληνίας και Ιθάκης.

Β. Όσον αφορά στις εκατοστιαίες μεταβολές της μέγιστης ποσότητας νερού που κατακρημνίζεται σε σύντομο χρονικό διάστημα (εντός τριών συνεχών ημερών) κατά τη διάρκεια του έτους, η παράμετρος αυτή αυξάνεται σημαντικά για την ΠΙΝ τόσο για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) όσο και για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100).

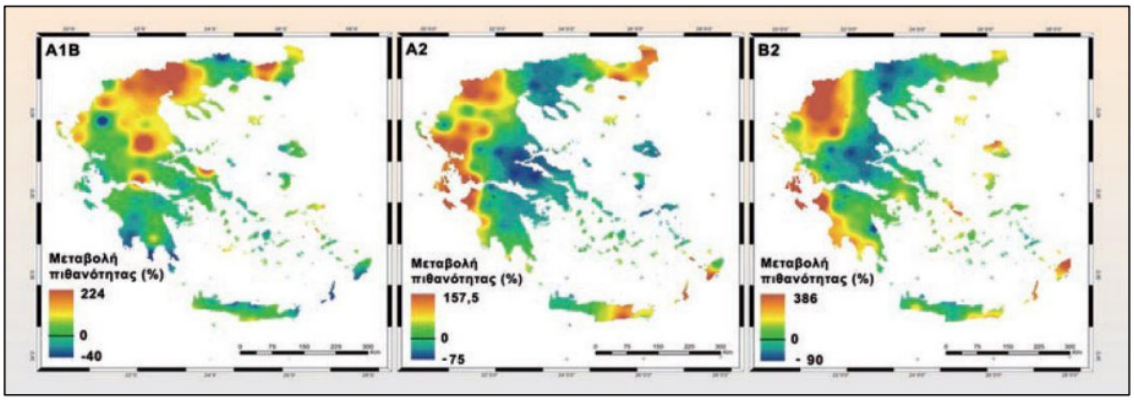


*Όπως απεικονίζεται και παραπάνω, στην ΠΙΝ προβλέπεται ότι **η συνολική βροχόπτωση σε σύντομο διάστημα τριών συνεχών ημερών θα αυξηθεί** για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) κατά ποσοστό έως και 10% (κυρίως στην ΠΕ Κέρκυρας). Για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100) παρατηρείται ακόμη εντονότερη αύξηση της εκατοστιαίας μεταβολής, η οποία αγγίζει το 25-30% στις Π.Ε. Κεφαλληνίας και Ιθάκης.*

<u>Ένταση βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις</u>

*Όσον αφορά στην ένταση της βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις παρουσιάζεται **αύξηση της πιθανότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων** στην ΠΙΝ έως και 200% (στο βόρειο τμήμα της ΠΕ Κέρκυρας) για το Σενάριο Α1Β, έως και 157,5% (στις ΠΕ Ζακύνθου,*

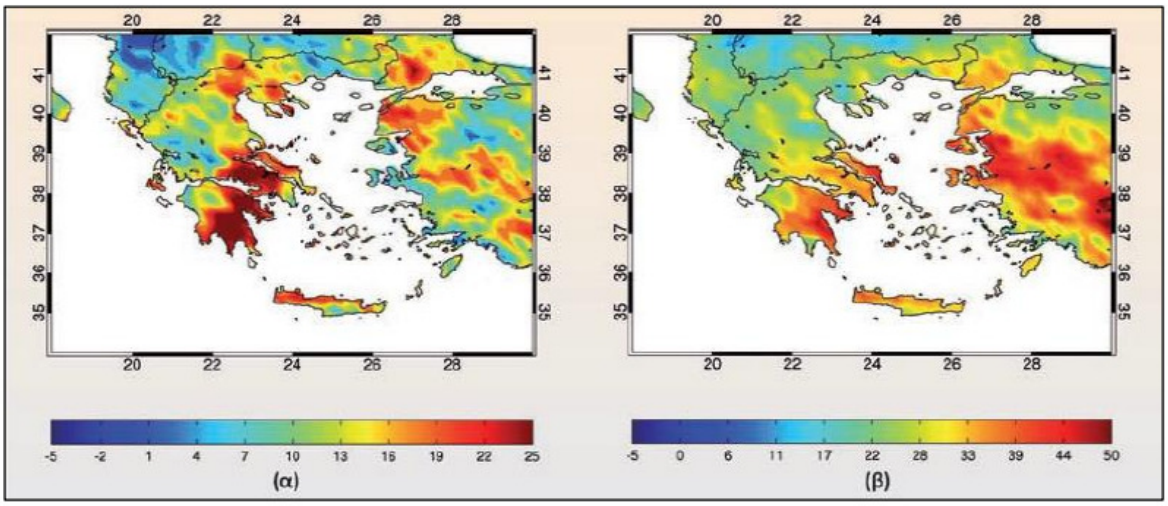
Κεφαλληνίας, Ιθάκης και Λευκάδας) για το Σενάριο Α2 και έως και 386% (στις ΠΕ Ζακύνθου, Κεφαλληνίας και Ιθάκης) για το Σενάριο Β2 για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100). Τα παραπάνω αποτελέσματα απεικονίζονται στο Σχήμα που ακολουθεί.



Η εν λόγω αύξηση της πιθανότητας υπέρβασης του ορίου έντασης βροχόπτωσης που οδηγεί σε κατολισθήσεις εκτιμάται ότι θα ισχύσει σε μικρότερα ποσοστά και για τον βραχυπρόθεσμο και τον μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα, πέραν από τον μακροπρόθεσμο.

Ξηρασία :

Όσον αφορά στην πρόβλεψη του αριθμού των ημερών με ξηρασία, οι εκτιμήσεις πραγματοποιήθηκαν επίσης, στα πλαίσια του προγράμματος ENSEMBLES, για το μετριοπαθές Σενάριο Α1Β. Στην ΠΙΝ για βραχυπρόθεσμο και μεσοπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2050) αναμένεται οι συνεχόμενες ημέρες ξηρασίας να διαρκέσουν κατά μέσο όρο περίπου 15 με 25 ημέρες παραπάνω σε σχέση με την περίοδο αναφοράς (1961-1990). Για μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα (έως το 2100) το μέγεθος αυτό αναμένεται να ανέλθει σε 20 με 35 ημέρες. Η πληροφορία αυτή απεικονίζεται και γραφικά στο ακόλουθο Σχήμα.



Μεταβολή στάθμης θάλασσας :

Σύμφωνα με την μελέτη της ΤτΕ, από το τέλος του 19ου αιώνα μέχρι σήμερα, ενόργανες μετρήσεις (παλιρροιογράφοι και δορυφορική υψομετρία) δείχνουν Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας (ΑΣΘ) με ρυθμό της τάξεως των 1,8 mm/έτος, ενώ δορυφορικές μετρήσεις των

τελευταίων 15 χρόνων δείχνουν επιτάχυνση αυτού του ρυθμού στα 3 mm/έτος (Bindoff et al., 2007). Όσον αφορά στην εκτίμηση της μελλοντικής ανόδου της στάθμης της θάλασσας, σύμφωνα με το πιο συντηρητικό σενάριο (B1) του IPCC (2007) η θερμοκρασία του αέρα θα αυξηθεί από 1,1 oC έως και 2,9 oC μέχρι το 2100, ενώ, με βάση το δυσμενέστερο σενάριο (A1Fl), η αύξηση πιθανόν να είναι 2,4- 6,4 oC. Αντίστοιχα, η προβλεπόμενη άνοδος της θαλάσσιας στάθμης για το 2090-2099, σε σύγκριση με αυτήν της περιόδου 1980-1999, σύμφωνα με το Σενάριο B1 αναμένεται να κυμανθεί μεταξύ 0,18 m Και 0,38 m και για το Σενάριο A1Fl στα 0,26-0,59 m. Ωστόσο, μεταγενέστερες μελέτες της Διακυβερνητικής Επιτροπής για την Κλιματική Αλλαγή (IPCC, 2007) αναφέρουν ακόμη μεγαλύτερη άνοδο της θαλάσσιας στάθμης για το 2100. Σύμφωνα με την ημιεμπειρική σχέση μεταξύ της ανόδου της ατμοσφαιρικής θερμοκρασίας και της μεταβολής της θαλάσσιας στάθμης κατά Rahmstorf (2007), προκύπτει ότι για κάθε 1 oC ή άνοδος της θαλάσσιας στάθμης είναι της τάξεως των 10-30 cm. Έτσι, εάν υιοθετηθούν οι προβλέψεις των SRES Σεναρίων του IPCC (2007) για την ατμοσφαιρική θερμοκρασία (1,4-5,8 oC), η άνοδος της θαλάσσιας στάθμης ανέρχεται σε 0,5-1,4 m. Η δυσμενέστερη εξέλιξη προβλέπεται από τη μελέτη των Pfeffer et al. (2008), στην οποία αναφέρεται πιθανή άνοδος μεταξύ 0,8-2,0 m. Μάλιστα στη μελέτη αυτή υποστηρίζεται ότι στην τελευταία αναφορά του IPCC (2007) δεν έχει επιτυχώς προσομοιωθεί η δυναμική εξέλιξη (μείωση) των παγετώνων της Γροιλανδίας και της Ανταρκτικής, άποψη η οποία υποστηρίζεται πρόσφατα και από άλλους ερευνητές (όπως οι Rohling et al., 2009 και Grinsted et al., 2010).

Η εκτίμηση της σοβαρότητας των επιπτώσεων της ΑΣΘ στις παράκτιες περιοχές εμπεριέχει βαθμό αβεβαιότητας, η οποία αφορά:
α. Το εύρος ανόδου της στάθμης της θάλασσας, το οποίο κυμαίνεται μεταξύ 0,2 και 2 μέτρων. Η εξέλιξη της πορείας της στάθμης της θάλασσας καθορίζεται από την αλληλεπίδραση πολλών φυσικών (αστρονομικοί παράμετροι) και ανθρωπογενών (αέρια θερμοκηπίου) παραγόντων. Η βαρύτητα καθενός από αυτούς θα καθορίσει και τη συνολική εξέλιξη του κλιματικού κύκλου που διανύουμε, ο οποίος φαίνεται να βρίσκεται στο απόγειο της σημερινής 'θερμής' μεσοπαγετώδους περιόδου.
β. Τη σχέση της τεκτονικής ανύψωσης με την ευστατική άνοδο της στάθμης της θάλασσας, που για αρκετές περιοχές του ελλαδικού χώρου είναι σημαντική, τόσο ώστε να αντισταθμίζει ή και να υπερβαίνει τοπικά την άνοδο της θαλάσσιας στάθμης.
γ. Τη στερεοπαροχή κλαστικών υλικών στις παράκτιες περιοχές, η οποία καθορίζεται από τις γεωλογικές και κλιματικές συνθήκες, αλλά και από ανθρωπογενείς επεμβάσεις (π.χ. φράγματα, αμμοληψίες), οι οποίες στη περίπτωση π.χ. των ποτάμιων Δέλτα μπορούν να διαφοροποιήσουν την τρωτότητά τους στην άνοδο της στάθμης της θάλασσας.

***<u>Συμπερασματικά</u>**: Οι αναμενόμενες κλιματικές μεταβολές <u>δύναται να επηρεάσουν ποσοτικά και ποιοτικά τα υδατικά αποθέματα της ΠΙΝ</u>. Η αύξηση της θερμοκρασίας και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας θα επιφέρουν πιθανότατα αύξηση της κατανάλωσης νερού και της εξατμισοδιαπνοής. Σε συνδυασμό με τη μείωση της ποσότητας των κατακρημνισμάτων και την αύξηση της συχνότητας εμφάνισης έντονων βροχοπτώσεων μικρής διάρκειας, δύναται να προκληθεί μείωση των επιφανειακών και υπόγειων υδατικών αποθεμάτων. Η μείωση αυτή των αποθεμάτων, σε συνδυασμό με την ενδεχόμενη υπεράντληση των υπογείων υδάτων, αναμένεται να έχουν ως αποτέλεσμα*

και την ποιοτική υποβάθμιση των υπόγειων ΥΣ. Ως προς τις παραπάνω κλιματικές μεταβολές, υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται τα επιφανειακά και υπόγεια ΥΣ, που χρησιμοποιούνται ήδη ή πρόκειται να χρησιμοποιηθούν στο μέλλον για ύδρευση και άρδευση. Η τρωτότητά τους αφορά τόσο στην ποσοτική όσο και στην ποιοτική τους κατάσταση.

……

Οι υποδομές της Περιφέρειας εκτιμάται ότι θα επηρεαστούν σημαντικά από την αναμενόμενη αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων, την αύξηση της θερμοκρασίας, την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας, τη μείωση των κατακρημνισμάτων και την αύξηση της Στάθμης Θάλασσας. Η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων προκαλεί αύξηση της σφοδρότητας και της συχνότητας εκδήλωσης των πλημμυρικών φαινομένων. Υψηλής τρωτότητας ως προς την εκδήλωση πλημμύρας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι υποδομές που βρίσκονται εντός των Ζωνών Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας και εντός των ζωνών κατάκλισης για περίοδο επαναφοράς Τ=100 χρόνια. Σημαντικότερες υποδομές είναι το οδικό δίκτυο, τα αεροδρόμια, καθώς και οι εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων και διαχείρισης στερεών αποβλήτων. Επιπροσθέτως, η εκτιμώμενη ανύψωση της Στάθμης Θάλασσας (ιδίως στις δυτικές ακτές των νησιών) αναμένεται να προκαλέσει την αύξηση των πλημμυρικών φαινομένων στις περιοχές σε μικρή απόσταση από αυτήν. Υψηλής τρωτότητας ως προς την εκδήλωση πλημμύρας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα κρίνονται οι παραθαλάσσιες υποδομές, όπως το παραλιακό οδικό δίκτυο, οι λιμένες, αλλά και οι αερολιμένες της Περιφέρειας. Επιπροσθέτως, η αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων προκαλεί και αύξηση της συχνότητας εκδήλωσης κατολισθήσεων, καθιστώντας βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα υψηλής τρωτότητας το ορεινό οδικό δίκτυο. Η αύξηση της θερμοκρασίας και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αναμένεται να προκαλέσουν αστοχίες στα υλικά κατασκευής, κυρίως του οδικού δικτύου, υποβαθμίζοντας την ποιότητά του και καθιστώντας το επομένως βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα υψηλής τρωτότητας. Επιπρόσθετα, η μείωση των κατακρημνισμάτων και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αυξάνουν τον κίνδυνο πυρκαγιάς, ιδιαίτερα σε περιοχές αυξημένου κινδύνου, καθιστώντας υψηλής τρωτότητας όλες τις υποδομές (οδικό δίκτυο, ΕΕΛ, Εγκαταστάσεις Διαχείρισης Στερεών Αποβλήτων).

*Στο **ΠεΣΠΚΑ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, δεν προβλέπονται ιδιαίτερες ρυθμίσεις ή** περιορισμοί, τα οποία να επηρεάζουν τη συνέχιση λειτουργίας του λιμένα Αγίας Ευφημίας.*

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

Σύμφωνα με το Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, αναφορικά με την εξορυκτική δραστηριότητα σε επίπεδο Περιφέρειας, υπάρχουν κυρίως διάσπαρτα λατομεία αδρανών υλικών και προωθείται η χωροθέτηση λατομικών ζωνών σε περιφερειακό επίπεδο. Ως προς τα βιομηχανικά ορυκτά δίδονται οι εξής κατευθύνσεις: (α) Διατηρούνται και επεκτείνονται στις υφιστάμενες θέσεις τους οι μονάδες εξόρυξης βιομηχανικών ορυκτών, (β) Προωθείται η οριοθέτηση λατομικών περιοχών σε όλες τις Π.Ε. για τη χωρική οργάνωση της δραστηριότητας.

Η βιομηχανία στην ευρύτερη περιοχή είναι σχεδόν ανύπαρκτη, ενώ η βιοτεχνία είναι περιορισμένη σε μικρές μονάδες κυρίως σε περιαστικές ζώνες (οινοποιεία, ελαιουργεία, τυροκομεία, βιοτεχνίες παρασκευής τοπικών τουριστικών προϊόντων διατροφής και αρωματοποιίας). Επίσης, ο τομέας της μεταποίησης είναι προσανατολισμένος στην παραγωγή οικοδομικών υλικών και επίπλων, ενώ αρκετά ενισχυμένος είναι και ο κλάδος πώλησης, συντήρησης και επισκευών αυτοκινήτων-μοτοσυκλετών (δραστηριότητες που ενισχύονται από την αυξημένη τουριστική ανάπτυξη).

Στο Νομό Κεφαλονιάς υπάρχει θεσμοθετημένη ΒΙΠΕ στο Αργοστόλι στην είσοδο της πόλης.

Ο υπό μελέτη χώρος του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν έχει χωροθετηθεί εντός οργανωμένης περιοχής. Συνεπώς, δεν επηρεάζεται ούτε επηρεάζει οποιονδήποτε οργανωμένο υποδοχέα δραστηριοτήτων της ευρύτερης περιοχής.

Στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, δεν προβλέπονται οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων, όπως επιχειρηματικά πάρκα, οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης, περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών κ.λπ. Οι προβλεπόμενες καλύψεις γης στην περιοχή μελέτης, παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5.1 και στο Σχέδιο 229_Μ3.

5.3 Συμβατότητα ως προς τις απαιτήσεις μετριασμού εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή

5.3.1. Συμβατότητα του έργου / δρατηριότητας με τον στόχο της κλιματικής ουδετερότητας

Σύμφωνα με το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα[13] : «*Ο καθορισμός των μέτρων πολιτικής για την κλιματική αλλαγή και ειδικότερα τη μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για την περίοδο 2025-2030 στοχεύει στην κάλυψη δέκα διαφορετικών Προτεραιοτήτων Πολιτικής. Σε αυτούς τους τομείς περιλαμβάνονται – Δράσεις για τη μείωση των εκπομπών στον τομέα των μεταφορών, Σχέδια στρατηγικής για τη διαχείριση των αποβλήτων, Επίτευξη κλιματικά ουδέτερης οικονομίας, μέσω απολιγνιτοποίησης, προώθησης των ΑΠΕ στο ενεργειακό μίγμα της χώρας, κ.λπ. Οι Προτεραιότητες Πολιτικής αποσκοπούν στην επίτευξη του στόχου που τέθηκε, στο πλαίσιο της Συμφωνίας του Παρισιού, για περιορισμό της αύξησης της μέσης θερμοκρασίας του πλανήτη, αρκετά χαμηλότερα από τους 2 ΟC-και ει δυνατόν στον 1,5ΟC- σε σχέση με την προβιομηχανική εποχή, καθώς και στην υλοποίηση της απορρέουσας δέσμευσης της ΕΕ για μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τουλάχιστον 55% έως το έτος 2030 σε σύγκριση με το έτος 1990……*

……

*Η πρωτοβουλία επικεντρώνεται στην επιτυχή **μετάβαση των ελληνικών νησιών προς την κλιματική ουδετερότητα** με παράλληλη τόνωση των τοπικών οικονομιών μέσω δέσμης αλληλοσυμπληρούμενων δράσεων υπό το πρίσμα της αειφόρου ανάπτυξης. Η πρωτοβουλία στοχεύει στην υλοποίηση παρεμβάσεων σε ευρύ φάσμα τομέων. Οι βασικοί τομείς παρέμβασης αφορούν στους τέσσερις παρακάτω θεματικούς άξονες. Ο άξονας της ενεργειακής μετάβασης, ως ο βασικότερος, αναλύεται και σε επιμέρους τομείς:*

*• **Ενεργειακή μετάβαση**, όπου ο βασικός στόχος είναι η επίτευξη Ενεργειακής και Κλιματικής Ουδετερότητας. Αυτή θα επιτευχθεί με τη μέγιστη αξιοποίηση των Ανανεώσιμων Πηγών, μέσω υβριδικών συστημάτων ηλεκτροπαραγωγής, αποθήκευσης ενέργειας, παραγωγή υδρογόνου, την αύξηση της ενεργειακής εξοικονόμησης στον κτιριακό τομέα αλλά και σε όλους τους τομείς δραστηριότητας όπως είναι ο τουριστικός κ.ά..*
*• **Βιώσιμη διαχείριση πόρων***
*• **Προστασία περιβάλλοντος***
*• **Επιχειρηματικότητα και καινοτομία***

Οι παρεμβάσεις στους ανωτέρω τομείς αναμένεται να έχουν σημαντική θετική επίπτωση στον τουρισμό των νησιών. Τόσο οι παρεμβάσεις για πράσινη ενέργεια και βελτίωση ενεργειακής απόδοσης, όσο και οι παρεμβάσεις στην βιώσιμη κινητικότητα, αναμένεται να μεταβάλλουν την εικόνα των νησιών, προσδίδοντάς του ένα «πράσινο» προφίλ και ενισχύοντας, έτσι την ελκυστικότητά τους προς αυτούς που θέλουν να τα επισκεφτούν.

[13]http://www.opengov.gr/minenv/wp-.pdf

Με την πολιτική που ξεκίνησε να υλοποιείται από το έτος 2019, κυρίως στα ελαφρά οχήματα, και σταδιακά εμπλουτίζεται και εξελίσσεται έχει καταστεί δυνατή η δημιουργία αγοράς ηλεκτροκίνησης και η κυκλοφορία ηλεκτρικών οχημάτων στη χώρα. Η επίτευξη των αναθεωρημένων στόχων για την μείωση των εκπομπών CO2 στον κλάδο των ελαφρών οχημάτων, απαιτεί τόσο τη συνέχιση υφιστάμενων όσο και την υιοθέτηση νέων πολιτικών και τη θέσπιση μέτρων που θα εστιάζουν στη διατήρηση, τη βελτίωση και όπου απαιτείται την επέκταση κατάλληλου πλαισίου για τον εξηλεκτρισμό, σε σημαντικό βαθμό, του συγκεκριμένου κλάδου μεταφορών.

Η ανάπτυξη των αναγκαίων υποδομών φόρτισης σε όλη την επικράτεια αποτελεί προαπαιτούμενο για τον περαιτέρω εξηλεκτρισμό των οδικών μεταφορών στη χώρα μας. Η ανάπτυξη των υποδομών αυτών, τόσο των δημοσίως προσβάσιμων σε αυτοκινητόδρομους και σημεία εντός και εκτός πόλεων, όσο και των υποδομών ιδιωτικής πρόσβασης σε οικίες ή εταιρικούς χώρους (σε κτίρια), θα εξυπηρετηθεί μέσω της συνέχισης των υφιστάμενων μέτρων πολιτικής (προγράμματα επιδότησης και φορολογικά κίνητρα) και της υιοθέτησης νέων αντίστοιχων. Για τις δημοσίως προσβάσιμες υποδομές φόρτισης, απαιτείται η συνέχιση υφιστάμενων και η λήψη νέων μέτρων, με τη μορφή οικονομικών κινήτρων για την εγκατάστασή τους, με έμφαση στις υποδομές υψηλής ισχύος (ταχείας φόρτισης) εκτός των αστικών κέντρων καθώς και στις υποδομές κανονικής ισχύος εντός αυτών….»

*…Ειδικότερα για τις **Θαλάσσιες μεταφορές***

Η επιλογή των μέτρων πολιτικής οφείλει να είναι τεχνολογικά ουδέτερη, υπό την προϋπόθεση της συμβατότητας με το στόχο της κλιματικής ουδετερότητας, ενώ αποτελεί προαπαιτούμενο η εξασφάλιση των απαραίτητων υποδομών τροφοδοσίας.
✓ Παροχή κινήτρων για τη μετασκευή υφισταμένων πλοίων, ώστε να έχουν μειωμένες εκπομπές και την ανανέωση του παλαιού στόλου, ειδικότερα της ακτοπλοΐας και τη ναυπήγηση/μετασκευή και λειτουργία υβριδικών πλοίων
✓ Ανάπτυξη των αναγκαίων υποδομών ηλεκτροδότησης στα λιμάνια (cold-ironing)
✓ Ενίσχυση της έρευνας για την ανάπτυξη νέων τεχνολογιών χρήσης ανανεώσιμων πηγών ενέργειας και εναλλακτικών καυσίμων
✓ Ενθάρρυνση της έρευνας για την ανάπτυξη εξοπλισμού δέσμευσης του διοξειδίου του άνθρακα των καυσαερίων των πλοίων

Η μετάβαση των θαλάσσιων μεταφορών προϋποθέτει αλλαγές, τόσο στα πλοία όσο και στα λιμάνια, καθορισμό των προδιαγραφών και εξασφάλιση της διαλειτουργικότητας των συστημάτων μεταξύ των λιμανιών.

Ο μετριασμός της κλιματικής αλλαγής γενικά, σύμφωνα με το προσωρινό πλαίσιο[14] , «… περιλαμβάνει την απανθρακοποίηση, τη βελτίωση της ενεργειακής απόδοσης, την εξοικονόμηση ενέργειας και τη χρήση ανανεώσιμων μορφών ενέργειας. Περιλαμβάνει τη λήψη μέτρων για τη μείωση των εκπομπών ή για την αύξηση της δέσμευσης αερίων

[14] ΠΡΟΣΩΡΙΝΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΠΡΟΣ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΣΠΑ 2021 - 2027

θερμοκηπίου και καθορίζεται από την πολιτική της ΕΕ σχετικά με τους στόχους μείωσης των εκπομπών για τα έτη 2030 και 2040 και την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050.…

Στην περίπτωση που ένα Έργο ξεπερνά σε εκπομπές τους 20.000 tnCO2eq*, θα πρέπει να γίνεται ένας στοιχειώδης έλεγχος με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία των σχετικών μελετών. Συγκεκριμένα, θα πρέπει να υπολογίζονται:*

- *Οι άμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου του Έργου από την αναφερόμενη τυπική κατανάλωση ορυκτών καυσίμων και τυχόν διεργασίες που παράγουν αέρια του θερμοκηπίου (π.χ. διασπάσεις ανθρακικών αλάτων, αποδόμηση οργανικού υλικού, εκπομπές κτηνοτροφικών μονάδων)*
- *Οι έμμεσες εκπομπές αεριών του θερμοκηπίου από την κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας που θα εισάγεται στο Έργο. Για τον υπολογισμό των έμμεσων εκπομπών μπορεί να χρησιμοποιείται ο πλέον πρόσφατος συντελεστής εκπομπών του υπολειπόμενου ενεργειακού μείγματος της χώρας που δημοσιεύεται ετησίως από τον ΔΑΠΕΕΠ.…».*

Τα λιμενικά έργα γενικά δεν περιλαμβάνουν άμεσες εκπομπές αερίων. Περιλαμβάνουν έμμεσες εκπομπές, οι οποίες προκύπτουν από την παραγωγή ενέργειας για την εξυπηρέτηση των υποστηρικτικών υποδομών του λιμένα, όπως φωτισμός λιμένα, σήμανση κ.ά., καθώς και από την τις εκπομπές των ίδιων των σκαφών, που κινούνται στο θαλάσσιο χώρο και των οχημάτων, που κινούνται από και προς τον λιμένα.

Από τα ανωτέρω εκτεθέντα και τα εκτεθέντα στο Κεφάλαιο 6.5.5, τεκμαίρονται τα ακόλουθα :

- Ο **λιμένας Αγίας Ευφημίας**, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του και το μέγεθος των σκαφών που εξυπηρετεί, εκτιμάται ότι κατά τη λειτουργία του **δεν θα επιφέρει καμία μεταβολή στην ποσότητα των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου** που προκύπτουν από την υφιστάμενη ή και τη μελλοντική λειτουργία του.
- Η **υφιστάμενη λιμενική υποδομή δε συμβάλει στον μετριασμό των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής**, αλλά σε καμία περίπτωση η λειτουργία του δε δυσχεραίνει την προσπάθεια επίτευξης της κλιματικής ουδετερότητας μέχρι το έτος 2050, λαμβάνοντας υπόψη τους εθνικούς στόχους μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου που θέτει ο Εθνικός Κλιματικός Νόμος και το Εθνικό Σχέδιο για την Ενέργεια και το Κλίμα (ΕΣΕΚ) (Ν. 4936/2022).

5.3.2. Συμβατότητα του έργου / δρατηριότητας με τις ευρωπαϊκές, εθνικές, περιφερειακές και τοπικές στρατηγικές, σχέδια και νομοθεσία για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

Ο Ευρωπαϊκός Νόμος για το κλίμα (2021/1119/ΕΕ), στο άρθρο 5, παρ. 1 αναφέρει «*Τα αρμόδια θεσμικά όργανα της Ένωσης και τα κράτη μέλη διασφαλίζουν διαρκή πρόοδο στην βελτίωση της προσαρμοστικής ικανότητας, την ενίσχυση της ανθεκτικότητας και τη μείωση της ευπάθειας στην κλιματική αλλαγή, σύμφωνα με το άρθρο 7 της συμφωνάις του Παρισίου*».

Η Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ) αποτελεί το πρώτο βήμα για μια συνεχή κι ευέλικτη διαδικασία σχεδιασμού και υλοποίησης των απαραίτητων μέτρων προσαρμογής σε εθνικό, περιφερειακό και τοπικό επίπεδο και φιλοδοξεί να αποτελέσει μοχλό κινητοποίησης των δυνατοτήτων της ελληνικής πολιτείας, οικονομίας και ευρύτερα της κοινωνίας για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της κλιματικής αλλαγής.

Το Περιφερειακό Σχέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΠεΣΠΚΑ), είναι ένα ολοκληρωμένο σχέδιο που προσδιορίζει και ιεραρχεί τα απαραίτητα μέτρα και τις δράσεις προσαρμογής σε περιφερειακό επίπεδο για την αντιμετώπιση της κλιματικής αλλαγής. Στο πλαίσιο υποχρέωσης της κάθε Περιφέρειας για εκπόνηση ΠεΣΠΚΑ, και βάσει της κείμενης νομοθεσίας, άρθρα 42-45 του Ν. 4414/2016 (Α΄149) και της ΥΑ 11258/2017 (ΦΕΚ Β΄873), θεσμοθετήθηκαν οι διαδικασίες εκπόνησης και έγκρισης της Εθνικής Στρατηγικής για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή (ΕΣΠΚΑ), καθώς και των ΠεΣΠΚΑ της εκάστοτε Περιφέρειας.

Το ΠεΣΠΚΑ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι υπό έγκριση[15]. Με το ΠεΣΚΠΑ Ιονίων Νήσων υλοποιείται η στρατηγική της Περιφέρειας για την αντιμετώπιση της απειλής της κλιματικής αλλαγής, η οποία έχει ως βασικό στόχο τη μείωση της ευπάθειας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις που προκύπτουν από την κλιματική αλλαγή και τη θωράκισή της έναντι αυτής. Για να γίνει αυτό είναι ιδιαίτερα σημαντικό να εκτιμηθούν και να κατανοηθούν οι αλλαγές που πρόκειται να συμβούν τις επόμενες δεκαετίες στην Περιφέρεια, καθώς και οι κίνδυνοι που ελλοχεύουν για το περιβάλλον, την κοινωνία και την οικονομία εξαιτίας των αλλαγών αυτών.

Στο ΕΣΠΚΑ Περιφέρειας Ιονίων Νήσων ανεφέρονται τα εξής:
«…… Προτεραιότητα έχει η υλοποίηση του διαμήκη άξονα διασύνδεσης των νησιών, σε συνδυασμό με τον «Ιόνιο Διάπλου», καθώς και η διασύνδεση του διαμήκη οδικού άξονα, στο πλαίσιο των συνδυασμένων μεταφορών - οδικές και θαλάσσιες. Προωθείται η οικονομία των χαμηλών εκπομπών ρύπων, («πράσινα αεροδρόμια» και «πράσινα λιμάνια»). ***Για τα λιμάνια των πόλεων προωθείται*** *η ενίσχυση του πολυλειτουργικού ρόλου τους - εξυπηρέτηση ενδοπεριφερειακών και διαπεριφερειακών ακτοπλοϊκών συνδέσεων, κρουαζιερόπλοιων, σκαφών αναψυχής και αλιευτικών σκαφών, η ανάπτυξη υδατοδρομίων και η περαιτέρω ενίσχυση των δρομολογίων των ταχύπλοων σκαφών.*

[15] http://2014-2020.pepionia.gr/wp-content/uploads/2019/06/Pespka-PIN.pdf

…..
Στις Θαλάσσιες Μεταφορές η Άνοδος της Στάθμης της Θάλασσας (ΑΣΘ) και η αύξηση των κυματισμών της θάλασσας θα έχουν άμεση επίδραση, τόσο στα Λιμάνια και τις Λιμενικές Εγκαταστάσεις, όσο και στις γενικότερη δομή και λειτουργία της ναυσιπλοΐας.
*Στόχος: **Απαιτείται η προσαρμογή των υποδομών και των συστημάτων θαλάσσιων μεταφορών στα δεδομένα της Κλιματικής Αλλαγής**.*
Δράσεις:
• Η συνεχής παρακολούθηση των θερμοκρασιών περιβάλλοντος στα έργα θαλάσσιων υποδομών
• Η παρακολούθηση του βάθους νερού
• Η συνεργασία μεταξύ υπηρεσιών πρόγνωσης καιρού και ωκεανογραφικών ινστιτούτων
• Η εφαρμογή σχεδίου ταχείας αντίδρασης σε περιπτώσεις ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων
• Η έκδοση κατευθυντήριων οδηγών για εφαρμογή άμεσων μέτρων δράσης
• Η τροποποίηση του συστήματος διαχείρισης ναυσιπλοΐας
• Η εξέταση επανασχεδιασμού των Λιμενικών Έργων λόγω των μεταβολών στους κυματισμούς
• Η αναβάθμιση των υποδομών ελλιμενισμού για εξυπηρέτηση μεγαλύτερου αριθμού σκαφών
• Η εξασφάλιση συστημάτων προφύλαξης κυρίως για σκάφη ελαφριάς κατασκευής
• Η εκπόνηση μελέτης συγκέντρωσης ιζημάτων στο βυθό λόγω αύξησης κυμάτων και πλημμυρών
• Η ενημέρωση των ενδιαφερομένων για την επίδραση της Κλιματικής Αλλαγής στην ναυσιπλοΐα
• Η ασφάλιση των υποδομών για την αντιστάθμιση πιθανών ζημιών….»

Η υφιστάμενη λιμενική υποδομή στην Αγία Ευφημία, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του, δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις που απορρέουν από την ευαισθησία του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών σύμφωνα με τα οριζόμενα στην με αριθ. 172058/2016 κοινή υπουργική απόφαση για τον «*Καθορισμό κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β΄376), όπως διορθώθηκε (Β΄2259/2007)*».

Από τα εκτεθέντα και σε προηγούμενα κεφάλαια, τεκμαίρεται ότι το έργο είναι **απολύτως συμβατό** με τις ευρωπαϊκές, εθνικές, περιφερειακές και τοπικές στρατηγικές, σχέδια και νομοθεσία για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή, όπως αυτές διαμορφώνονται με την Ευρωπαϊκή και με την Εθνική Στρατηγική για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, το οικείο Περιφερειακό Σέδιο για την Προσαρμογή στην Κλιματική Αλλαγή, τυχόν τοπικές και τομεακές στρατηγικές και σχέδια προσαρμογής κ.λπ.

6. Αναλυτική περιγραφή του έργου ή της δραστηριότητας

6.1 Κύρια τεχνικά και γεωμετρικά στοιχεία

Τα τεχνικά – γεωμετρικά **χαρακτηριστικά των προτεινόμενων νέων λιμενικών** έργων, για την αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, παρουσιάζονται στο Σχέδιο 229_Μ5.4 και αφορούν συνοπτικά στα ακόλουθα :

(α) Δημιουργία ακρομωλίου στον προσήνεμο μώλο, μήκους 34,20m περίπου. Το ακρομώλιο προτείνεται να κατασκευαστεί με διεύθυνση του άξονα του προς τα νότια και νοτιοανατολικά, σύμφωνα με τα εκτεθέντα στην μελέτη κυματικής διείσδυσης - διαταραχής.

Στο νέο ακρομώλιο θα μεταφερθεί ο υφιστάμενος φανός για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας.

(β) Ανακατασκευή επιστρώσεων υφιστάμενων δαπέδων χερσαίων χώρων, κατά μήκος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων σε μήκος περίπου 260,0m.

(γ) Διαπλάτυνση του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων σε μήκος 44,50m περίπου και με πλάτος περίπου 42,80m από το δυτικό παραλιακό μέτωπο.

(δ) Κατά πλάτος επέκταση δυτικού παραλιακού μετώπου προς τη θάλασσα με την κατασκευή πασσαλότοιχου όμοια με τη Λύση 3, σε μήκος περίπου 250,0m (τμήμα $ΓΔΗΗ_1Η_2Νο$) και συμπλήρωση του υφιστάμενου αποσβεστικού μετώπου με αμμοχάλικο σε μήκος περίπου 190,0m.

(ε) Επισκευή υφιστάμενου προβλήτα (ΔοΕοΖοΗο) μήκους 37,50m και πλάτους περίπου 7,25m, ο οποίος έχει κατασκευαστεί στο μέσο περίπου του δυτικού παραλιακού μετώπου.

(στ) Νέο παραλιακό κρηπίδωμα ($Ξ_1ΞΠΡΣΤΥΦΧΨΩΩ_1$) συνολικού μήκους περίπου 323,95m, το οποίο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου βραχώδους πρανούς στο νότιο παραλιακό μέτωπο. Η πρόσβαση των πεζών προς το κρηπίδωμα θα γίνεται μέσω κλίμακας και ράμπας η οποία θα κατασκευαστεί με προδιαγραφές διασφάλισης πρόσβασης σε όλους (ΑΜΕΑ).

(ζ) Νέα ράμπα ανέλκυσης / καθέλκυσης σκαφών, διαμορφώνεται στο ανατολικό όριο του ανωτέρω παραλιακού κρηπιδώματος. Όπισθεν της ράμπας δημιουργείται επαρκής χερσαίος χώρος για την ανέλκυση και καθέλκυση σκαφών, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ5.4.

(η) Νέος μώλος με πρανή φυσικούς ογκολίθους, μήκους περίπου 50,0m, στο ανατολικό όριο του ανωτέρω παραλιακού κρηπιδώματος. Η τεχνολογία κατασκευής του

νέου μώλου, είναι ανάλογη των προαναφερομένων για το νέο ακρομώλιο του υφιστάμενου προσήνεμου μώλου. Στο ακρομώλιο του νέου μώλου, θα τοποθετηθεί οβελός με φανός για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας, σύμφωνα με τις συστάσεις της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού.

(θ) Εγκατάσταση Η/Μ εξοπλισμού, ο οποίος αφορά την τοποθέτηση πυργίσκων (pillar) παροχής ύδατος και ρεύματος στα σκάφη, τον ηλεκτροφωτισμό των χερσαίων χώρων, την εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης και λοιπού εξοπλισμού πυρασφάλειας. Η στέγαση των κεντρικών πινάκων για τη λειτουργία του Η/Μ εξοπλισμού, θα γίνει σε **οικίσκο ελάχιστου εμβαδού σε κάτοψη 50m^2 περίπου**, ο οποίος προτείνεται να κατασκευαστεί στο χερσαίο χώρο.

(ι) Τοποθέτηση εξοπλισμού κρηπιδωμάτων, ο οποίος αφορά την τοποθέτηση δεστρών κατάλληλης ελγκτικής ικανότητας και προσκρουστήρων στο μέτωπο της κρηπίδας για τον ασφαλή ελλιμενισμό των σκαφών που χρησιμοποιούν το λιμένα.

6.1.1 Είδος και αριθμός των εξυπηρετούμενων σκαφών και αριθμός των διακινούμενων επιβατών και οχημάτων

Τα λιμενικά έργα στην Αγία Ευφημία χρησιμοποιούνται για την εξυπηρέτηση τουριστικών και αλιευτικών σκαφών, ημεροπλοίων κλπ σκαφών διαφόρων μεγεθών των μόνιμων κατοίκων και των επισκεπτών της περιοχής.

Η δυναμικότητα του λιμένα σήμερα είναι 53 σκάφη, δηλαδή ίση με τη δυναμικότητα του τουριστικού αγκυροβολίου καθώς δεν υφίστανται άλλες λιμενικές υποδομές. Οι διαθέσιμες **θέσεις ελλιμενισμού**, όπως παρουσιάζονται στο «Ερωτηματολόγιο αποτύπωσης στοιχείων θέσεων ελλιμενισμού στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων» [16], είναι συνολικά 53 θέσεις, από τις οποίες οι 10 θέσεις διατίθενται για την εξυπηρέτηση αλιευτικών σκαφών, οι 40 θέσεις διατίθενται για την εξυπηρέτηση σκαφών αναψυχής με μήκος έως 7,0m και 3 θέσεις διατίθενται για την εξυπηρέτηση σκαφών αναψυχής με μήκος άνω των 7,0m.

Σύμφωνα με στοιχεία του Δήμου και του Λιμενικού Σταθμού Σάμης, στην Αγία Ευφημία προσορμίζουν πολύ περισσότερα σκάφη, τα οποία ως επί των πλείστω αγκυροβολούν αρόδο, λόγω μη ύπαρξης διαθέσιμων θέσεων ελλιμενισμού. Μετά την κατασκευή των νέων έργων αυξάνονται οι θέσεις ελλιμενισμού των σκαφών. Ο αριθμός των εξυπηρετούμενων σκαφών μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, θα είναι 103 σκάφη διαφόρων μεγεθών και κατηγοριών σύμφωνα με τα ανωτέρω.

Ο **αριθμός των διακινούμενων επιβατών** δεν είναι γνωστός καθώς για τις ανωτέρω κατηγορίες σκαφών, δεν καταγράφονται οι επιβάτες.

[16] Δήμος Σάμης, Ερωτηματολόγιο αποτύπωσης στοιχείων θέσεων ελλιμενισμού στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων (βλ. Παράρτημα Α)

Οχήματα δεν διακινούνται από τα σκάφη που χρησιμοποιούν τα λιμενικά έργα της Αγίας Ευφημίας.

6.1.2 Ποσότητες και είδος διακινούμενων εμπορευμάτων, εξοπλισμός και τρόπος φορτοεκφόρτωσης

Στα λιμενικά έργα της Αγίας Ευφημίας δε διακινούνται εμπορεύματα. Έτσι δεν απαιτείται εξοπλισμός φορτοεκφόρτωσης.

6.1.3 ΄Υπαρξη εγκεκριμένου MASTERPLAN

Τα λιμενικά έργα της Αγίας Ευφημίας συνιστούν λιμένα τοπικής σημασίας σύμφωνα με την με αριθ. 8315.2/02/07 ΚΥΑ για την «Κατάταξη των Λιμένων», η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 202Β/2007. Επομένως, δεν απαιτείται η σύνταξη Master Plan.

6.1.4 Εξασφάλιση ανεμπόδιστης απορροής ομβρίων υδάτων

Η κατασκευή των νέων έργων δεν παρεμποδίζει την απορροή επιφανειακών υδάτων της περιοχής. Στο σχεδιασμός της διαπλάτυνσης του δυτικού πέρατος των παραλιακών κρηπιδωμάτων, όπως παρουσιάζεται ανωτέρω, λαμβάνεται υπόψη η μελέτη «Αντιπλημμυρικού αγωγού Αγίας Ευφημίας» την οποία έχει εκπονήσει η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, το 2020. Έτσι, προβλέπεται η κατασκευή γεφυρώματος για την απορροή των ομβρίων υδάτων.

6.1.5 Διασφάλιση ανανέωσης των θαλάσσιων υδάτων

Η ανανέωση των θαλασσίων υδάτων του όρμου είναι επαρκής δεδομένου ότι δεν κατασκευάζονται εξωτερικά λιμενικά έργα για την προστασία από τους κυματισμούς που δημιουργούνται όταν πνέουν άνεμοι από την ανατολική διεύθυνση.

Οι κυματισμοί από ανατολική διεύθυνση προσβάλουν άμεσα το εσωτερικό του όρμου δεδομένου ότι η είσοδος του είναι «ανοικτή» προς τα ανατολικά. Ο κυματισμός διαδίδεται με ένταση ιδιαίτερα στο δυτικό και στο νότιο παραλιακό μέτωπο, χωρίς να παρεμποδίζεται από το στερεό όριο του πυθμένα, καθόσον ο όρμος διαθέτει πολύ μεγάλα βάθη.

Από τα ανωτέρω και τα εκτεθέντα στην μελέτη κυματικής διείσδυσης – διαταραχής τεκμαίρεται ότι μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, οι κυματικές συνθήκες στο εσωτερικό του όρμου δε μεταβάλλονται ιδιαίτερα. Ετσι, η ανανέωση των θαλασσίων υδάτων δεν μεταβάλλεται με την κατασκευή των έργων, σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση.

6.1.6 Εγκαταστάσεις τρίτων (π.χ. ιδιωτών) που δραστηριοποιούνται εντός των χερσαίων ζωνών λιμένων

Στον όρμο της Αγίας Ευφημίας δεν έχει καθοριστεί οριογραμμή χερσαίας ζώνης λιμένα σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 2971/2001. Στην με αριθμ Τ/2010/28.04.1998 Απόφαση του Υπουργού Ανάπτυξης, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ (440Β/1998), καθορίζεται χερσαία ζώνη του αγκυροβολίου.

Σε κάθε περίπτωση δεν υφίστανται εγκαταστάσεις τρίτων που δραστηριοποιούνται ή προβλέπεται να δραστηριοποιούνται στους χερσαίους χώρους των λιμενικών έργων στην Αγία Ευφημία.

6.1.7 Εκπομπές αέριων ρύπων και θορύβου από τη λειτουργία του έργου

Τα σκάφη που ελλιμενίζονται και θα εξακολουθούν να ελλιμενίζονται στις υποδομές της Αγίας Ευφημίας και μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, όπως προαναφέρθηκε, είναι μικρά αλιευτικά σκάφη, ημερόπλοια και διερχόμενα τουριστικά σκάφη. Τα σκάφη αυτά παράγουν αμελητέες ποσότητες αέριων ρύπων κατά τη λειτουργία των μηχανών τους. Επισημαίνεται ότι αυξημένη κίνηση σκαφών στον όρμο υφίσταται και σήμερα. Η διαφοροποίηση που θα υφίσταται μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, έγκειται στην δημιουργία θέσεων ελλιμενισμού, ώστε να ελαχιστοποιηθεί η αγκυροβολία αρόδο. Η κίνηση σκαφών είναι αυξημένη την καλοκαιρινή περίοδο, ενώ τους χειμερινούς μήνες εξυπηρετούνται κυρίως μόνο οι αλιείς της περιοχής. Επομένως, οι εκπομπές αέριων ρύπων από τον ελλιμενισμό και την κυκλοφορία σκαφών στον ευρύτερο θαλάσσιο χώρο του όρμου της Αγίας Ευφημίας, λόγω της ύπαρξης και της λειτουργίας των λιμενικών υποδομών, είναι αμελητέες, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του έργου και το μέγεθος και το είδος των σκαφών που εξυπηρετεί.

Η λειτουργία του έργου μετά την ολοκλήρωση των κατασκευών που προτείνονται, δε διαφοροποιείται από την υφιστάμενη κατάσταση. Λόγω της κατασκευής νέων λιμενικών υποδομών, δεν θα μεταβληθεί η οδική κυκλοφορία οχημάτων, η οποία εξαρτάται από την τουριστική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής. Στα λιμενικά έργα στην Αγία Ευφημία δε θα λαμβάνει χώρα διακίνηση οχημάτων. Η οδική κυκλοφορία υφίσταται και θα υφίσταται ανεξάρτητα από την κατασκευή των έργων. Στις λιμενικές υποδομές που προτείνονται, η κίνηση οχημάτων είναι και θα εξακολουθεί να είναι περιορισμένη, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του έργου και το μέγεθος και το είδος των σκαφών που εξυπηρετεί. Επομένως, οι εκπομπές αέριων ρύπων από την κυκλοφορία οχημάτων λόγω της λειτουργίας των έργων είναι αμελητέες.

Επιπλέον των ανωτέρω, δεν γίνονται και δεν προβλέπονται φορτοεκφορτώσεις μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων.

Ο θόρυβος που θα παράγεται από την λειτουργία των λιμενικών υποδομών, αφορά τα σκάφη που θα χρησιμοποιούν τα κρηπιδώματα. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος των

σκαφών που θα ελλιμενίζονται στο υπό εξέταση λιμενικό έργο, εκτιμάται ότι ο παραγόμενος θόρυβος θα είναι αμελητέας έντασης σε σχέση με τον θόρυβο που παράγεται από τις δραστηριότητες του αστικού ιστού που γειτνιάζουν με τα υπό εξέταση έργα.

Από τα ανωτέρω και τα εκτεθέντα στα επόμενα Κεφάλαια, τεκμαίρεται ότι οι εκπομπές αέριων ρύπων καθώς και ο θόρυβος που παράγεται από τη λειτουργία των λιμενικών έργων στον όρμο της Αγίας Ευφημίας μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής τους, είναι αμελητέας σημασίας και δεν διαφοροποιείται η υφιστάμενη κατάσταση ως προς το ατμοσφαιρικό και το ακουστικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

6.1.8 Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης πετρελαιοειδών καταλοίπων / απορριμμάτων πλοίων

Ο φορέας διαχείρισης και λειτουργίας των λιμενικών υποδομών στον όρμο της Αγίας Ευφημίας, οφείλει να εκπονήσει και να εφαρμόζει Σχέδιο Παραλαβής και Διαχείρισης Αποβλήτων Πλοίων και Καταλοίπων Φορτίου, σύμφωνα με την 3122.3-1.9/49289/2021/7-7-2021 Απόφαση Υπουργού Ναυτιλίας και Νησιωτικής Πολιτικής (ΑΔΑ:6ΔΙΝ4653ΠΩ-3ΟΟ).

Το σχέδιο οφείλει να περιγράφει ενδελεχώς τις προβλεπόμενες ενέργειες και διαδικασίες για την παραλαβή και Διαχείριση αποβλήτων πλοίων που καταπλέουν στις λιμενικές υποδομές της Αγίας Ευφημίας, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

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

Τα **κύρια νέα λιμενικά έργα** που προτείνεται να κατασκευαστούν για την αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, παρουσιάζονται στο Σχέδιο 229_Μ5.4 και αφορούν στα ακόλουθα :

(α) Δημιουργία ακρομωλίου στον προσήνεμο μώλο, μήκους 34,20m περίπου. Το ακρομώλιο προτείνεται να κατασκευαστεί με διεύθυνση του άξονα του προς τα νότια και νοτιοανατολικά, σύμφωνα με τα εκτεθέντα στην μελέτη κυματικής διείσδυσης - διαταραχής.

Η διατομή του νέου ακρομωλίου μορφώνεται με πρανή από λιθορριπές, φυσικούς λίθους και ογκολίθους εσωτερικά και εξωτερικά, τα οποία κατασκευάζονται με κλίση 1:1,5 (κατ:οριζ). Η στέψη του ακρομωλίου διαμορφώνεται σε στάθμη +3,50m περίπου, για την ελάττωση της υπερπήδησης των εισερχόμενων κυματισμών. Για την κατασκευή του απαιτείται περιορισμένη εκσκαφή του θαλασσίου πυθμένα για την εξυγίανση της επιφάνειας έδρασης του. Στη συνέχεια κατασκευάζεται πρίσμα από λιθορριπές ατομικού βάρους 0,50Kg έως 20Kg, το οποίο αποτελεί τον πυρήνα, ο οποίος κατασκευάζεται με στέψη έως τη στάθμη +0,20m περίπου. Εξωτερικά από τον πυρήνα κατασκευάζεται στρώση πάχους περίπου 1,0m από δύο σειρές φυσικών ογκολίθων ατομικού βάρους 300Kg έως 400Kg, η οποία κατασκευάζεται με στέψη σε στάθμη +1,20m. Τέλος, κατασκευάζεται η εξωτερική θωράκιση, η οποία αποτελείται από φυσικούς ογκολίθους ατομικού βάρους 3,0tn έως 4,0tn. Η εξωτερική θωράκιση κατασκευάζεται με στέψη σε στάθμη +3,50m και μορφώνεται με δύο σειρές φυσικών ογκολίθων.

Η στάθμη της στέψης του νέου ακρομωλίου κατασκευάζεται 1,0m περίπου πάνω από τον υφιστάμενο τοίχο του προσήνεμου μώλου και σε επέκταση της υφιστάμενης θωράκισης. Επιπλέον, βρίσκεται σε απόσταση περίπου 320,0m από το παραλιακό μέτωπο, το οποίο έχει διαμορφωθεί σήμερα σε στάθμη περίπου +2,50m. Ετσι, δεν δημιουργεί αισθητικές επιπτώσεις στους χρήστες του παραλιακού μετώπου.

Στο νέο ακρομώλιο θα μεταφερθεί ο υφιστάμενος φανός για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας.

(β) Ανακατασκευή επιστρώσεων υφιστάμενων δαπέδων χερσαίων χώρων, κατά μήκος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων σε μήκος περίπου 260,0m.

(γ) Διαπλάτυνση του δυτικού πέρατος των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων σε μήκος 44,50m περίπου και με πλάτος περίπου 42,80m από το δυτικό παραλιακό μέτωπο.

Η διαπλάτυνση (ΑΒΓ) προτείνεται : (α) για την οδική σύνδεση των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων με την παραλιακή οδό και (β) για την λειτουργία των κρηπιδωμάτων του λιμένα χωρίς να παρεμποδίζεται η οδική κυκλοφορία λαμβάνοντας υπόψη την μελέτη με

τίτλο «ΚΥΚΛΟΦΟΡΙΑΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΟΙΚΙΣΜΩΝ ΣΑΜΗΣ, ΑΓ. ΕΥΦΗΜΙΑΣ, ΑΣΟΥ & ΦΙΣΚΑΡΔΟΥ». Με την κατασκευή της διαπλάτυνσης, καταργείται η υφιστάμενη υποτυπώδης ράμπα ανέλκυσης / καθέλκυσης των σκαφών. Επιπλέον, με την κατασκευή της διαπλάτυνσης καταργείται η υφιστάμενη θωράκιση με φυσικούς ογκολίθους στο τμήμα αυτό του παραλιακού μετώπου. Οι φυσικοί ογκόλιθοι θα αρθούν και θα ενσωματωθούν στα προτεινόμενα νέα έργα που προβλέπονται με πρανή από φυσικούς ογκολίθους (ακρομώλιο προσήνεμου μώλου ή και μώλος στο νότιο παραλιακό μέτωπο).

Στο τμήμα (ΑΒΓ) η διατομή μορφώνεται με κυψελωτούς τεχνητούς ογκολίθους από σκυρόδεμα οι οποίοι τοποθετούνται σε δύο σειρές. Όπισθεν των ΚΤΟ κατασκευάζονται πρανή από λιθορριπές ανακουφιστικού πρίσματος, επιχώσεις και στρώσεις βάσης και υπόβασης για την διαμόρφωση του τελικού δαπέδου εργασίας, το οποίο κατασκευάζεται με επίστρωση από σκυρόδεμα.

Για την απρόσκοπτη **απορροή του τεχνικού των ομβρίων υδάτων**, το οποίο εκβάλει σε μήκος περίπου 12,0m στο βόρειο τμήμα του κρηπιδώματος (ΑΒ) (της διαπλάτυνσης (ΑΒΓ)) σύμφωνα με την μελέτη «Αντιπλημμυρικού αγωγού Αγίας Ευφημίας» την οποία έχει εκπονήσει η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων, το 2020, προτείνεται η κατασκευή «γεφυρώματος» με πασσάλους διαμέτρου Φ1000 εκατέρωθεν της εκβολής. Για τη συγκράτηση των φερτών υλών προτείνεται η κατασκευή φρεατίου υπό την περιοχή του κυκλικού κόμβου, έτσι ώστε να παγιδεύονται οι φερτές ύλες και η απορροή να γίνεται με υπερχείλιση όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ7.3 (Παραλλαγή εκβολής).

Το ανωτέρω γεφύρωμα για την εκβολή δύναται να κατασκευαστεί με ΚΤΟ και την τοποθέτηση αγωγών διαμέτρου Φ1400 για την απορροή στο μέτωπο του κρηπιδώματος, η οποία αποτελεί οικονομικότερη επιλογή. Ωστόσο, επειδή προβλέπεται η κατασκευή της επέκτασης του παραλιακού μετώπου με την κατασκευή πασσαλότοιχου σε σημαντικό μήκος, προτείνεται η κατασκευή του γεφυρώματος της εκβολής επίσης με πασσαλότοιχο (βλ. Σχέδιο 229_Μ5.4 και 229_Μ7.3).

Η στάθμη εργασίας στο τμήμα (ΑΒΓ) διαμορφώνεται όμοια με των υφιστάμενων παραλιακών κρηπιδωμάτων στα +1,20m. Το ωφέλιμο βάθος έμπροσθεν των κρηπιδωμάτων προτείνεται σε στάθμη -4,0m και διαμορφώνεται με μερική βυθοκόρηση του θαλασσίου πυθμένα έως την ισοβαθή των -4,0m.

(δ) Κατά πλάτος επέκταση δυτικού παραλιακού μετώπου προς τη θάλασσα με την κατασκευή πασσαλότοιχου όμοια με τη Λύση 3, σε μήκος περίπου 250,0m (τμήμα $ΓΔΗΗ_1Η_2Νο$) και συμπλήρωση του υφιστάμενου αποσβεστικού μετώπου με αμμοχάλικο σε μήκος περίπου 190,0m.

Η επέκταση του δυτικού παραλιακού μετώπου προτείνεται να γίνει με την κατασκευή πασσαλότοιχου με αλληλοεφαπτόμενους πασσάλους εκ σκυροδέματος διαμέτρου Φ1400. Ο πασσαλότοιχος κατασκευάζεται σε όλο το μήκος του παραλιακού μετώπου, έτσι να επεκταθεί το πλάτος της υφιστάμενης παραλιακής οδού και να δημιουργηθεί επαρκής χώρος για την δημιουργία πεζοδρόμου προς τη θάλασσα, ο οποίος θα έχει

πλάτος 5,0m, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229.1_Λ7.3. Η υφιστάμενη παραλιακή οδός προτείνεται να ανακατασκευαστεί ως προς τις ασφαλτικές της στρώσεις. Ομοίως προτείνεται η ανακατασκευή των πλακοστρώσεων των υφιστάμενων πεζοδρομίων προς την πλευρά των ιδιοκτησιών που βρίσκονται σε επαφή με την οδό. Το πεζοδρόμιο προς την πλευρά της θάλασσας επίσης θα πλακοστρωθεί με ορθογωνικές χονδρόπλακες (βλ. Σχέδια 229_Μ5.4 και 229_Μ7.3).

Στο νοτιοανατολικό τμήμα της επέκτασης του δυτικού παραλιακού μετώπου, εξωτερικά του πασσαλότοιχου διαμορφώνονται κλίμακα και ράμπα ΑΜΕΑ για την πρόσβαση των πεζών προς το νέο κρηπίδωμα που προβλέπεται στο νότιο παραλιακό μέτωπο του όρμου. Η κλίμακα και η ράμπα προτείνονται λόγω της υψομετρικής διαφοράς που έχει η παραλιακή οδός (+5,20m) με το νέο κρηπίδωμα (+1,30m).

(ε) Επισκευή υφιστάμενου προβλήτα (ΔοΕοΖοΗο) μήκους 37,50m και πλάτους περίπου 7,25m, ο οποίος έχει κατασκευαστεί στο μέσο περίπου του δυτικού παραλιακού μετώπου. Ο προβλήτας χρησιμοποιείται για την εξυπηρέτηση μικρών σκαφών. Το υφιστάμενο δάπεδο εκ σκυροδέματος έχει υποστεί φθορές και έτσι προτείνεται μερική καθαίρεση και ανακατασκευή του με σκυρόδεμα κατηγορίας C30/37. Το νέο δάπεδο κατασκευάζεται με κατά μήκος κλίση περίπου 4,0%, έτσι ώστε στο δυτικό του όριο να καταλήγει στη στάθμη του παραλιακού μετώπου, η οποία διαμορφώνεται στα +2,40m περίπου όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ7.3.

(στ) Νέο παραλιακό κρηπίδωμα ($Ξ_1$ΞΠΡΣΤΥΦΧΨΩ$Ω_1$) συνολικού μήκους περίπου 323,95m, το οποίο κατασκευάζεται κατά μήκος του υφιστάμενου βραχώδους πρανούς στο νότιο παραλιακό μέτωπο. Η πρόσβαση των πεζών προς το κρηπίδωμα θα γίνεται μέσω κλίμακας και ράμπας η οποία θα κατασκευαστεί με προδιαγραφές διασφάλισης πρόσβασης σε όλους (ΑΜΕΑ), όπως περιγράφεται ανωτέρω.

Η πρόσβαση των οχημάτων προς το νέο παραλιακό κρηπίδωμα θα γίνεται από τον χερσαίο χώρο ανάντη του βραχώδους πρανούς, στο ανατολικό όριο των κρηπιδωμάτων. Η πρόσβαση θα διαμορφωθεί από τον Δήμο Σάμης με εφαρμογή του εγκεκριμένου Πολεοδομικού Σχεδίου και της μελέτης με τίτλο «ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ ΕΠΕΚΤΑΣΗΣ-ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗΣ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ», στην οποία προβλέπεται η κατασκευή πεζόδρομου κατά μήκος του βραχώδους πρανούς και διάνοιξη οδών στο νότιο τμήμα του οικισμού όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ2.4.

Το παραλιακό κρηπίδωμα προτείνεται να κατασκευαστεί με την τεχνολογία των απορροφητικών μετώπων για την ελάττωση των ανακλάσεων των εισερχόμενων κυματισμών. Η διατομή του μορφώνεται από : ένα συμπαγή τεχνητό ογκόλιθο (ΣΤΟ) από σκυρόδεμα, ο οποίος τοποθετείται στην κάτω σειρά σε στάθμη -3,50m, ένα κυψελωτό τεχνητό ογκόλιθο (ΚΤΟ) από σκυρόδεμα και ένα ειδικό κυψελωτό τεχνητό ογκόλιθο (ΕΚΤΟ) επίσης από σκυρόδεμα, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ7.5.

Ο κρηπιδότοιχος θεμελιώνεται επί εξυγιασμένου θαλάσσιου αύλακα ο οποίος διαμορφώνεται με εκσκαφή του θαλασσίου πυθμένα με κλίση πρανών 1:1,50 (κατ : οριζ).

Η κάθε στήλη των τεχνητών ογκολίθων από σκυρόδεμα μορφώνεται σε τρεις σειρές. Στην πρώτη σειρά σε στάθμη -3,50m τοποθετείται συμπαγής τεχνητός ογκόλιθος ΣΤΟ. Ανω του ΣΤΟ τοποθετείται μία σειρά ΚΤΟ, σε στάθμη -2,75m. Ο ΚΤΟ, πληρώνεται με έγχυτο σκυρόδεμα ή λιθορριπές ατομικού βάρους 0,50Kg έως 100Kg. Ανω του ΚΤΟ τοποθετείται ο ΕΚΤΟ, ο οποίος φέρει «θάλαμο» προκειμένου να επιτυγχάνεται η απόσβεση του κυματισμού. Ο ΕΚΤΟ αποτελείται περιμετρικά από δοκούς επί των οποίων φέρει κυλινδρικά στοιχεία ανά 0,40m περίπου. Ετσι, στο μέτωπο δημιουργείται διάκενο για την «είσοδο» στο θάλαμο και την απόσβεση του κυματισμού. Στο δάπεδο του ΕΚΤΟ επίσης δημιουργείται διάκενο όμοια με το διάκενο των ΚΤΟ. Το διάκενο αυτό πληρώνονται με λιθορριπές ή με έγχυτο σκυρόδεμα για τη διασφάλιση της μονολιθικότητας της κατασκευής. Άνω του ΕΚΤΟ τοποθετείται προκατασκευασμένη πλάκα από σκυρόδεμα, επί της οποίας κατασκευάζεται στη συνέχει η ανωδομή, έως τη στάθμη +1,50m (βλ. Σχέδιο 229_Μ7.5).

Η κατασκευή του ΕΤΟ με κυλινδρικά στοιχεία προτείνεται για μικρότερη ανάκλαση κατά την διείσδυση του κύματος. Στο μέτωπο των ΕΤΟ, το διάκενο για την απόσβεση του κυματισμού διαμορφώνεται σε ύψος 1,05m (από -0,55m έως +0,50m).

Όπισθεν των στηλών των ΣΤΟ, κατασκευάζονται πρίσματα λιθορριπών (α) ανακουφιστικού πρίσματος ατομικού βάρους 20 έως 100Kg, (β) φίλτρου ατομικού βάρους 0,50 έως 20Kg και από ύφαλες και έξαλες επιχώσεις.

Το δάπεδο κατασκευάζεται με ασφαλτικές στρώσεις και διαμορφώνεται με κλίση προς τη θάλασσα για την απορροή των ομβρίων υδάτων.

Στο τμήμα συναρμογής του κρηπιδώματος το δυτικό παραλιακό μέτωπο, κατασκευάζεται θωράκιση από φυσικούς ογκολίθους, για την απόσβεση των κυμάτων και την αποφυγή έντονων ανακλάσεων, σε μήκος περίπου 52,75m.

(ζ) Νέα ράμπα ανέλκυσης / καθέλκυσης σκαφών, διαμορφώνεται στο ανατολικό όριο του ανωτέρω παραλιακού κρηπιδώματος. Όπισθεν της ράμπας δημιουργείται επαρκής χερσαίος χώρος για την ανέλκυση και καθέλκυση σκαφών, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ5.4. Η ράμπα προτείνεται να κατασκευαστεί με κλίση περίπου 15% από προκατασκευασμένες πλάκες από σκυρόδεμα, οι οποίες εδράζονται επί στρώσης σκύρων, η οποία κατασκευάζεται άνω του πρίσματος από λιθορριπές ατομικού βάρους 20 έως 100Kg, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ7.5.

(η) Νέος μώλος με πρανή φυσικούς ογκολίθους, μήκους περίπου 50,0m, στο ανατολικό όριο του ανωτέρω παραλιακού κρηπιδώματος. Η τεχνολογία κατασκευής του νέου μώλου, είναι ανάλογη των προαναφερομένων για το νέο ακρομώλιο του υφιστάμενου προσήνεμου μώλου. Στο ακρομώλιο του νέου μώλου, θα τοποθετηθεί οβελός με φανός για την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας, σύμφωνα με τις συστάσεις της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού.

(θ) Εγκατάσταση Η/Μ εξοπλισμού, ο οποίος αφορά την τοποθέτηση πυργίσκων (pillar)

παροχής ύδατος και ρεύματος στα σκάφη, τον ηλεκτροφωτισμό των χερσαίων χώρων, την εγκατάσταση συστήματος πυρόσβεσης και λοιπού εξοπλισμού πυρασφάλειας. Η στέγαση των κεντρικών πινάκων για τη λειτουργία του Η/Μ εξοπλισμού, θα γίνει σε **οικίσκο ελάχιστου εμβαδού σε κάτοψη 50m^2 περίπου**, ο οποίος προτείνεται να κατασκευαστεί στο χερσαίο χώρο στο δυτικό τμήμα των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων, όπως παρουσιάζεται στο Σχέδιο 229_Μ5.4. Για την απρόσκοπτη λειτουργία του συστήματος πυρόσβεσης, προτείνεται η τοποθέτηση μίας δεξαμενής ελάχιστης χωρητικότητας 10,0m^3, σύμφωνα με τις συστάσεις της πυροσβεστικής υπηρεσίας.

(ι) Τοποθέτηση εξοπλισμού κρηπιδωμάτων, ο οποίος αφορά την τοποθέτηση δεστρών κατάλληλης ελγκτικής ικανότητας και προσκρουστήρων στο μέτωπο της κρηπίδας για τον ασφαλή ελλιμενισμό των σκαφών που χρησιμοποιούν το λιμένα.

Βοηθητικές και υποστηρικτικές / συνοδές εγκαταστάσεις και έργα, δεν προτείνονται.

6.3 Άλλοι παράμετροι του έργου

6.3.1 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο και δίκτυα υποδομών

Οι οδικές υποδομές στον Δήμο είναι ανεπτυγμένες σε σημαντικό βαθμό καθώς υπάρχουν επαρκείς συνδέσεις για όλους τους οικισμούς και τις κύριες παραλίες. Ωστόσο το οδικό δίκτυο της περιοχής της Δ.Ε. Πυλαρέων, βρίσκεται σε άσχημη κατάσταση όσο αφορά τα γεωμετρικά στοιχεία. Σε αρκετά τμήματα το οδικό δίκτυο της περιοχής συχνά παρουσιάζει βλάβες λόγω των βροχοπτώσεων και κατολισθήσεων.

Η οδική σύνδεση του έργου γίνεται μέσω επαρχιακής οδού Σάμη - Αγία Ευφημία – Αργοστόλι η οποία διέρχεται από την παραλία του οικισμού Αγίας Ευφημίας με αποτέλεσμα να επικρατούν δυσμενείς κυκλοφοριακές συνθήκες στο χώρο του Λιμένα.

Τα υφιστάμενα λιμενικά έργα, εξυπηρετούνται από τον δημοτικό φωτισμό και γενικά από το υπάρχον δίκτυο του οικισμού. Ο Η/Μ εξοπλισμός για την παροχή ρεύματος στα σκάφη, θα συνδεθεί με το υφιστάμενο δίκτυο, καθώς εκτιμάται ότι η απαιτούμενη παροχή είναι μικρή και δύναται να καλυφθεί χωρίς να επιβαρύνει τα υφιστάμενα δίκτυα.

Στην περιοχή της Αγίας Ευφημίας έχει κατασκευαστεί δίκτυο ύδρευσης, το οποίο καλύπτει τον οικισμό. Το δίκτυο ύδρευσης του οικισμού δύναται να καλύψει τις ανάγκες ύδατος των λιμενικών υποδομών. Για την απρόσκοπτη λειτουργία της πυρόσβεσης δύναται να τοποθετηθεί στο χερσαίο χώρο των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων ή εντός του οικίσκου Η/Μ μία δεξαμενή χωρητικότητας $10m^3$ ή και μεγαλύτερη σύμφωνα με τις συστάσεις της πυροσβεστικής υπηρεσίας.

Οι λιμενικές εγκαταστάσεις στην Αγία Ευφημία δεν απαιτούν άλλες συνδέσεις με δίκτυα υποδομών.

6.3.2 Χώροι στάθμευσης

Για την λειτουργία των λιμενικών υποδομών στον όρμο της Αγίας Ευφημίας, δεν απαιτούνται θέσεις στάθμευσης δεδομένου ότι λόγω του μεγέθους και του είδους των σκαφών που εξυπηρετούνται, δεν μεταφέρονται οχήματα.

Οι χρήστες των κρηπιδωμάτων δύνανται να σταθμεύουν προσωρινά τα οχήματα τους στο χερσαίο χώρο όπισθεν των κρηπιδωμάτων που προτείνεται να κατασκευαστούν.

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

Οι λιμενικές υποδομές στον όρμο της Αγίας Ευφημίας αναπτύσσονται κυρίως εντός του θαλασσίου χώρου κατά μήκος των ακτών του όρμου. Έχουν κατασκευαστεί με επίχωση θαλάσσιου χώρου και υπό αυτή την έννοια δεν καταλαμβάνεται επιφάνεια του χερσαίου εδάφους**.** Η συνολική επιφάνεια (χερσαίου θαλάσσιου χώρου) που καταλαμβάνεται από τα υφιστάμενα και νέα έργα στον όρμο της Αγίας Ευφημίας είναι περίπου 21,30 στρέμματα.

6.4 Φάση κατασκευής

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

Η τεχνολογία κατασκευής του έργου είναι η συνήθης κλασσική, η οποία εφαρμόζεται στα περισσότερα λιμενικά έργα της χώρας.

Οι εργασίες για την κατασκευή του έργου παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 3.2. Ο προγραμματισμός και το χρονοδιάγραμμα των επιμέρους εργασιών και των σταδίων κατασκευής του έργου αφορά τις εργασίες :

- ΚΑΘΑΙΡΕΣΕΙΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΩΝ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΩΝ – ΕΚΣΚΑΦΕΣ ΘΑΛΑΣΣΙΟΥ ΠΥΘΜΕΝΑ : περιλαμβάνονται οι εργασίες καθαίρεσης των υφιστάμενων λιμενικών έργων και εργασίες για την διαμόρφωση των αυλάκων θεμελίωσης.
- ΦΥΣΙΚΟΙ ΛΙΘΟΙ – ΟΓΚΟΛΙΘΟΙ : περιλαμβάνονται οι εργασίες πλήρωσης των αυλάκων με λιθορριπές εδράσεως, η επίχωση με δάνεια προϊόντα και ανακουφιστικά πρίσματα, η κατασκευή της θωράκισης με φυσικούς λίθους και ογκολίθους
- ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ : αφορά την κατασκευή των συμπαγών τεχνητών ογκολίθων, τοιχίων με πασσάλους, ανωδομών και επιστρώσεων
- ΒΥΘΟΚΟΡΗΣΗ ΛΙΜΕΝΟΛΕΚΑΝΗΣ : αφορά περιορισμένη βυθοκόρηση στην υπήνεμο πλευρά του προβλήτα για την αποκατάσταση λειτουργικών βαθών.
- ΛΟΙΠΑ ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ : αφορά την κατασκευή πλακοστρώσεων, αποκατάσταση ασφαλτικών, εγκατάσταση του εξοπλισμού των κρηπιδωμάτων, εργασίες ελέγχου καλής λειτουργίας κλπ κατασκευές σύμφωνα με την μελέτη του έργου.

Στα Κεφάλαιο 3.3 παρουσιάζονται οι εκτιμώμενες ποσότητες υλικών που θα αρθούν, εκσκαφθούν καθώς και οι ποσότητες που θα ληφθούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία της ευρύτερης περιοχής της νήσου ή και της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Οι **εκτιμώμενες ποσότητες των υλικών** που θα απαιτηθούν για την κατασκευή των έργων παρουσιάζεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 3.3. Απαιτούνται περίπου 73.300m^3 λιθορριπών, φυσικών λίθων και ογκολίθων, για την κατασκευή των έργων. Για την κατασκευή των σκυροδεμάτων προτείνεται η μεταφορά έτοιμου σκυροδέματος και έτσι δεν θα απαιτηθεί η μεταφορά υλικών για την παρασκευή κάθε κατηγορίας σκυροδέματος σύμφωνα με την μελέτη. Για την κατασκευή των έργων εκτιμώνται ότι απαιτούνται 55.800m^3 σκυροδέματος.

Όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 3.2, το έργο προτείνεται να κατασκευαστεί με τη χρήση πλωτών και χερσαίων μέσων. Για την φορτοεκφόρτωση των υλικών στα χερσαία και πλωτά μέσα, γίνεται η παραδοχή ότι τα υλικά θα μεταφερθούν με κατ' ελάχιστο δύο φορτηγά οχήματα, τα οποία θα εκτελούν δύο δρομολόγια ανά ώρα από τα πλησιέστερα λατομεία προς την περιοχή του φόρτωσης, εκτιμάται ότι θα απαιτηθούν για 8ωρη εργασία θα εκτελούνται κατά μέγιστο περίπου 16 δρομολόγια ημερησίως. Εκτιμάται ότι απαιτούνται απαιτούνται περίπου 7744 δρομολόγια εφόσον όλα τα υλικά μεταφερθούν με χερσαία μέσα και 11 περίπου μήνες συνεχούς αδιάκοπης εργασίας. Επιπλέον,

απαιτούνται 5.632 δρομολόγια για την μεταφορά του σκυροδέματος και 8 περίπου μήνες αδιάκοπης εργασίας. Ετσι, για τη μεταφορά των υλικών σε περίπτωση συνεχούς 8ωρης ημερήσιας εργασίας και μεταφορά αποκλειστικά με χερσαία μέσα, εκτιμάται ότι απαιτούνται κατά μέγιστο 19 μήνες εργασίας.

Ο εκτιμώμενος χρόνος κατασκευής του έργου είναι περίπου 24 μήνες λαμβάνοντας υπόψη ότι τους μήνες από Μάιο έως Σεπτέμβριο που θεωρούνται μήνες τουριστικής κίνησης, οι εργασίες που θα εκτελούνται θα είναι περιορισμένες ή δε θα εκτελούνται εργασίες, έτσι ώστε να μην διαταραχθεί η λειτουργία του παρακτίου μετώπου.

6.4.2 Επιμέρους τεχνικά έργα του βασικού έργου

Το βασικό έργο αφορά στα λιμενικά έργα για την αναβάθμιση των λιμενικών υποδομών στον όρμο της Αγίας Ευφημίας. Η επέκταση του δυτικού παραλιακού μετώπου προς τη θάλασσα και η διαμόρφωση του πεζοδρόμου, η βελτίωση της παραλιακής οδού κατά μήκος των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων και οι λοιπές εργασίες πλακοστρώσεων και αποκαταστάσεων των επιστρώσεων στους χερσαίους χώρους, δεν διαχωρίζονται από το λιμενικό έργο δεδομένου ότι αποτελούν έργα που συμβάλουν στην εύρυθμη λειτουργία του συνόλου των λιμενικών υποδομών. Υπό την έννοια αυτή, δεν προβλέπεται η κατασκευή επιμέρους τεχνικών έργων πέραν των όσων περιγράφονται στο Κεφάλαιο 6.2.

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

Τα **χρησιμοποιούμενα υλικά,** όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 3.2 που απαιτούν φυσικούς πόρους (λατόμευση) για την κατασκευή των έργων είναι :

α) Λιθορριπές, Φυσικοί Λίθοι και ογκόλιθοι από λατομείο για την κατασκευή των έργων με πρανή από φυσικούς λίθους και ογκολίθους και για την πλήρωση των αυλάκων θεμελίωσης
β) Αδρανή ασβεστολιθικά υλικά (άμμος, σκύρα κλπ.) για την παρασκευή των σκυροδεμάτων πάσης φύσεως
γ) Πέτρες για την κατασκευή επιστρώσεων πεζοδρόμων και λιθεπενδύσεων των τοίχων αντιστήριξης

Τα υφιστάμενα λατομεία στην ευρύτερη περιοχή εκτιμάται ότι δύναται να καλύψουν τις ποσότητες των ανωτέρω υλικών που απαιτούνται για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων. Επομένως, δεν απαιτούνται νέοι δανειοθάλαμοι για την λατόμευση των υλικών.

Η απαίτηση σε χώρους εγκατάστασης εργοταξίου είναι μικρή καθώς ο χώρος του εργοταξίου αφορά την εγκατάσταση οικίσκου για την διοίκηση του έργου και χώρος για τη σκυροδέτηση επιτόπου των προκατασκευασμένων στοιχείων από σκυρόδεμα. Τα λίθινα (λιορρριπές, φυσικοί λίθοι, φυσικοί ογκόλιθοι) υλικά δεν απαιτούν χώρο αποθήκευσης καθώς θα μεταφέρονται στις θέσεις κατασκευής και θα ενσωματόνονται

επιτόπου στο έργο. Η προσωρινή απόθεση θα γίνεται κύρια στα πλωτά μέσα για την μεταφορά στη θέση κατασκευής ή περιορισμένα στο χερσαίο χώρο παραπλεύρως της θέσης κατασκευής.

Για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, χώρο εργοταξίου αποτελεί το σύνολο των θέσεων κατασκευής έργων στον όρμο της Αγίας Ευφημίας, οι οποίες κυρίως αφορούν θαλάσσιο χώρο και δεν απαιτείται η κατάληψη υφιστάμενων χερσαίων χώρων εκτός από τα προαναφερόμενα.

Επομένως, όπως παρουσιάζεται και στο Κεφάλαιο 3.2, ενδεικτικά αναφέρεται ότι είναι δυνατή η εγκατάσταση μικρού οικίσκου ο οποίος θα στεγάσει γραφείο για την διοίκηση του έργου από τον Ανάδοχο, σε τμήμα του διαθέσιμου χερσαίου χώρου χωρίς να παρεμποδίζεται η λειτουργία των κρηπιδωμάτων του αγκυροβολίου π.χ. στη ρίζα του προσήνεμου μώλου ή να χρησιμοποιηθεί χώρος που θα δημιουργηθεί με την κατασκευή τμήματος των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων.

Τα χερσαία μηχανήματα μεταφοράς λίθινων υλικών και σκυροδέματος δεν απαιτείται να σταθμεύουν στην περιοχή του έργου κατά τη διάρκεια που δεν θα εκτελούνται εργασίες.

Το σκυρόδεμα θα προμηθεύεται έτοιμο και θα ενσωματώνεται στην κατασκευή. Ετσι, δεν απαιτείται η εγκατάσταση μονάδας παραγωγής σκυροδέματος ή άλλη υποστηρικτική εγκατάσταση για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων.

Τα προκατασκευασμένα στοιχεία από σκυρόδεμα, δύναται να κατασκευαστούν είτε στο χώρο της μονάδας που θα προμηθεύει έτοιμο σκυρόδεμα για την κατασκευή του έργου και στη συνέχεια θα μεταφέρονται και θα τοποθετούνται στις θέσεις που προβλέπεται, είτε και σε τμήμα των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων καθώς δεν απαιτούν σημαντικό χώρο, αλλά τα καλούπια και η σκυροδέτηση απαιτείται να τοποθετηθούν σε σταθερό δάπεδο.

Για το μετριασμό των οχλήσεων και των αισθητικών επιπτώσεων από την παρουσία των μηχανημάτων κατασκευής και την εκτέλεση εργασιών, ιδιαίτερα κατά την καλοκαιρινή περίοδο, προτείνονται τα ακόλουθα :

- Η κατασκευή των νέων κρηπιδωμάτων κλπ χερσαίων έργων να γίνει κυρίως με χερσαία μέσα προκειμένου να δημιουργηθούν χερσαίοι χώροι, οι οποίοι βρίσκονται σε απόσταση από τις επιχειρήσεις που κυρίως δραστηριοποιούνται κατά μήκος του δυτικού παραλιακού μετώπου.
- Η σκυροδέτηση των προκατασκευασμένων στοιχείων από σκυρόδεμα (π.χ. τεχνητοί ογκόλιθοι) να γίνει στους νέους χερσαίους χώρους ή και σε τμήμα των κρηπιδωμάτων του προσήνεμου μώλου, απ' όπου με πλωτά μέσα θα μεταφέρονται στις θέσεις που προβλέπεται να τοποθετηθούν. Η σκυροδέτηση των προκατασκευασμένων στοιχείων προτείνεται να μη γίνεται την καλοκαιρινή περίοδο, ώστε να μην παρεμποδίζεται η λειτουργία του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών.

- Οι εκσκαφές του θαλασσίου πυθμένα για την έδραση των νέων έργων και η κατασκευή των έργων με πρανή, προτείνεται να γίνει αποκλειστικά με χρήση πλωτών μέσων.
- Τα προϊόντα καθαιρέσεων ή εκσκαφών που δεν ενσωματώνονται στο έργο, να μην αποτίθενται έστω και προσωρινά σε υφιστάμενους χερσαίους χώρους ώστε να παρεμποδίζεται η λειτουργία των λιμενικών υποδομών, αλλά να μεταφέρονται άμεσα προς απόρριψη.

Επισημαίνεται ότι οποιοσδήποτε χώρος απαιτηθεί για την προσωρινή και μόνο απόθεση υλικών προ της κατασκευής, οφείλει να καθοριστεί με τη σύμφωνη γνώμη των αρμόδιων υπηρεσιών.

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

Τα αναγκαία υλικά, ανά είδος, ποσότητες καθώς και ο τρόπος της κατασκευής και ο τόπος προμήθειας των υλικών, παρουσιάζεται στα Κεφάλαια 3.2 και 3.3.

➢ Εισροές ενέργειας

Οι εισροές ενέργειας κατά τη φάση της κατασκευής είναι αμελητέες και δεν εκτιμώνται καθώς αφορούν τον ηλεκτροφωτισμό των χώρων κατασκευής καθώς και την παροχή ρεύματος στον οικίσκο που προβλέπεται για την διοίκηση του έργου. Η παροχή ρεύματος θα παρέχεται από το υφιστάμενο δίκτυο του οικισμού.

➢ Εισροές νερού

Οι εισροές ύδατος αφορούν τους εργαζόμενους και την διαβροχή των χώρων. Εκτιμάται ότι για τις ανάγκες των εργαζόμενων απαιτείται ποσότητα 20lt/ημέρα, ποσότητα που για 20 εργαζόμενους δύναται να καλυφθεί με εμφιαλωμένα νερά. Όσον αφορά τη διαβροχή χώρων και υλικών για την ελάττωση της σκόνης που δύναται να παραχθεί κατά τις εργασίες, εκτιμάται ότι απαιτούνται 2,0m^3/στρέμμα επιφάνειας διαβροχής. Κατά μέγιστο η απαιτούμενη ποσότητα εκτιμάται σε 10m^3 την ημέρα, ποσότητα που δύναται να ληφθεί από το υφιστάμενο δίκτυο ύδρευσης ή από τη θάλασσα.

6.4.5 Εκροές υγρών αποβλήτων και περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων

Εκροές υγρών αποβλήτων κατά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, αφορούν υγρά απόβλητα από πλύσεις μηχανημάτων και χώρων και ειδικά απόβλητα της φάσης τα οποία είναι κυρίως λιπαντικά (λάδια, γράσα), καθώς και αστικά λύματα από τους εργαζόμενους στην κατασκευή των έργων.

Ειδικότερα,

- **Υγρά απόβλητα**

Τα υγρά απόβλητα, στην περίπτωση λιμενικών έργων προέρχονται κύρια είτε από την έκπλυση των διαφόρων μηχανημάτων εργοταξίου ή κάδων ή του αναδευτήρα σκυροδέματος καθώς και των κάδων οχημάτων, είτε ακόμα και κατά την επιφανειακή απορροή ομβρίων υδάτων από τον χώρο του εργοταξίου.

Ειδικότερα,

Όσον αφορά τα νερά από έκπλυση των μηχανημάτων, απαιτείται να λαμβάνεται μέριμνα για την μη άμεση απορροή τους στο θαλάσσιο περιβάλλον. Ως μέτρο για την πρόληψη και την αντιμετώπιση πρόκλησης της επίπτωσης αυτής προτείνεται να απαγορευτεί η έκπλυση των πάσης φύσεως μηχανημάτων κατασκευής στην περιοχή κατασκευής των έργων και στην ευρύτερη περιοχή του όρμου της Αγίας Ευφημίας γενικότερα.

Κατά τη διάρκεια της «φάσης κατασκευής», σε περίπτωση χρήσης και διακίνησης διαφόρων αδρανών υλικών (προϊόντα εκσκαφής, δομικά υλικά κλπ.) επισημαίνονται γενικά τα ακόλουθα : (α) οι επιφανειακές απορροές συνήθως είναι επιβαρυμένες σε αιωρούμενα στερεά, εξαιτίας της παράσυρσης μέσω των υδατοπτώσεων, μέρους των υλικών αυτών και (β) εξαιτίας της χρήσης μηχανημάτων και οχημάτων κατά τη φάση κατασκευής των όποιων έργων, τα αιωρούμενα αυτά σωματίδια δύναται να είναι βεβαρυμμένα με διάφορους ρυπαντές, όπως γράσα, λάδια, υδρογονάνθρακες.

Εφόσον χρησιμοποιηθούν αδρανή υλικά και αυτά είναι προσωρινά αποθηκευμένα επί φυσικού εδάφους, είναι δυνατό σε περίπτωση βροχοπτώσεων μέρος τους να διασκορπιστεί στη γύρω περιοχή.

Οι **επιπτώσεις γενικότερα από τις επιφανειακές απορροές** λόγω της φύσης του προτεινόμενων έργων και του τρόπου της κατασκευής του όπως περιγράφεται ανωτέρω αναμένεται να είναι μικρές. Η απαγόρευση της πλύσης των μηχανημάτων ελαχιστοποιεί τον κίνδυνο μεταφοράς των προαναφερομένων ρυπαντών στα υλικά που έχουν αποτεθεί προσωρινά. Σε περίπτωση βροχόπτωσης, κύρια θα μεταφέρονται στο θαλάσσιο περιβάλλον λεπτόκοκκα υλικά τα οποία δεν αποτελούν επιβλαβή υλικά αλλά προκαλούν τη θολερότητα των θαλασσίων υδάτων. Η όχληση αυτή θα είναι προσωρινή και θα εκλείψει με το πέρας της εργασίας. Οι ποσότητες των «ρυπαντών» αυτών από την προσωρινή απόθεση υλικών θα είναι μικρές και το μεγαλύτερο μέρος τους θα απορροφηθεί απ' τα ανώτερα εδαφικά στρώματα.

Η επίπτωση κυρίως επισημαίνεται σε περίπτωση αποθήκευσης μεγάλης ποσότητας υλικών και επί μακρού χρονικού διαστήματος, οπότε σε περίπτωση πλημμύρας τα νερά θα επιβαρυνθούν περισσότερο σε αιωρούμενα στερεά, σε διαλυτά στερεά, σε υδρογονάνθρακες και ενδεχόμενα βαρέα μέταλλα, λόγω όμως της ρύπανσης των οδών του οικισμού από την κίνηση οχημάτων στον ευρύτερο αστικό ιστό και όχι αποκλειστικά λόγω των έργων. Ετσι, οι επιφανειακές απορροές θα μεταφέρουν ρυπαντές οι οποίοι μαζί με τα λεπτόκοκκα στερεά των υλικών κατασκευής, τα οποία θα αποπλένονται, θα

καταλήγουν στην παράκτια ζώνη και κατ επέκταση στη θάλασσα, όπου θα εκτελούνται εργασίες.

Από την ανωτέρω διαδικασία, ενδεχομένως κάποια ποσότητα από τα ανωτέρω να φθάσει μέχρι τη θάλασσα, αυξάνοντας τα αιωρούμενα στερεά και τους λοιπούς προαναφερθέντες ρυπαντές του θαλάσσιου ύδατος.

Τα **αιωρούμενα στερεά** που προαναφέρονται οφείλονται σε σωματίδια κυρίως από αδρανή υλικά (άμμος, τσιμέντο, μπάζα, χώματα κ.λπ.), τα οποία αυτά κάθε αυτά είναι σχετικά αβλαβή (μη τοξικά, μη επικίνδυνα).

Όσον αφορά τους ρυπαντές, οι οποίοι προσροφώνται επί των σωματιδίων, αυτοί οφείλονται κυρίως σε αμέλεια ή σε τυχαία διαρροή καυσίμων και λιπαντικών των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου, και ο μόνος τρόπος αντιμετώπισης είναι ο περιορισμός τέτοιων συμβάντων, μέσω προσεκτικής διαχείρισης. Τα μέτρα που πρέπει να λαμβάνονται προς επίτευξη αυτού του στόχου είναι όμοια με αυτά που περιγράφονται στη συνέχεια για τα ειδικά απόβλητα της φάσης κατασκευής του έργου.

- **Ειδικά υγρά απόβλητα φάσης κατασκευής**

Τα ειδικά απόβλητα της φάσης κατασκευής είναι κυρίως λιπαντικά (λάδια, γράσα) που προέρχονται απ' τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο και δευτερευόντως, κάποιες μικρές ποσότητες καυσίμων και λιπαντικών που προέρχονται από τυχαία περιστατικά (διαρροές, βλάβες κλπ.).

Γενικά επισημαίνονται τα ακόλουθα :

α) Καύσιμα, λάδια (ορυκτέλαια) και γράσα τα οποία παράγονται κατά τη συντήρηση ή επισκευή των οχημάτων και μηχανημάτων εργοταξίου. Τα απόβλητα αυτά θεωρούνται εντόνως επικίνδυνα. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να μην διατίθενται εκούσια ή ακούσια στο έδαφος και στα ύδατα, αφού εγκυμονούνται πολύ μεγάλοι κίνδυνοι για ρύπανση του εδάφους και των υδάτων είτε άμεσα, είτε έμμεσα μέσω διήθησης διαμέσου του εδάφους, ή επιφανειακής απορροής μέσω των βροχοπτώσεων, με έντονα αρνητικές επιπτώσεις στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον.

Οι ποσότητες των ανωτέρω δε δύναται να εκτιμηθούν καθώς αφορούν τυχηματικές καταστάσεις. Τα υλικά αυτά πρέπει να συλλέγονται και να διατίθενται με ορθό περιβαλλοντικά και υγειονομικά τρόπο. Ειδικότερα, τα χρησιμοποιούμενα ορυκτέλαια πρέπει να συλλέγονται και να διατίθενται προς αναγέννηση, είτε να υφίστανται προσεκτική διαχείριση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα απ' τις Κοινοτικές Οδηγίες και τις αντίστοιχες Κ.Υ.Α. εναρμόνισης του Ελληνικού με το Κοινοτικό δίκαιο:

i) Οδηγία 75/439/ΕΟΚ: "περί διαθέσεως των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων"
ii) Οδηγία 87/101/ΕΟΚ: "για την τροποποίηση της οδηγίας 75/439/ΕΟΚ περί διαθέσεως των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων"

iii) Κ.Υ.Α. 71560/3053/85, ΦΕΚ 665/Β/85: "Διάθεση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων σε συμμόρφωση προς την οδηγία 75/439/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 16.06.1975"
iv) "Συμμόρφωση με την οδηγία 87/101/ΕΟΚ"

β) Πετρελαιοειδή προϊόντα από τυχαία γεγονότα (διαρροές, βλάβες, αμέλεια κ.λπ.)
Όπως έχει προαναφερθεί τα προϊόντα αυτά είναι έντονα ανεπιθύμητες ουσίες, γι' αυτό πρέπει να λαμβάνονται όλα τα προληπτικά μέτρα και να διενεργούνται προσεκτικοί χειρισμοί, για την ελαχιστοποίηση τέτοιων περιστατικών.

Σε περίπτωση όμως που παρά τα μέτρα ελέγχου και ορθής λειτουργίας, λάβει χώρα διαρροή καυσίμων ή λιπαντικών πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή του εκτεταμένου εμποτισμού του εδάφους ή διαφυγής τους προς τη θάλασσα. Γι' αυτό πρέπει να υπάρχουν αποθηκευμένα σε εύκολα προσπελάσιμο σημείο του εργοταξίου, αλλά και της θέσεως του έργου, διάφορα απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών. Μετά από τη χρήση τους τα απορροφητικά αυτά υλικά πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται προς υγειονομική ταφή. Πρέπει κατά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται τα αποθηκευμένα απορροφητικά υλικά, μήπως έχουν από κάποιο αστάθμητο λόγο προσροφήσει αυξημένα ποσά υγρασίας (π.χ. από διαρροή νερού). Σε αυτήν την περίπτωση τα απορροφητικά υλικά θα έχουν μειωμένη έως και μηδαμινή αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους, γι' αυτό πρέπει να αντικαθίστανται, το ταχύτερο δυνατό.

Επίσης, σε κάθε περίπτωση και υπό οποιαδήποτε περίσταση πρέπει να απαγορευθεί η πλύση οχημάτων και μηχανημάτων στο χώρο του Λιμενίσκου.

Τα ανωτέρω απόβλητα δε δύναται να εκτιμηθούν καθώς αφορούν τυχηματικές κατασκευάσεις. Τα απορροφητικά κλπ υλικά που θα χρησιμοποιηθούν για την αντιμετώπιση των ανωτέρω, θα διαχειρίζονται από αδειοδοτημένους ανάδοχους εργολάβους με ευθύνη του φορέα του έργου, οι οποίοι θα τα διαθέτουν τελικώς, σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης με πιστή τήρηση του Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α/2004) Αντικατάσταση της Κ.Υ.Α. 98012/2001/1996 "Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων" (Β'40) "Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων".

- **Αστικά λύματα**

Οι όποιες ποσότητες αφορούν εργαζομένους στην περιοχή των έργων. Η εκτίμηση των παραγόμενων ποσοτήτων, στο πλαίσιο της παρούσας γίνεται με την παραδοχή ότι στο χώρο κατασκευής των προτεινόμενων έργων θα εργάζονται ταυτόχρονα περίπου 20 άτομα. Επιπλέον, γίνεται η παραδοχή ότι τα άτομα αυτά θα καταναλώνουν – χρησιμοποιούν για λόγους υγιεινής κατά μέγιστο 20lt ύδατος ανά ημέρα. Στην περίπτωση αυτή η κατά μέγιστο εκροή εκτιμάται ότι είναι :

$$0,020m^3/ημέρα \times 20 \text{ άτομα} \times 0,80 = 0,32m^3/ημέρα$$

Λαμβάνοντας στοιχεία από την διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία, για την παραγωγή ρυπαντικού φορτίου, η αναμενόμενη επί τω δυσμενέστερω ρυπαντική επιβάρυνση αναμένεται να είναι η ακόλουθη:

BOD_5 = 10ατ x 65g/ατ. και ημέρα x 1/2ημ. = 0,325 kg/ημέρα
TSS = 10ατ x 90g/ατ. και ημέρα x 1/2ημ. = 0,450 kg/ημέρα
TN = 10ατ x12,5g/ατ. και ημέρα x 1/2ημ.= 0,062 kg/ημέρα
TP = 10ατ x 3 g/ατ. και ημέρα x 1/2ημ. = 0,015 kg/ημέρα

Για την κάλυψη των ανωτέρω αναγκών δύναται να τοποθετηθεί μία ή δύο χημικές τουαλέτες στο χώρο κατασκευής των προβλεπόμενων έργων.

6.4.6 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα

Τα στερεά απόβλητα και απορρίμματα που παράγονται κατά τη διάρκεια κατασκευής του έργου είναι κυρίως αυτά, που προκύπτουν από τη λειτουργία του εργοταξίου.

Συγκεκριμένα, στερεά απόβλητα θα προέρχονται από τους εργαζόμενους στο χώρο, από υλικά προσομοιάζουν με αστικά / οικιακού τύπου, υλικά καθαιρέσεων και εκσκαφών, λοιπά στερεά απόβλητα ή άχρηστα υλικά, πιθανώς επικίνδυνα και τοξικά απορρίμματα (συσκευασίες χρωμάτων, ορυκτελαίων, μπαταρίες, στουπιά ρυπασμένα από λάδια κ.λπ).

Ειδικότερα,

Τα **στερεά απορρίματα τα οποία ποσομοιάζουν με τα αστικά / οικιακού τύπου** αφορούν στα ακόλουθα :

- Άχρηστες χάρτινες συσκευασίες και τα λοιπά απορρίμματα από χαρτί και χαρτόνι - Κωδικοί ΕΚΑ 15 01 01 συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι & 20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια.
- Άχρηστες πλαστικές συσκευασίες και τα λοιπά απορρίμματα από πλαστικό (πλαστικά μπουκάλια, πλαστικές σακούλες κλπ.) - Κωδικοί ΕΚΑ 15 01 02 πλαστική συσκευασία & 02 01 04 απόβλητα πλαστικά (εξαιρούνται της συσκευασίας).
- Ξύλινες συσκευασίες (ξύλινα κασόνια κλπ.) - Κωδικός ΕΚΑ 15 01 03 ξύλινη συσκευασία.
- Άχρηστες μεταλλικές συσκευασίες (κουτιά αναψυκτικού κλπ.) - Κωδικός ΕΚΑ 15 01 04 μεταλλική συσκευασία.
- Άχρηστες γυάλινες συσκευασίες (γυάλινα μπουκάλια κλπ.) - Κωδικός ΕΚΑ 15 01 07 γυάλινη συσκευασία.
- Αστικά απορρίμματα των εργαζομένων, αποτσίγαρα κλπ. - Κωδικός ΕΚΑ 20 03 01 ανάμεικτα αστικά απόβλητα.

Τα στερεά απόβλητα που μοιάζουν με τα οικιακά, θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά μέσα σε σακούλες, οι οποίες με τη σειρά τους θα αποθηκεύονται σε χώρους προσωρινής αποθήκευσης, ή σε μεταλλικούς κάδους με τους οποίους είναι εφοδιασμένοι οι χώροι κατασκευής των έργων. Οι ποσότητες των απόβλητων αστικού τύπου που δυνητικά αναμένεται να παράγονται κατά την κατασκευή από τους εργαζόμενους στο χώρο του έργου, όπως θεωρούνται στα προηγούμενα Κεφάλαια, υπολογίζονται σε:

20 ατ. x 0,9kg/ατ. και ημέρα x 1/2 ημ. = 9,0 kg/ημέρα

Με την παραδοχή ότι σε σύμμεικτα ΑΣΑ η μέση πυκνότητα είναι 350Kg/m3, ο ημερήσιος όγκος απορριμμάτων είναι :

9,0Kg/ημέρα / 350 Kg/m^3 = 0,025m^3

Για τη συγκέντρωση των απορριμμάτων αστικού / οικιακού τύπου προτείνεται να τοποθετηθούν δύο (2) κάδοι χωρητικότητας 70 lt και ένας (1) κάδος 660 lt. Τα απορρίμματα θα συγκεντρώνονται στον μεγάλο κάδο, θα παραλαμβάνονται από απορριμματοφόρα και θα οδηγούνται στο χώρο διάθεσης του Δήμου. Επιπλέον θα τοποθετηθεί ένας κάδος για τη συγκέντρωση των ανακυκλούμενων απορριμμάτων.

Προϊόντα εκσκαφών και καθαιρέσεων

Τα υλικά των εκσκαφών θα μεταφέρονται με φορτηγά οχήματα και δεν αναμένεται να περιέχουν ρυπαντικό φορτίο, δηλαδή θα είναι χωρίς τοξικά. Είναι επόμενο, οι δραστηριότητες για την κατασκευή του έργου να δημιουργήσουν ανάδευση των υλικών εκσκαφής με αποτέλεσμα την αιώρηση αδρανών στερεών. Τα προϊόντα των εκσκαφών θα μεταφέρονται όπως έχει ή προαναφερθεί χωρίς προσωρινή απόθεση και θα απορρίπτονται σε κατάλληλους εγκεκριμένους χώρους υποδοχής τους κατόπιν εγκρίσεως των αρμοδίων αρχών.

Επικίνδυνα και τοξικά απορρίμματα

Εκτός από τα ανωτέρω οικιακής φύσεως απορρίμματα, στο χώρο του εργοταξίου δυνητικά παράγονται σε πολύ μικρές ποσότητες επικίνδυνα και τοξικά απορρίμματα (συσκευασίες χρωμάτων, ορυκτελαίων, μπαταρίες, στουπιά ρυπασμένα από λάδια κ.λπ), τα οποία αφορούν στα ακόλουθα :

- Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων (περιλαμβανομένων των φίλτρων ελαίου που δεν
- προδιαγράφονται άλλως), υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες - Κωδικός ΕΚΑ 150202*
- Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικινδύνων Ουσιών ή έχουν μολυνθεί από αυτές - Κωδικός ΕΚΑ 150110*
- Μπαταρίες μολύβδου - Κωδικός ΕΚΑ 160601*
- Απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο και άλλες επικίνδυνες ουσίες – Κωδικός ΕΚΑ

160708* και 160709*

- Απόβλητα από χρώματα και βερνίκια που περιέχουν οργανικούς διαλύτες ή άλλες επικίνδυνες ουσίες – Κωδικός ΕΚΑ 080111*

Τα ανωτέρω απορρίματα δεν δύναται να εκτιμηθούν ως προς τον όγκο τους καθώς απαγορεύεται η επισκευή και συντήρηση μηχανημάτων που χρησιμοποιούνται για την κατασκευή, στο χώρο του έργου ή και στον ευρύτερο χώρο του όρμου της Αγίας Ευφημίας. Για την πρόληψη και την αντιμετώπιση των ανωτέρω απορριμάτων στην περίπτωση που προκύψουν προτείνεται η τοποθέτηση ειδικού κάδου για την υποδοχή των ανωτέρω απορριμάτων, τα οποία θα συλλέγονται για την διάθεση και διαχείριση τους μαζί με τα ελαιώδη και πετρελαιοειδή κατάλοιπα σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο 6.4.5.

6.4.7 Εκπομπές ρύπων στον αέρα από την κατασκευή του έργου

Εκπομπές αέριων ρύπων στον αέρα από την κατασκευή των έργων, παράγονται από την κίνηση των οχημάτων και μηχανημάτων και από την παραγόμενη στο χώρο κατασκευής των έργων σκόνη.

Ειδικότερα,

Εκπομπές αέριων ρύπων

Στην παράκτια ζώνη του όρμου της Αγίας Ευφημίας κατά την κατασκευή των έργων θα υπάρχει σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση αύξηση της κυκλοφορίας, η οποία έχει άμεση συνέπεια την αυξημένη εκπομπή αερίων ρύπων από τα κινούμενα οχήματα (μεγαλύτερος αριθμός βαρέων οχημάτων, μειωμένες ταχύτητες κλπ). Οι εκπομπές αυτές θα είναι περισσότερο στις οδούς πρόσβασης προς το εργοτάξιο.

Όλα τα μηχανήματα και οχήματα χρησιμοποιούν ακάθαρτο πετρέλαιο ή βενζίνη για την κίνησή τους. Από την καύση των καυσίμων εκπέμπονται καυσαέρια προς την ατμόσφαιρα καθώς και αιωρούμενα σωματίδια. Τα καυσαέρια είναι : μονοξείδιο του άνθρακα (CO), υδρογονάνθρακες (HC), διάφορα οξείδια του αζώτου (NOx) και διάφορα οξείδια του θείου (SOx). Κατά την καύση της βενζίνης παράγεται επιπλέον μόλυβδος (Pb), ιδιαίτερα επιβλαβής για την ατμόσφαιρα.

Όσον αφορά τα καυσαέρια των οχημάτων και μηχανημάτων, έχει αποδειχθεί, ότι ουσιαστικά η επίδρασή τους στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και στο κοινωνικό σύνολο θα είναι αμελητέα. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του έργου και την διεύθυνση και την συχνότητα των επικρατέστερων ανέμων, εκτιμάται, ότι θα επιτυγχάνεται σε σημαντικό βαθμό η διάχυση των παραγομένων ρύπων και η απομάκρυνση τους προς το πέλαγος, με αποτέλεσμα την σημαντική μείωση της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας από αυτούς.

Έτσι **δεν απαιτούνται κάποια ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης για τις επιπτώσεις από τα καυσαέρια,** πέραν της απαιτούμενης τακτικής συντήρησης και ελέγχου καλής

λειτουργίας των οχημάτων και μηχανημάτων. Αυτή ούτως ή άλλως επιβάλλεται και εξασφαλίζει τις καλύτερες συνθήκες καύσης του καυσίμου, άρα και καλύτερη ποιότητα καυσαερίων. Η ποσότητα των καυσαερίων κατά την κατασκευή του έργου αναμένεται να είναι αμελητέα και να μην έχει επίπτωση στην ατμόσφαιρα.

Εκπομπές αερολυμάτων

Επιπλέον, στην περιοχή του έργου, όπως σε κάθε παραθαλάσσια περιοχή, είναι φυσικό να παρατηρείται **παρουσία αερολυμάτων**, δηλαδή η ύπαρξη εν αιωρήσει σταγονιδίων θαλασσίου ύδατος στην ατμόσφαιρα. Σε ορισμένα στάδια κατασκευής του έργου, όπως κατά την πόντιση φυσικών ογκολίθων για την ανακατασκευή των υφιστάμενων έργων, η παρουσία των αερολυμάτων θα αυξηθεί εξαιτίας της διατάραξης των υδάτων. Τα αερολύματα αυτά σε καμία περίπτωση δεν θεωρούνται ρυπαντικές παράμετροι.

Εκπομπές σκόνης

Η παρουσία σκόνης από τα έργα κατασκευής θα είναι αισθητή κυρίως στο χώρο εργοταξίου και στην περιοχή γειτονίας του. Η σκόνη θα εκλύεται κατά την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων, κατά την μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών και κατά την εκτέλεση χωματουργικών εργασιών.

Η κίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών αυτή καθαυτή προκαλεί έκλυση σκόνης κατά τη διαδρομή. Στις οδούς πρόσβασης προς το παραλιακό μέτωπο, δηλαδή τις παρόδιες οδούς του Δήμου όπου θα διακινούνται τα φορτηγά οχήματα οι οδοί είναι ασφαλτοστρωμένες και η επίπτωση θα είναι πολύ περιορισμένη. **Τα φορτηγά οχήματα οφείλουν να είναι καλυμμένα και να κινούνται με μικρές ταχύτητες.** Η έκλυση σκόνης θα προκαλείται κύρια κατά την κίνηση των μηχανημάτων και οχημάτων στο χώρο του εργοταξίου, κατά την φορτοεκφόρτωση και την εκτέλεση των εργασιών.

Κατά την μεταφορά όμως αδρανών υλικών είναι πιθανή η έκλυση σκόνης κυρίως κατά τη μεταφορά λεπτόκοκκων υλικών. Αυτό οφείλεται σε παράσυρση των λεπτόκοκκων υλικών από ρεύματα αέρα και διασπορά της σκόνης στη γύρω περιοχή.

Επίσης σημαντικές ποσότητες σκόνης εκλύονται κατά τη φόρτωση των αδρανών υλικών και κατά την δι' ανατροπής εκφόρτωσή τους, όπως επίσης κατά το χειρισμό των αδρανών υλικών από τα μηχανήματα του εργοταξίου (διευθέτηση ή φόρτωση με φορτωτή κλπ.). Με δεδομένο όμως, τις μικρές σχετικά ποσότητες αδρανών εδαφικών υλικών και ανάμειξης αυτών, η σκόνη δεν αναμένεται να αποτελέσει βασικό ρύπο κατά την φάση κατασκευής.

Η σκόνη από την λειτουργία του εργοταξίου θα διαχέεται ανάλογα με την διεύθυνση και την ένταση του ανέμου. Όσον αφορά την σκόνη που παράγεται κατά την οδική μεταφορά των υλικών για το εργοτάξιο και τη μεταφόρτωση τους σε πλωτά για τη μεταφορά στο έργο, αναμένεται να προκληθούν οχλήσεις εφόσον τα υλικά δεν είναι καλυμμένα.

Ο τύπος των μηχανημάτων και οχημάτων που συνήθως χρησιμοποιούνται σε ένα εργοτάξιο κατά την κατασκευή του έργου ενδεικτικά και επί τω δυσμενέστερω για την περίπτωση του παρόντος έργου είναι :

- Προωθητήρας τύπου D8 ή ανάλογου
- Ανατρεπόμενα αυτοκίνητα διαφόρων ωφέλιμων φορτίων
- Φορτωτές
- Γερανός για εκσκαφές και τοποθέτηση φυσικών και τεχνητών ογκολίθων

Το πρόβλημα της δημιουργίας σκόνης είναι αναπόφευκτο σε τέτοιου είδους εργασίες, άρα θα πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της δημιουργίας σκόνης. Πέραν όμως του εγγύτερου φυσικού περιβάλλοντος, από την έκλυση σκόνης θα επιβαρύνεται το προσωπικό του εργοταξίου και θα δημιουργείται και αισθητική όχληση.

Με σκοπό την ελαχιστοποίηση των όποιων επιπτώσεων στο ανθρώπινο δυναμικό της αναδόχου εργοληπτικής εταιρείας και των εργαζομένων αλλά και των αισθητικών οχλήσεων από την έκλυση σκόνης, συνιστάται:

- Η λειτουργία των μηχανημάτων και οχημάτων που εργάζονται στο χώρο, να γίνεται με προσεκτικούς χειρισμούς.
- Κατά τους ξηρούς -κυρίως- μήνες, να διενεργείται τακτική διαβροχή των αποθέσεων σε λίθινα υλικά.
- Να γίνεται ελαχιστοποίηση των αποθέσεων ή αποσπάσεων υλικών σε ή από σωρούς και να επιδιώκεται η κατά το δυνατόν συντομότερη μεταφορά τους στην θέση τελικής απόθεσης.
- Να γίνεται εναπόθεση υλικών σε σωρούς κατά το ελάχιστο δυνατό ύψος.
- Όλα τα φορτηγά που διακινούν χαλαρά υλικά θα πρέπει να είναι καλυμμένα.
- Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές, θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εκπομπές σκόνης και ρύπων ή και θορύβων.

Σύμφωνα με την USEPA, οι εκπομπές αυτές είναι ανάλογες της ταχύτητας του εκάστοτε οχήματος. Το εύρος των ποσοτήτων σκόνης που εκλύεται ποικίλει πολύ από 1 kg/όχημα το χιλιόμετρο, μέχρι και πάνω από 10 kg/όχημα το χιλιόμετρο. Οι τιμές αυτές αφορούν χωμάτινες οδούς όπου στην περίπτωση του υπό εξέταση έργου δεν υφίστανται. Στην περίπτωση των έργων στην Αγία Ευφημία εκτιμάται ότι η έκλυση σκόνης θα είναι πολύ μικρή καθώς όλοι οι οδοί που θα χρησιμοποιούνται είναι ασφαλτοστρωμένοι. Η επίπτωση θα είναι περισσότερο στον τόπο των έργων, αλλά θα είναι παροδική και θα εκλείψει μετά την ολοκλήρωση του έργου. Σε κάθε περίπτωση οφείλουν να τηρούνται τα όρια που καθορίσθηκαν από τις οδηγίες 1996/62/ΕΚ και 1999/30/ΕΚ .

Η επίπτωση της έκλυσης σκόνης δεν θεωρείται σημαντική για το υπό εξέταση έργο. Η παρουσία της θάλασσας γύρω από το εργοτάξιο αλλά και γύρω από το έργο βοηθάει

στην διάχυση της σκόνης, με αποτέλεσμα την μεταφορά της αλλά και την ταυτόχρονη μείωση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων.

Οι παραπάνω επιπτώσεις είναι παροδικές και με την αποπεράτωση του έργου θα εκλείψουν.

Επίσης, **θα πρέπει να απαγορευθεί η καύση κάθε είδους υλικού**. Το εργοτάξιο αλλά και ο χώρος κατασκευής του έργου θα είναι εφοδιασμένο με πυροσβεστήρες, έτσι ώστε σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς είτε από μηχάνημα είτε από όχημα είτε από κάποια άλλη αιτία, να μπορέσει να αντιμετωπιστεί άμεσα.

6.4.8 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τις εργασίες κατασκευής του έργου

Θόρυβος προκύπτει από τη λειτουργία των εργοταξιακών μηχανημάτων και οχημάτων που κυκλοφορούν στην περιοχή κατασκευής του έργου. Οι θόρυβοι αυτοί είναι πιο ισχυροί στο χώρο του έργου και πιο ασθενείς στην γύρω περιοχή. Σημαντικοί παράγοντες στο φαινόμενο του θορύβου είναι η ένταση και η διάρκεια του.

Για να είναι δυνατή η ακριβής εξαγωγή συμπερασμάτων όσον αφορά την επίπτωση των κατασκευαστικών εργασιών στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής, έγινε μία εκτίμηση της αναμενόμενης επίπτωσης στο ακουστικό περιβάλλον, υπολογίζοντας τη στάθμη $L_{Aeq}(T)$, συνδυασμένης συνολικής λειτουργίας του εργοταξίου σε δέκτη ευρισκόμενο στη πρόσοψη κτίσματος σε δεδομένη απόσταση από το εργοτάξιο. Πρέπει να σημειωθεί, ότι στην πραγματικότητα όλα τα μηχανήματα δεν θα εργάζονται συνεχώς επί οκτάωρο και ότι θεωρήθηκε μία πολύ δυσμενής περίπτωση εργασιών.

Το ανώτατο επιτρεπτό όριο για το εργατικό προσωπικό ενός εργοταξίου ή μιας βιομηχανίας υπό συνεχή οκτάωρη έκθεση σε θόρυβο είναι 90 dB (A). Τα μηχανήματα του εργοταξίου που θα δημιουργούν θόρυβο στην περιοχή του έργου και τα αντίστοιχα επιτρεπτά όρια δίνονται από τους Ελληνικούς κανονισμούς ως εξής :

Μηχάνημα / Όχημα	Επιτρεπόμενο όριο
Προωθητήρας	113
Ανατρεπόμενο όχημα	113
Φορτωτής	108

Το σύνολο των μηχανημάτων στο εργοτάξιο δίνει συνισταμένη έντασης θορύβου που προκύπτει από τον τύπο:

$$L = 10 \cdot \ell og \cdot \sum n_i 10 \frac{Li}{10}$$

όπου ni = το πλήθος κάθε μηχανήματος

Li = η επιτρεπόμενη ηχητική στάθμη κάθε μηχανήματος

Οπότε η προηγούμενη εξίσωση δίνει : L = 26 dB (A)

Η παραπάνω τιμή είναι η μέγιστη ηχητική στάθμη που μπορεί να παρουσιαστεί στο

εργοτάξιο αν αυτό θεωρηθεί σημειακή πηγή. Αν ληφθεί ως αποδέκτης η απόσταση των 50m από τη θέση εκτέλεσης των έργων έως τις πλησιέστερες επιχειρήσεις και οικίες στην περιοχή, η ένταση του ήχου δίνεται από τον τύπο του Βρετανικού μοντέλου

$$Lp = \Sigma (Lw - K_1 - K_2)$$

όπου Lw = στάθμη ηχητικής ισχύος
K_1 = συντελεστής διόρθωσης λόγω ατμοσφαιρικής απορρόφησης
K_2 = συντελεστής διόρθωσης λόγω εδαφικής απορρόφησης

Οι τιμές των παραπάνω παραμέτρων είναι

Lw = 26 dB
K_1 = 2,0 dB
K_2 = 5,0 dB

οπότε L_p = 19 dB (A) η οποία είναι πολύ μικρότερη από την επιτρεπόμενη για οκτάωρη διάρκεια (90 dB (A)).

Για να είναι δυνατή η ακριβής εξαγωγή συμπερασμάτων όσον αφορά την επίπτωση των κατασκευαστικών εργασιών στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής, έγινε μία εκτίμηση της αναμενόμενης επίπτωσης στο ακουστικό περιβάλλον, υπολογίζοντας τη στάθμη $L_{Aeq}(T)$, συνδυασμένης συνολικής λειτουργίας του εργοταξίου σε δέκτη ευρισκόμενο στη πρόσοψη κτίσματος σε δεδομένη απόσταση από το εργοτάξιο.

Η εκτίμηση έγινε σύμφωνα με το Βρετανικό κανονισμό BS5228 για το σύνολο της διάρκειας λειτουργίας του εργοταξίου (12 ώρες λειτουργίας) με την πραγματική σύνθεση και υποθετικούς χρόνους λειτουργίας μηχανημάτων t_C, εξετάστηκε δηλαδή η δυσμενέστερη δυνατή περίπτωση κατά την οποία όλα τα μηχανήματα δουλεύουν ταυτόχρονα.

- Σύνθεση (worst case scenario)
  1 εκσκαπτικό μηχάνημα (chain bucket)
  1 μπετονιέρα (truck mixer) 22 KW
  1 αυτοκ/ πρέσα (lorry mounted concrete pump) 100 KW
  1 φορτωτή υλικών (wheeled loader) 41 KW
  2 βαριά φορτηγά 35 τόνων (dump trucks) κινούμενα με χαμηλές ταχύτητες κίνησης (< 10 km/h)

- Χρόνοι πραγματικής λειτουργίας, δείκτης απόστασης

Οι αντίστοιχοι χρόνοι πραγματικής λειτουργίας και οι δείκτες απόστασης "r" για τις κινητές πηγές για τα ανωτέρω μηχανήματα είναι t_C: 6-8 ώρες. Τα αποτελέσματα πρόβλεψης της συνδυασμένης στάθμης θορύβου L_{aeq} (12-ώρου) και του συνολικού δείκτη ηχοέκθεσης σύμφωνα με τις προδιαγραφές του BS5228 δίνονται στους Πίνακες που ακολουθούν.

Σταθερές πηγές

Μηχάνημα	L_{aeq} (10 μ)	d	Προσαρμογές λόγω απόστασης ή διάθλασης		L_{aeq}	t_c	% T	Δείκτης ηχοέκθεσης
Εσκαπτικό μηχάνημα	96	200	-26	+3	73	6	50	1,0
Αναμικτήρας σκυροδέματος	78	70	-17	+3	64	8	67	0,2
Αυτοκίνητο Πρέσα	79	70	-17	+3	65	8	67	0,2

Κινητές πηγές

Μηχάνημα	L_{wa}	d	Προσαρμογές λόγω απόστασης, πετάσματος ή διάθλασης			L_{pA}	r	Equiv. on-time	t_c	% T	Δείκτης ηχο-έκθεσης
Φορτωτής	103	55	-43	0	+3	63	1	0,63	8	42	0,08

Σύμφωνα με τους παραπάνω Πίνακες ο συνολικός δείκτης ηχοέκθεσης είναι ίσος με 1,48 οπότε η συνδυασμένη στάθμη του δείκτη L_{aeq} (12-ώρου) για το εργοτάξιο που μελετήθηκε είναι ίση με 72 dB(A).

Μια και δεν υπάρχουν ελληνικά θεσμοθετημένα όρια για τον εργοταξιακό θόρυβο δεν είναι δυνατή η συγκριτική αξιολόγηση της ανωτέρω αναμενόμενης στάθμης θορύβου (L_{aeq} (12-ώρου)). Εκτιμάται ότι η στάθμη θορύβου των 72 dB(A) λόγω των κατασκευαστικών εργασιών (L_{aeq} (12-ώρου)) δεν θα έχει σοβαρή αρνητική επίπτωση στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής του έργου. Πρέπει να σημειωθεί, ότι στην πραγματικότητα όλα τα μηχανήματα δεν θα εργάζονται συνεχώς επί οκτάωρο και ότι θεωρήθηκε μία πολύ δυσμενής περίπτωση εργασιών.

Δονήσεις δεν παράγονται κατά την κατασκευή λιμενικών έργων.

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

Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας δεν υφίστανται στην περίπτωση της κατασκευής λιμενικών έργων.

6.5 Φάση λειτουργίας

6.5.1 Αναλυτική περιγραφή της λειτουργίας και της διαχείρισης του έργου

Η λειτουργία του λιμένα, αφορά στην παροχή θέσεων ελλιμενισμού σε τουριστικά και αλιευτικά σκάφη. Στα υφιστάμενα κρηπιδώματα του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών έχουν τη δυνατότητα να ελλιμενίζονται περίπου 50 σκάφη αναψυχής και στα νέα κρηπιδώματα μικτής χρήσης στο νότιο παραλιακό μέτωπο έχουν τη δυνατότητα να ελλιμενίζονται αλιευτικά, ημερόπλοια και τουριστικά σκάφη διαφόρων κατηγοριών.

Οι λιμενικές υποδομές θα παρέχουν ρεύμα και νερό στα σκάφη που ελλιμενίζονται, ενώ δεν προβλέπεται να πραγματοποιούνται εργασίες επισκευής και συντήρησης σκαφών. Ωστόσο, υπάρχει η δυνατότητα παραλαβής αστικών λυμάτων και ελαιωδών ή πετρελαιοειδών αποβλήτων των σκαφών. Η υπηρεσία αυτή, όπως και η παροχή καυσίμων εφόσον απαιτηθεί, παρέχεται με ευθύνη του Φορέα λειτουργίας, ο οποίος θα πρέπει να συμβληθεί με πιστοποιημένους Αναδόχους, οι οποίοι θα καλούνται και με ειδικά βυτιοφόρα οχήματα θα εξυπηρετούν τα σκάφη. Ο φορέας για την παροχή αυτή οφείλει όπως έχει προαναφερθεί να συντάξει και να εφαρμόζει σχέδιο παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίων σκαφών.

Κατά τη λειτουργία του έργου, ο φορέας διαχείρισης οφείλει να διασφαλίζει την άρτια και ασφαλή λειτουργία του μεριμνώντας κατ' ελάχιστο για τα ακόλουθα :

- Τη διάθεση σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων καθώς και μέσων αντιρρύπανσης για την άμεση αντιμετώπιση οποιουδήποτε έκτακτου περιστατικού
- Τη συγκέντρωση και αποκομιδή των απορριμμάτων και την εν γένει ευπρέπεια του χώρου των λιμενικών υποδομών για την αποτροπή πρόκλησης ρύπανσης στο θαλάσσιο περιβάλλον από στερεά απορρίμματα
- Την εφαρμογή του σχεδίου παραλαβής και διαχείρισης παραλαβής και διαχείρισης αποβλήτων και καταλοίπων φορτίων σκαφών.
- Την άμεση αποκατάσταση τυχόν βλαβών των λιμενικών υποδομών (π.χ. δάπεδα χερσαίου χώρου, συμπλήρωση της θωράκισης, βυθοκορήσεις για την αποκατάσταση λειτουργικών βαθών κ.λπ.) και των εγκαταστάσεων του λιμένα (π.χ. ηλεκτροφωτισμός, κλπ δίκτυα) λόγω έκτακτων και ακραίων μετεωρολογικών συνθηκών ή λόγω οποιωνδήποτε άλλων συνθηκών
- Τη λήψη πάσης φύσεως μέτρων για την προστασία του φυσικού και πολιτισμικού περιβάλλοντος της περιοχής κατά τη λειτουργία του έργου.

6.5.2 Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού κατά τη λειτουργία του έργου, με εκτίμηση ποσοτήτων αιχμής και ετήσιας περιόδου

- **Εισροές υλικών**

Εισροές υλικών υπό τη συνήθη λειτουργία των λιμενικών υποδομών δεν υφίστανται. Στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών επισκευής και συντήρησης, τα υλικά που οφείλουν να προμηθευτούν δεν είναι δυνατό να εκτιμηθούν. Αυτά δύναται ενδεικτικά να αφορούν σκυρόδεμα για τα δάπεδα, λίθινα υλικά για τα έργα με πρανή, υλικά αντικατάστασης και επισκευής Η/Μ εξοπλισμού.

- **Εισροές ενέργειας**

Οι εισροές ενέργειας κατά τη λειτουργία των λιμενικών υποδομών, εκτιμώνται στη συνέχεια ως η μέγιστη ετήσια απαίτηση σε ηλεκτρική ενέργεια λαμβάνοντας υπόψη τις ακόλουθες παραδοχές :

- Η τροφοδοσία του λιμένα θα γίνεται από το δίκτυο μέσης τάσης του ΔΕΔΔΗΕ.
- Η κατάληψη των κρηπιδωμάτων θα είναι πλήρης (103 σκάφη) και όλα τα σκάφη ταυτόχρονα θα απαιτούν παροχή ηλεκτρικής ενέργειας κατά την περίοδο αιχμής (πλήρους λειτουργίας). Το σενάριο αυτό δεν είναι ρεαλιστικό, αλλά υιοθετείται προκειμένου να καταδειχθεί ότι η ετήσια απαίτηση ενέργειας είναι μικρή
- Η κατάληψη των κρηπιδωμάτων κατά την περίοδο μερικής λειτουργίας (εκτός θερινής περιόδου), στον λιμένα θα ελλιμενίζονται αλιευτικά και μικρά σκάφη, τα οποία κατά μέγιστο θα είναι 10 σκάφη.
- Η μέση απαίτηση σε ισχύ θεωρείται 4,0KVA ανά σκάφος
- Για λοιπές καταναλώσεις (π.χ. ηλεκτροφωτισμός, κοινόχρηστη παροχή κλπ) θεωρείται απαίτηση 10KVA
- Από Μάιο έως Σεπτέμβριο, στο λιμένα θα βρίσκονται περισσότερα σκάφη σε σχέση με την λοιπή περίοδο από Οκτώβριο έως Απρίλιο.

Η μέγιστη ισχύς για τις ανάγκες του λιμένα, λαμβάνοντας υπόψη τις ανωτέρω παραδοχές είναι :

- 103 x 4,0KVA = 412,00 KVA
- για λοιπές υποδομές και κοινόχρηστους χώρους 10 KVA

Συνολικά η εγκατεστημένη ισχύς υπολογίζεται σε 422,00 KVA.

Η μέγιστη απορροφούμενη ισχύς υπολογίζεται σε:

422,00 KVA x 0,85 = 358,70 KVA

Η μέση ετήσια κατανάλωση κατά τις ημέρες πλήρους λειτουργίας (αιχμής) υπολογίζεται σε:

358,70 KVA x 0,15 x 24 ώρες x 150 ημέρες = 193.698 KWh περίπου

Η μέση ετήσια κατανάλωση κατά τις ημέρες μερικής λειτουργίας υπολογίζεται σε:

52,50 KVA x 0,03 x 24 ώρες x 210 ημέρες = 7.938 KWh περίπου

Συνολικά η ετήσια κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας υπολογίζεται σε 201.636 KWh.

- **Εισροές νερού**

Οι εισροές ύδατος εκτιμώνται στη συνέχεια ως η μέγιστη ετήσια απαίτηση σε νερό λαμβάνοντας υπόψη τις ακόλουθες παραδοχές :

- Η τροφοδοσία του λιμένα θα γίνεται από το δίκτυο ύδρευσης του οικισμού.
- Η κατάληψη των κρηπιδωμάτων θα είναι πλήρης (103 σκάφη) και όλα τα σκάφη ταυτόχρονα θα απαιτούν παροχή ύδατος κατά την περίοδο αιχμής (πλήρους λειτουργίας).
- Η κατάληψη των κρηπιδωμάτων κατά την περίοδο μερικής λειτουργίας (εκτός θερινής περιόδου), στον λιμένα θα ελλιμενίζονται αλιευτικά και μικρά σκάφη, τα οποία κατά μέγιστο θα είναι 10 σκάφη.
- Για τα αλιευτικά και τα σκάφη με μήκος έως 8,0m θεωρείται κατανάλωση ύδατος 500lt / σκάφος / 10 ημέρες για τις ανάγκες του σκάφους
- Για τα τουριστικά σκάφη και τα ημερόπλοια με μήκος μεγαλύτερο 8,0m θεωρείται κατανάλωση ύδατος 100lt / σκάφος /ημέρα για τις ανάγκες του σκάφους
- Για κοινόχρηστους χώρους κλπ ανάγκες (διαβροχή επιφανειών, πλύσεις, κοινόχρηστα W.C., κλπ) θεωρείται κατανάλωση 2,0m^3/στρέμμα/15 ημέρες και 150l/άτομο/ημέρα
- Την περίοδο αιχμής από τον λιμένα διέρχονται 4 άτομα ανά σκάφος και την υπόλοιπη περίοδο 2 άτομα ανά σκάφος μικρότερο από 8,0m
- Από Μάιο έως Σεπτέμβριο, στο λιμένα θα βρίσκονται περισσότερα σκάφη σε σχέση με την λοιπή περίοδο από Οκτώβριο έως Απρίλιο.

Η μέγιστη κατανάλωση ύδατος για τις ανάγκες του λιμένα, λαμβάνοντας υπόψη τις ανωτέρω παραδοχές είναι :

- Αλιευτικά σκάφη κλπ μικρά σκάφη μήκους έως 8,0m :

88 σκάφη x 500 l νερό/σκάφος/10 ημέρες = 44.000 lt ή 44,0 m^3 νερό/ 10 ημέρες
ή 4,40 m^3 νερό/ημέρα

- Τουριστικά σκάφη, ημερόπλοια κλπ σκάφη αναψυχής μήκους μεγαλύτερο από 8,0m :

15 σκάφη x 100 l νερό/σκάφος/ημέρα = 1.500 lt ή 1,50 m^3 νερό/ημέρα

Περίοδος αιχμής : 4,40 m^3 νερό/ημέρα + 1,50 m^3 νερό/ημέρα = 5,90 m^3 νερό/ημέρα
Λοιπή περίοδος : 4,40 m^3 νερό/ημέρα x 50% = 2,20 m^3 νερό/ημέρα

- Κοινόχρηστες καταναλώσεις :
  Διαβροχή χώρων κλπ ανάγκες :

4,0στρέμματα x 2,0m^3/στρέμμα/15ημ = 0,53m^3/ημέρα

Περίοδος αιχμής : 412 άτομα x 20l/άτομο-ημέρα = 8,24m^3/ημέρα
Λοιπή περίοδος : 20 άτομα x 20l/άτομο-ημέρα = 0,40m^3/ημέρα

Συνολική απαίτηση ύδατος :

- Την περίοδο αιχμής :

4,40m^3/ημέρα x 5 μήνες (150 ημέρες)	= 660,0m^3
1,50m^3/ημέρα x 5 μήνες (150 ημέρες)	= 225,0m^3
8,77m^3/ημέρα x 5 μήνες (150 ημέρες)	= 1.315,50m^3
Σύνολο περιόδου αιχμής	**= 2.200,50m^3**

- Την λοιπή περίοδο :

2,20m^3/ημέρα x 7 μήνες (210 ημέρες)	= 462,0m^3
0,93 m^3/ημέρα x 7 μήνες (210 ημέρες)	= 195,30m^3
Σύνολο λοιπής περιόδου	**= 657,30m^3**

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι η κατά μέγιστο ετήσια απαίτηση για κατανάλωση ύδατος είναι :

2.200,0m^3 + 657,30m^3 = 2.857,80m^3

6.5.3 Εκροές υγρών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων

Τα υγρά απόβλητα που δυνητικά παράγονται κατά τη λειτουργία των λιμενικών υποδομών στην Αγία Ευφημία, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του έργου και το μέγεθος των σκαφών που εξυπηρετεί, κατά τη λειτουργία του, αφορούν στα ακόλουθα :

- ενδεχόμενες διαρροές πετρελαιοειδών κ.λπ. ειδικά υγρά απόβλητα
- ελαιώδη και πετρελαιοειδή κατάλοιπα (σεντινόνερα) των μηχανών των σκαφών
- νερά καθαρισμού των σκαφών (ξαλμύρισμα καταστρωμάτων σκαφών)
- λύματα οικιακού τύπου από τα σκάφη
- επιφανειακές απορροές από διαβροχή / πλύσιμο χερσαίων χώρων

Ειδικότερα,

- **Διαρροές πετρελαιοειδών κ.λπ. ειδικά υγρά απόβλητα**

Διαρροές πετρελαιοειδών δύναται να παραχθούν σε μικρές ποσότητες λόγω τυχηματικού γεγονότος κατά την παροχή καυσίμων σε σκάφη εφόσον παραστεί ανάγκη, κατά την παράδοση καταλοίπων σκαφών, για οποιαδήποτε περίπτωση ατυχήματος εντός της λιμενολεκάνης ή στη χερσαία ζώνη των κρηπιδωμάτων και κατά την εκτέλεση εργασιών συντήρησης ή επισκευής.

Επισημαίνεται ότι στις λιμενικές υποδομές της Αγίας Ευφημίας δεν προβλέπεται μόνιμη εγκατάσταση παροχής καυσίμων ή υποδοχής ελαιωδών και πετρελαιοειδών καταλοίπων. Οι ανάγκες αυτές θεωρούνται έκτακτες και δύναται να εξυπηρετηθούν εφόσον προκύψουν με ευθύνη του Φορέα του έργου, όπως περιγράφεται στα προηγούμενα Κεφάλαια.

Στην περίπτωση εργασιών συντήρησης και επισκευών, δύναται να παραχθούν ειδικά απόβλητα τα οποία αφορούν κυρίως λιπαντικά (λάδια, γράσσα) που προέρχονται απ' τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που χρησιμοποιούνται και δευτερευόντως, κάποιες μικρές ποσότητες καυσίμων και λιπαντικών που προέρχονται από τυχαία περιστατικά (διαρροές, βλάβες κλπ.). **Στην περίπτωση αυτή ισχύουν τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο 6.4.5.**

- **Πετρελαιοειδή απόβλητα (πλην των αποβλήτων λιπαντικών ελαίων).**

Τα **πετρελαιοειδή απόβλητα** αφορούν απόβλητα από τους χώρους μηχανοστασίου σκάφους, π.χ. καύσιμα που διαρρέουν από καμένες φλάντζες ή φθαρμένους σωλήνες, υπολείμματα καυσίμου, παλαιά πετρέλαια, σκουριές, σεντινόνερα (μίγμα από πετρέλαιο, θαλασσινό - γλυκό νερό, λιπαντικό λάδι κ.λπ.).

Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το είδος του λιμένα και των σκαφών που εξυπηρετούνται, τα ανωτέρω απόβλητα θα είναι περιορισμένα. Οι ποσότητες των πετρελαιοειδών αποβλήτων δεν δύναται να εκτιμηθούν, καθώς στη συνήθη λειτουργία του λιμένα δεν υφίστανται καθώς δεν διατίθεται μόνιμη εγκατάσταση παράδοση πετρελαιοειδών καταλοίπων και δεν επιτρέπεται η επισκευή σκαφών.

Τα ανωτέρω απόβλητα όπως προαναφέρθηκε, εφόσον προκύψουν θα συλλέγονται θα διαχειρίζονται σύμφωνα με το σύμφωνα με το σχέδιο διαχείρισης που εφαρμόζει ο Φορέας διαχείρισης.

Όσον αφορά τα **σεντινόνερα**, αφορούν νερό και μικρές ποσότητες ορυκτελαίων και πετρελαίου που προέρχονται από τη μηχανή του σκάφους. Στις σεντίνες των μικρών σκαφών συγκεντρώνονται και τα νερά από τους νιπτήρες κ.λπ. εφόσον διατίθενται στο σκάφος. Τα νερά αυτά περιέχουν τασιενεργές ουσίες. Οι ποσότητες των νερών αυτών δεν μπορούν να εκτιμηθούν με ακρίβεια γιατί εξαρτώνται από τη συγκεκριμένη χρήση νερού σε κάθε σκάφος.

Στην περίπτωση των λιμενικών έργων, κατά τη λειτουργία δίχρονων μηχανών εσωτερικής καύσης, που χρησιμοποιούν ορυκτέλαια με καύσιμο για την λίπανση τους, ένα μικρό μέρος των λιπαντικών διαρρέει αναπόφευκτα. Άλλη πηγή ρύπανσης είναι τα άκαυστα καύσιμα που διαφεύγουν από τον κύλινδρο και εξέρχονται από τη βυθισμένη εξάτμιση στον υδάτινο αποδέκτη.

Οι ρύποι που αναμένονται από τη λειτουργία των μηχανών περιλαμβάνουν απαέρια καύσης, οξείδια του άνθρακα, υδρογονάνθρακες και ενώσεις μολύβδου στο άκαυστο

μίγμα καυσίμων. Μέρος των υδρογονανθράκων αιωρείται στο νερό και μέρος τους εξατμίζεται στην επιφάνεια. Τα οξείδια του άνθρακα εκλύονται στην ατμόσφαιρα με μικρό μέρος τους να παραμένει διαλυμένο στο νερό. Τέλος, όλος ο εκλυόμενος μόλυβδος θα καταλήξει στα ιζήματα του πυθμένα. Οι υδρογονάνθρακες πετρελαίου εισέρχονται στη τροφική αλυσίδα και συσσωρεύονται στους λιπαρούς ιστούς πολλών θαλάσσιων οργανισμών. Επίσης, καταλήγουν στα ιζήματα, όπου επηρεάζουν τους βενθικούς οργανισμούς.

Η τοξικότητα του πετρελαίου στα θαλάσσια οικοσυστήματα εξαρτάται από τη σύσταση του, τη συγκέντρωση πρόσληψης και το είδος του οργανισμού. Μερικοί υδρογονάνθρακες μεταβολίζονται σε ενδιάμεσα προϊόντα, που είναι ιδιαίτερα τοξικά, καρκινογόνα ή μεταλλαξογόνα. Οι συγκεντρώσεις των προαναφερθέντων ρύπων κυμαίνονται ανάλογα με το μέγεθος του σκάφους, την ηλικία του, τον τύπο και τον τρόπο λειτουργίας του.

Η ανωτέρω περίπτωση επιβάρυνσης του θαλασσίου περιβάλλοντος θεωρείται σημαντικά μικρή για τις λιμενικές υποδομές στην Αγία Ευφημία, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του έργου και το μέγεθος των σκαφών που εξυπηρετεί.

- **Απόβλητα Λιπαντικών Ελαίων (ΑΛΕ)**

Πρόκειται για χρησιμοποιημένα λιπαντικά έλαια μηχανών και άλλα οιασδήποτε μορφής και χρήσεως λάδια προερχόμενα από σκάφη. Στα απόβλητα αυτά αντιστοιχούν οι ακόλουθοι Κωδικοί ΕΚΑ:

- 13 02 05* μη χλωριωμένα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης με βάση τα ορυκτά
- 13 02 06* συνθετικά έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης
- 13 02 08* άλλα έλαια μηχανής, κιβωτίου ταχυτήτων και λίπανσης.

Τα απόβλητα αυτά θα διαχειρίζονται από αδειοδοτημένους ανάδοχους εργολάβους με ευθύνη του φορέα του έργου, οι οποίοι θα τα διαθέτουν τελικώς, σε εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης με πιστή τήρηση του Π.Δ. 82/2004 (ΦΕΚ 64/Α/2004) Αντικατάσταση της Κ.Υ.Α. 98012/2001/1996 "Καθορισμός μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων" (Β'40) "Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των Αποβλήτων Λιπαντικών Ελαίων".

Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το είδος του λιμένα και των σκαφών που εξυπηρετούνται, τα ανωτέρω απόβλητα θα είναι περιορισμένα. Οι ποσότητες των ΑΛΕ εφόσον παραστεί ανάγκη από κάποιο σκάφος, δεν δύναται να εκτιμηθούν, καθώς στη συνήθη λειτουργία του λιμένα δεν υφίστανται.

Τα ανωτέρω απόβλητα όπως προαναφέρθηκε, εφόσον προκύψουν θα συλλέγονται θα διαχειρίζονται σύμφωνα με το σύμφωνα με το σχέδιο διαχείρισης που οφείλει να εφαρμόζει ο φορέας διαχείρισης του έργου.

- **Νερά καθαρισμού σκαφών (ξαλμύρισμα καταστρωμάτων σκαφών)**

Το ξαλμύρισμα των καταστρωμάτων των σκαφών πραγματοποιείται συνήθως με τη χρήση γλυκού νερού. Η δυνατότητα αυτή υφίσταται στην Αγία Ευφημία καθώς θα διατίθεται παροχή ύδατος στα σκάφη.

Γενικά η περίπτωση της πλύσης των καταστρωμάτων των σκαφών με γλυκό νερό δεν αποτελεί πρόβλημα, καθώς δεν περιέχονται ρύποι στα καταστρώματα τους. Διευκρινίζεται ότι η πλύση των σκαφών γενικά στο χερσαίο χώρο λιμένα θα πρέπει να μην επιτρέπεται, καθώς είναι πιθανό να προκληθεί ρύπανση, π.χ. από υφαλοχρώματα (ακραία περίπτωση, καθώς περιορίζεται η χρήση τους) κ.λπ. και έτσι να παραχθούν απόβλητα επιβλαβή για το θαλάσσιο περιβάλλον.

Επομένως, δεν θεωρείται υπό συνήθεις συνθήκες ότι η εργασία πλύσης του καταστρώματος των σκαφών με γλυκό νερό επιβαρύνει το θαλάσσιο περιβάλλον. Θα πρέπει να επισημανθεί και να απαγορευτεί ρητά όμως η χρήση απορρυπαντικών πάσης φύσεως εντός του χώρου του λιμένα (θαλάσσιου ή χερσαίου), καθώς και η απόρριψη απορρυπαντικών στη θάλασσα και η σχολαστική επιτήρησή της.

- **Αστικά λύματα (Λύματα οικιακού τύπου)**

Όπως έχει ήδη περιγραφεί στο Κεφάλαιο 3, τα περισσότερα σκάφη που ελλιμενίζονται στην Αγία Ευφημία δεν διαθέτουν χώρους υγιεινής ή και όσα σκάφη διαθέτουν χώρους υγιεινής δεν είναι εξοπλισμένα με δεξαμενές συγκράτησης λυμάτων.

Επίσης, δεν προβλέπονται χερσαίες εγκαταστάσεις υγιεινής στις νέες λιμενικές υποδομές, αλλά ούτε στο αγκυροβόλιο τουριστικών σκαφών.

Εφόσον ελλιμενιστεί σκάφος που διαθέτει χώρους υγιεινής και δεξαμενές συγκράτησης λυμάτων και απαιτηθεί ανάγκη παραδόσεως στη λιμενική εγκατάσταση, τότε με ευθύνη του Φορέα διαχείρισης η ανάγκη αυτή δύναται να καλυφθεί με την κλήση ιδιώτη με κατάλληλο βυτιοφόρο όχημα ο οποίος θα αντλήσει τα λύματα και θα τα μεταφέρει στην πλησιέστερη Ε.Ε.Λ.. Η περίπτωση αυτή για το μέγεθος του λιμένα και από την εμπειρία της έως σήμερα λειτουργίας παρόμοιου μεγέθους λιμενικών εγκαταστάσεων, θεωρείται πολύ συντηρητική για την εκτίμηση των αποβλήτων που παράγονται.

Επομένως, στη συνήθη λειτουργία του λιμένα δεν προκύπτουν αστικά λύματα ως εκροή υγρών αποβλήτων.

Με την υιοθέτηση του συντηρητικού σεναρίου που λαμβάνεται υπόψη στην κατανάλωση ύδατος, η κατά μέγιστο εκροή θα είναι ίση με το 80% της κατανάλωσης ύδατος που υπολογίζεται στο Κεφάλαιο 6.5.2, δηλαδή :

Περίοδος αιχμής : 14,67m^3/ημέρα x 0,80 = 11,74m^3/ημέρα
Λοιπή περίοδος : 3,13m^3/ημέρα x 0,80 = 2,50m^3/ ημέρα

Συνολική εκροή αστικών λυμάτων :

- Την περίοδο αιχμής :
  11,74m^3/ημέρα x 5 μήνες (150 ημέρες) = 1.761,0m^3

- Την λοιπή περίοδο :
  3,13 m^3/ημέρα x 7 μήνες (210 ημέρες) = 657,30m^3

Από τα ανωτέρω προκύπτει ότι η κατά μέγιστο ετήσια εκροή αστικών λυμάτων είναι :

1.761,0m^3 + 657,30m^3 = 2.418,30m^3

Η ανωτέρω ετήσια ποσότητα είναι πάρα πολύ μικρή λαμβάνοντας υπόψη ότι η ΕΕΛ Σάμης[15] δέχεται ημερησίας από 500m^3 έως 1125m^3.

Λαμβάνοντας στοιχεία από την διεθνή και ελληνική βιβλιογραφία, για την παραγωγή ρυπαντικού φορτίου, η αναμενόμενη επί τω δυσμενέστερω ρυπαντική επιβάρυνση αναμένεται να είναι η ακόλουθη:

BOD_5 = 412ατ x 65g/ατ. και ημέρα x 1/2ημ. = 13,390 kg/ημέρα
TSS = 412ατ x 90g/ατ. και ημέρα x 1/2ημ. = 18,540 kg/ημέρα
TN = 412ατ x12,5g/ατ. και ημέρα x 1/2ημ.= 2,575 kg/ημέρα
TP = 412ατ x 3 g/ατ. και ημέρα x 1/2ημ. = 0,618 kg/ημέρα

Το ανωτέρω φορτίο είναι σημαντικά μικρό και δεν αναμένεται να επιβαρύνει το δίκτυο αποχέτευσης του οικισμού, λαμβάνοντας υπόψη ότι το εισερχόμενο φορτίο BOD_5 στο βιολογικό της Σάμης είναι κατά μέσο όρο 90m^3/ημέρα[17].

- **Επιφανειακές απορροές από διαβροχή / πλύσιμο χερσαίων χώρων**

Οι επιφανειακές απορροές από τη διαβροχή των χερσαίων χώρων δεν θεωρείται ότι υπό συνήθεις συνθήκες προκαλούν επιβάρυνση στο θαλάσσιο περιβάλλον. Με τις παραδοχές που παρουσιάζονται ανωτέρω σχετικά με την κατανάλωση ύδατος, η ποσότητα της επιφανειακής απορροής που καταλήγει στη θάλασσα δε θεωρείται σημαντική.

Στην περίπτωση της συνήθους λειτουργίας του λιμένα, οι επιφανειακές απορροές δεν αναμένεται να είναι επιβαρυμένες με ρύπους καθώς τα δάπεδα του λιμένα θα είναι τσιμεντοστρωμένα, δεν είναι θα εφικτή η κίνηση σημαντικού αριθμού οχημάτων και δεν πραγματοποιούνται καθαρισμοί και επισκευές σκαφών.

Στην περίπτωση εκτέλεσης εργασιών συντήρησης και επισκευών, όπως αυτές περιγράφονται στα προηγούμενα Κεφάλαια, είναι δυνατό να λάβει χώρα παράσυρση

[17] Στοιχεία από Γενική Γραμματεία Συντονισμού Διαχείρισης Αποβλήτων, Τμήμα Ελέγχου και Σχεδιασμού Επεξεργασίας Λυμάτων (ΥΠΕΝ)

αδρανών υλικών εφόσον αυτά έχουν προσωρινά αποθηκευτεί στο χερσαίο χώρο και λάβει χώρα βροχόπτωση ή διαβροχή. Στην περίπτωση αυτή, ισχύουν τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο 6.4.5.

Εν κατακλείδι, δεν θεωρείται υπό συνήθεις συνθήκες ότι οι επιφανειακές απορροές επιβαρύνουν το θαλάσσιο περιβάλλον. Θα πρέπει να επισημανθεί και να απαγορευτεί ρητά η χρήση απορρυπαντικών πάσης φύσεως εντός του χώρου του λιμένα (θαλάσσιου ή χερσαίου), η απόρριψη απορρυπαντικών και η αποθήκευση λίθινων κ.λπ. υλικών που δύναται να παρασυρθούν από όμβρια ύδατα, στο χερσαίο χώρο των κρηπιδωμάτων.

6.5.4 Εκροές στερεών αποβλήτων με εκτίμηση ποσοτικών και ποιοτικών χαρακτηριστικών, καθώς και αναλυτική περιγραφή των τρόπων διαχείρισης και διάθεσης σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις ανά είδος αποβλήτων.

- **Στερεά απορρίμματα**

Η λειτουργία ενός λιμένα, έχει ως επακόλουθο την αύξηση της ποσότητας των στερεών απορριμμάτων. Οι ποσότητες αυτές έχουν εποχικές διακυμάνσεις, με ιδιαίτερη έξαρση κατά την θερινή περίοδο.

Σύμφωνα με το Παράρτήμα V της Διεθνούς Σύμβασης MARPOL 73/78 (Μεσόγειος), όπως αναθεωρήθηκε και ισχύει, απαγορεύεται η απόρριψη των ακόλουθων στερεών αποβλήτων σκαφών στη θάλασσα: πλαστικά, αλιευτικά εργαλεία (σχοινιά, δίχτυα κ.λπ.) απόβλητα τροφίμων (επιτρέπεται απόρριψη τους σε απόσταση μεγαλύτερη των 12 ναυτικών μιλίων από την πλησιέστερη ακτή), απόβλητα συσκευασίας (χαρτί, γυαλί, μέταλλο κ.λπ.), μαγειρικά έλαια, απόβλητα από εργασίες συντήρησης, κατάλοιπα φορτίων κ.λπ.

Τα στερεά απορρίματα κατά τη λειτουργία του λιμένα, διαχωρίζονται ως ακολούθως :

- Στερεά απορρίματα τα οποία προσομοιάζουν με αστικά οικιακού τύπου
- Επικίνδυνα και τοξικά απορρίμματα
- Απορρίματα κατά τον καθαρισμό διχτυών («ξεψάρισμα»)

- **Στερεά απορρίματα τα οποία ποσομοιάζουν με τα αστικά / οικιακού τύπου**

Τα στερεά απορρίματα τα οποία ποσομοιάζουν με τα αστικά / οικιακού τύπου αφορούν στα ακόλουθα :

- Άχρηστες χάρτινες συσκευασίες και τα λοιπά απορρίμματα από χαρτί και χαρτόνι - Κωδικοί ΕΚΑ 15 01 01 συσκευασία από χαρτί και χαρτόνι & 20 01 01 χαρτιά και χαρτόνια.
- Άχρηστες πλαστικές συσκευασίες και τα λοιπά απορρίμματα από πλαστικό (πλαστικά μπουκάλια, πλαστικές σακούλες κλπ.) - Κωδικοί ΕΚΑ 15 01 02 πλαστική συσκευασία & 02 01 04 απόβλητα πλαστικά (εξαιρούνται της συσκευασίας).
- Ξύλινες συσκευασίες (ξύλινα κασόνια κλπ.) - Κωδικός ΕΚΑ 15 01 03 ξύλινη

συσκευασία.
- Άχρηστες μεταλλικές συσκευασίες (κουτιά αναψυκτικού κλπ.) - Κωδικός ΕΚΑ 15 01 04 μεταλλική συσκευασία.
- Άχρηστες γυάλινες συσκευασίες (γυάλινα μπουκάλια κλπ.) - Κωδικός ΕΚΑ 15 01 07 γυάλινη συσκευασία.
- Αστικά απορρίμματα των χρηστών / αλιέων / επισκεπτών, αποτσίγαρα κλπ. - Κωδικός ΕΚΑ 20 03 01 ανάμεικτα αστικά απόβλητα.

Τα στερεά απόβλητα που μοιάζουν με τα οικιακά, θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά μέσα σε σακούλες, οι οποίες με τη σειρά τους θα αποθηκεύονται σε χώρους προσωρινής αποθήκευσης, ή σε μεταλλικούς κάδους με τους οποίους είναι εφοδιασμένος λιμένας.

Οι ποσότητες των απόβλητων αστικού τύπου που δυνητικά αναμένεται να παράγονται κατά την αιχμή από τους διακινούμενους στο χώρο του λιμένα, όπως θεωρούνται στο Κεφάλαιο 6.5.2, υπολογίζονται σε:

412 ατ. x 0,9kg/ατ. και ημέρα x 1/2 ημ. = 185,40 kg/ημέρα

Με την παραδοχή ότι σε σύμμεικτα ΑΣΑ η μέση πυκνότητα είναι 350Kg/m3, ο ημερήσιος όγκος απορριμμάτων είναι :

185,40Kg/ημέρα / 350 Kg/m^3 = 0,53m^3

Αντίστοιχα, οι ποσότητες των απόβλητων αστικού τύπου που δυνητικά αναμένεται να παράγονται κατά τη συνήθη λειτουργία από τους διακινούμενους στο χώρο του λιμένα:

20 ατ. x 0,9kg/ατ. και ημέρα x 1/2 ημ. = 9,0 kg/ημέρα

Με την παραδοχή ότι σε σύμμεικτα ΑΣΑ η μέση πυκνότητα είναι 350Kg/m^3, ο ημερήσιος όγκος απορριμμάτων είναι :

9,0Kg/ημέρα / 350 Kg/m^3 = 0,03m^3

Θα πρέπει καταρχάς να απαγορεύεται ρητά η απόρριψη οποιουδήποτε στερεού απόβλητου, ανεξαρτήτως μεγέθους, ποσότητας και ποιότητας στη θάλασσα. Από την τυχαία απόρριψη κάποιων σκουπιδιών, η επίπτωση στα θαλασσινά νερά μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα. Αξίζει να σημειωθεί, ότι ο χώρος του λιμένα θα επιθεωρείται επομένως, θα προλαμβάνονται τέτοια περιστατικά.

Επειδή όμως, η εμπειρία έχει δείξει ότι η απαγόρευση απλά και μόνο είναι μέτρο περιορισμένης αποτελεσματικότητας, θα πρέπει περιοδικά τα επιπλέοντα υλικά (ξύλα, χαρτιά, πλαστικά, δίχτυα, αποτσίγαρα κ.λπ.) να συλλέγονται είτε από ξηράς εάν είναι εφικτό, είτε από πλωτά μέσα και να διατίθενται μαζί με τα υπόλοιπα στερεά απόβλητα του λιμένα σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν.

Επίσης, σε τακτά διαστήματα, θα πρέπει να συλλέγονται και τα απορρίμματα που έχουν βυθιστεί στον πυθμένα της λιμενολεκάνης και της εγγύς περιοχής, και να διατίθενται και αυτά μαζί με τα υπόλοιπα απορρίμματα.

- **Επικίνδυνα και τοξικά απορρίμματα**

Εκτός από τα ανωτέρω οικιακής φύσεως απορρίμματα, στον λιμένα δυνητικά παράγονται σε **πολύ μικρές ποσότητες επικίνδυνα και τοξικά απορρίμματα** (συσκευασίες χρωμάτων, ορυκτελαίων, μπαταρίες, στουπιά ρυπασμένα από λάδια κ.λπ) από τα σκάφη. Επισημαίνεται ότι στον λιμένα δεν προβλέπεται επισκευαστική ζώνη, παρόλα αυτά εκτιμάται ότι θα γίνονται μικροεπισκευές και εργασίες συντήρησης (αν και ο χερσαίος χώρος είναι σημαντικά μικρός για την φιλοξενία σκαφών) με αποτέλεσμα να προκύπτουν τα προαναφερόμενα απορρίμματα, τα οποία αφορούν στα ακόλουθα :

- Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων (περιλαμβανομένων των φίλτρων ελαίου που δεν
- προδιαγράφονται άλλως), υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες - Κωδικός ΕΚΑ 150202*
- Συσκευασίες που περιέχουν κατάλοιπα επικινδύνων Ουσιών ή έχουν μολυνθεί από αυτές - Κωδικός ΕΚΑ 150110*
- Μπαταρίες μολύβδου - Κωδικός ΕΚΑ 160601*
- Απόβλητα που περιέχουν πετρέλαιο και άλλες επικίνδυνες ουσίες – Κωδικός ΕΚΑ 160708* και 160709*
- Απόβλητα από χρώματα και βερνίκια που περιέχουν οργανικούς διαλύτες ή άλλες επικίνδυνες ουσίες – Κωδικός ΕΚΑ 080111*

Τα ανωτέρω απορρίματα δεν δύναται να εκτιμηθούν ως προς τον όγκο τους καθώς όπως προαναφέρθηκε δεν λειτουργεί και δεν προβλέπεται η δημιουργία επισκευαστικής ζώνης. Από την εμπειρία σε παρόμοιου μεγέθους λιμενικά έργα, οι όποιες ποσότητες είναι μικρές έως ασήμαντες. Προτείνεται ωστόσο η τοποθέτηση ειδικού κάδου για την υποδοχή των ανωτέρω απορριμάτων, τα οποία δύναται να διαχειρίζονται με βάσει τα προβλεπόμενα στο σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων που οφείλει να εφαρμόζει ο Φορέας διαχείρισης.

Για τη συγκέντρωση των απορριμμάτων αστικού / οικιακού τύπου προτείνεται να τοποθετηθούν τρεις (3) κάδοι χωρητικότητας 70 lt και ένας (1) κάδος 660 lt. Τα απορρίμματα θα συγκεντρώνονται στον μεγάλο κάδο, θα παραλαμβάνονται από απορριμματοφόρα και θα οδηγούνται στο χώρο διάθεσης του Δήμου. Επίσης προτείνεται να τοποθετηθεί και αντίστοιχος κάδος για την συγκέντρωση των ανακυκλούμενων απορριμμάτων.

- **Απορρίματα κατά τον καθαρισμό διχτυών («ξεψάρισμα»)**

Σημαντική πηγή ρύπανσης σε λιμενολεκάνες που φιλοξενούν αλιευτικά σκάφη είναι ο καθαρισμός των διχτυών («ξεψάρισμα») και η τάση των αλιέων να απορρίπτουν τα

περιττά αλιεύματα στη θάλασσα. Επειδή τα σκάφη αυτά είναι συχνά μικρά, ελλιμενίζονται στις πλέον προστατευμένες θέσεις της λιμενολεκάνης, με αποτέλεσμα η ρύπανση που προκαλούν να έχει μεγάλη διάρκεια παραμονής στον κλειστό θαλάσσιο χώρο του λιμενίσκου.

Στην περίπτωση της Αγίας Ευφημίας, η επιβάρυνση αυτή είναι περιορισμένη λόγω του μεγέθους του λιμένα και του μεγέθους και του αριθμού των αλιευτικών σκαφών που εξυπηρετεί.

Γενικά θα πρέπει να απαγορεύεται το ξεψάρισμα των διχτιών εντός του χώρου του λιμένα. Ωστόσο, επειδή δεν αποκλείεται να συμβεί η συγκεκριμένη επιβάρυνση, ο φορέας διαχείρισης θα πρέπει να μεριμνήσει, ώστε τα πάσης φύσεως απορρίμματα, περιλαμβανομένων αυτών που προέρχονται από «ξεψάρισμα», να τοποθετούνται σε ειδικούς κατάλληλους κάδους και να απομακρύνονται προς κατάλληλους εγκεκριμένους χώρους για την διαχείριση τους.

- **Διαχείριση στερεών απορριμμάτων**

Ο Δήμος Σάμης δεν έχει εκπονήσει Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμάτων.

Το σύστημα περιλαμβάνει πρόγραμμα Διαλογής στην πηγή (ΔσΠ) με διαχωρισμό των παραγόμενων στερεών αποβλήτων στα εξής ρεύματα: σύμμεικτα απόβλητα και υλικά συσκευασίας, όπως χαρτί - χαρτόνι, μέταλλο - πλαστικό, γυαλί και λοιπά απορρίμματα που εμπίπτουν στην εναλλακτική διαχείριση (ηλεκτρικός εξοπλισμός, λαμπτήρες, μπαταρίες κ.ά. Τα παραγόμενα απόβλητα αποθηκεύονται προσωρινά σε κάδους κατάλληλου χρωματισμού (πράσινοι κάδοι για τα σύμμεικτα απόβλητα και μπλε κάδοι για τα ανακυκλώσιμα υλικά συσκευασίας.

Τα υπολειμματικά Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ) συμπεριλαμβανομένων των βιοαποβλήτων και των πράσινων αποβλήτων, τα επικίνδυνα απόβλητα και τα ανακυκλώσιμα αποθηκεύονται προσωρινά σε συγκεκριμένο χώρο εντός των ορίων του έργου σε απομονωμένη θέση. Από εκεί τα υπολειμματικά ΑΣΑ και ανακυκλώσιμα παραλαμβάνονται και μεταφέρονται στους χώρους, όπου γίνεται η διάθεση των αντίστοιχων ρευμάτων ΑΣΑ.

Τα επικίνδυνα στερεά απόβλητα (όπως λαμπτήρες, μπαταρίες) μεταφέρονται προς επεξεργασία, ανακύκλωση και διάθεση με ευθύνη των φορέων εναλλακτικής διαχείρισης, στις αντίστοιχες εγκαταστάσεις που είναι νόμιμα αδειοδοτημένες.

Σε κάθε περίπτωση τα ανωτέρω δύναται να εφαρμόζονται στις λιμενικές εγκαταστάσεις της Αγίας Ευφημίας, με ευθύνη του φορέα διαχείρισης.

6.5.5 Εκπομπές αέριων ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου στον αέρα από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας

Εκπομπές ρύπων κατά την λειτουργία των λιμενικών υποδομών της Αγίας Ευφημίας, παράγονται από τις ακόλουθες πηγές :

- Αέριοι ρύποι από την κίνηση οχημάτων
- Αέριοι ρύποι από την κίνηση και λειτουργία μηχανημάτων στην περίπτωση εργασιών συντήρησης ή επισκευών
- Αέριοι ρύποι από την κίνηση σκαφών

Ειδικότερα,

- **Αέριοι ρύποι από την κίνηση οχημάτων**

Μετά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων, δεν αναμένεται αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στην περιοχή του όρμου της Αγίας Ευφημίας καθώς αυτή εξαρτάται από την τουριστική ανάπτυξη του αστικού ιστού και όχι από τις λιμενικές υποδομές. Επισημαίνεται ότι δεν θα μεταφέρονται οχήματα από το λιμένα. Η κατασκευή των υφιστάμενων έργων θα διευκολύνει την οδική κυκλοφορία, που υφίσταται. Ακόμα και στην περίπτωση που αντιστοιχηθεί ένα όχημα ανά σκάφος που ελλιμενίζεται, κατά μέγιστο στα νέα παραλιακά κρηπιδώματα θα βρεθούν 50 μικρά ΙΧ οχήματα, τα οποία όμως δε δύναται να υπάρξουν. Στην πραγματικότητα τα οχήματα που θα χρησιμοποιούν τη ράμπα ανέλκυσης / καθέλκυσης σκαφών είναι ελάχιστα και ο διαθέσιμος χώρος όπισθεν της ράμπας δεν δύναται να χρησιμοποιηθεί ως χώρος στάθμευσης.

Από τα ανωτέρω, τεκμαίρεται ότι, δεν έχει νόημα η διερεύνηση εκπομπής αέριων ρύπων από την κίνηση οχημάτων, λόγω της κατασκευής των έργων αναβάθμισης του λιμένα. Σήμερα δεν υφίσταται επιβάρυνση της ατμόσφαιρας στην Αγία Ευφημία από την κίνηση οχημάτων.

- **Αέριοι ρύποι από την κίνηση και λειτουργία μηχανημάτων στην περίπτωση εργασιών συντήρησης ή επισκευών**

Ισχύουν τα προαναφερόμενα για την κίνηση οχημάτων. Μηχανήματα κατασκευής λιμενικών έργων για την αποκατάσταση βλαβών, ή τη συντήρηση των έργων δεν μπορούν να βρεθούν επί του λιμένα περισσότερα από ένα κάθε φορά (π.χ. βαρέλα και αντλία σκυροδέματος, ή φορτηγό μεταφοράς λίθινων υλικών). Εάν απαιτηθεί να γίνουν εργασίες αποκατάστασης της θωράκισης με φυσικούς ή τεχνητούς λίθους ή ογκολίθους, είναι προτιμότερο να χρησιμοποιηθούν πλωτά μέσα.

Επομένως, δεν έχει νόημα η διερεύνηση εκπομπής αέριων ρύπων από την λειτουργία μηχανημάτων στην περιοχή του λιμένα.

- **Αέριοι ρύποι από την κίνηση σκαφών**

Όσον αφορά τους αέριους ρύπους από την κίνηση των σκαφών, αυτοί στην περίπτωση των λιμένων αφορούν κυρίως μεγάλα σκάφη ή πλοία, τα οποία δεν ελλιμενίζονται στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας.

6.5.5.1 Εκτίμηση εκπομπών αέριων ρύπων από τη λειτουργία του έργου

Με βάση τα εκτεθέντα στο προηγούμενο Κεφάλαιο, στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας αέριοι ρύποι παράγονται σχεδόν αποκλειστικά από τα σκάφη που ελλιμενίζονται σε αυτόν.

Τα σκάφη γενικά εκπέμπουν αέριους ρύπους καθώς κατά την κίνησή τους χρησιμοποιούν μηχανές εσωτερικής καύσης με καύση ορυκτών καυσίμων. Σημαντικοί ρύποι που παράγονται από την κίνηση των σκαφών, είναι τα αιωρούμενα σωματίδια, τα οξείδια του αζώτου, τα οξείδια του θείου, αλλά και το διοξείδιο του άνθρακα, το σημαντικότερο από τα αέρια του θερμοκηπίου.

Όσον αφορά τα σωματίδια των σκαφών, το ήμισυ περίπου είναι θειικά άλατα, τα ίδια ρυπογόνα σωματίδια που εκπέμπουν και οι μηχανές ντίζελ των αυτοκινήτων και φορτηγών. Το μέγεθος ρύπανσης εξαρτάται από την περιεκτικότητα των ναυτιλιακών καυσίμων σε θείο. Οι εκπομπές των πλοίων περιέχουν επίσης οργανικές ουσίες και αιθάλη (καπνιά), οι οποίες παραμένουν στον αέρα για μεγάλα χρονικά διαστήματα πριν τελικά πέσουν στη γη με τη βροχή.

Η ποσοτικοποίηση των αέριων ρύπων σε ένα λιμάνι του μεγέθους του υπό εξέταση έργου, όπου εξυπηρετούνται αλιευτικά και λοιπά μικρά σκάφη τουριστικά, αναψυχής και ημερόπλοια, είναι εξαιρετικά δύσκολη καθώς απαιτείται γνώση της ιπποδύναμης των σκαφών, της διάρκειας παραμονής τους στο λιμένα, της ποιότητας των καυσίμων που χρησιμοποιούν κλπ. Επιπλέον, στο λιμάνι της Αγίας Ευφημίας δεν εξυπηρετούνται πλοία της ακτοπλοϊας, τα οποία σαφώς παράγουν περισσότερους αέριους ρύπους από τα σκάφη που εξετάζονται στην παρούσα μελέτη.

Στους αέριους ρύπους περιλαμβάνονται και τα ***αέρια θερμοκηπίου***, τα οποία αφορούν σε «*εκείνα τα αέρια συστατικά της ατμόσφαιρας, τόσο φυσικά όσο και ανθρωπογενή, τα οποία απορροφούν και εκπέμπουν ακτινοβολία σε συγκεκριμένα μήκη κύματος εντός του φάσματος της θερμικής υπέρυθρης ακτινοβολίας που εκπέμπεται από την επιφάνεια της Γης, καθώς επίσης από την ίδια την ατμόσφαιρα και από τα σύννεφα. Οι ατμοί του νερού (H2O), το διοξείδιο του άνθρακα (CO2), το οξείδιο του αζώτου (N2O), το μεθάνιο (CH4) και το όζον (O3) είναι τα κύρια αέρια του θερμοκηπίου στην ατμόσφαιρα της Γης. Επιπλέον, στην ατμόσφαιρα υπάρχουν ορισμένα ανθρωπογενή αέρια θερμοκηπίου, όπως οι αλογονάνθρακες και άλλες ενώσεις που περιέχουν χλώριο και βρώμιο, οι οποίες εξετάζονται στο πρωτόκολλο του Μόντρεαλ. Εκτός από το CO2, το N2O και το CH4, το πρωτόκολλο του Κιότο αναφέρεται στο εξαφθοριούχο θείο (SF6), τους υδροφθοράνθρακες (HFCs) και τους υπερφθοράνθρακες (PFCs) (Γλωσσάριο όρων IPCC, 2018).*

Ενδεικτικά και με βάση τη βιβλιογραφία αναφέρεται ότι οι προερχόμενοι ρύποι από μεγάλα πλοία που φιλοξενούνται στο τμήμα της ακτοπλοΐας ενός λιμένα γενικότερα είναι : το διοξείδιο του θείου (SO2), τα οξείδια του αζώτου (Nox), το μονοξείδιο του άνθρακα (CO), οι υδρογονάνθρακες (CxHy) και ο καπνός. Οι παραπάνω ρύποι εμφανίζονται ιδιαίτερα αυξημένοι, όταν σαν καύσιμο χρησιμοποιείται το πετρέλαιο Diesel. Οι

συντελεστές εκπομπής από πλοία σύμφωνα με την U.S.E.P.A. δίνονται στον επόμενο Πίνακα σε kg/tn καυσίμου.

Ρύπος	Χαμηλή ταχύτητα	Μέση ταχύτητα
NO_x	84	59
CO	9	8
HC	2.5	2.7
CO_2	3165	3250
SO_2	21 x % περιεκτ. S	21 x % περιεκτ. S

Πίνακας 6.5.1 - Συντελεστές εκπομπής για πετρελαιομηχανές (diesel) μέσης και χαμηλής ταχύτητας (kg/tn καυσίμου)

Στη συνέχεια δίνονται συντελεστές εκπομπής περισσότερο προσαρμοσμένοι στην Ελληνική πραγματικότητα (“Εκτίμηση των ατμοσφαιρικών ρυπαντικών φορτίων από την ναυτιλιακή δραστηριότητα στο λιμάνι του Πειραιά”, Ι. Εγγλέζου, Β.Σ. Τσελέντης, Ε. Τζαννάτος και Γ.Θ. Αμανατίδης).

Στο εν λόγω άρθρο έγινε κατηγοριοποίηση των πλοίων, με βάση και τα διεθνή βιβλιογραφικά δεδομένα, ανάλογα με τον τύπο τους. Αυτό ήταν απαραίτητο, γιατί η διεθνής βιβλιογραφία δίνει για κάθε ρύπο έναν συντελεστή εκπομπής, ο οποίος είναι συνάρτηση του τύπου που κάθε φορά θεωρείται ως εκπομπός.

Οι συντελεστές αυτοί εκπομπής καταγράφονται στον ακόλουθο Πίνακα για κάθε τύπο πλοίου (όπου ε ο συντελεστής εκπομπής για το ρύπο L σε μονάδες gr/KWh).

ΤΥΠΟΣ ΠΛΟΙΟΥ	εCO	εNO_x	εC_xH_y	εSO_2	εC
Θαλάσσια πλοία άνω των 1600ΚΟΧ	3,8	8,7	1,2	4,0	0,5
Θαλάσσια πλοία κάτω των 1600ΚΟΧ	2,6	8,7	1,2	4,0	0,5
Αλιευτικά	2,6	8,7	1,2	1,3	0,5
Ferry - Boats	4,2	7,4	1,1	1,3	0,5
Πλοία λιμανιού	4,2	7,4	1,1	1,3	0,5
Ταχύπλοα	4,2	10,1	5,4	1,3	0,5
Ακτοπλοικά	2,9	8,4	1,2	1,3	0,5

Πίνακας 6.5.2 - Συντελεστές εκπομπής για πετρελαιομηχανές ανά τύπο πλοίου

Ο λιμένας στην Αγία Ευφημία αποτελεί μικρό λιμενικό έργο για την εξυπηρέτηση αλιευτικών σκαφών, ημεροπλοίων και διερχόμενων σκαφών αναψυχής και τουριστικών σκαφών. Η δυναμικότητα του είναι σε συνολικά 103 σκάφη διαφόρων κατηγοριών. Η εκτίμηση των ρύπων γίνεται με την παραδοχή ότι τα σκάφη που δύναται να εξυπηρετηθούν ταξινομούνται, σε 15 αλιευτικά σκάφη ερασιτεχνών, 5 ημερόπλοια, 60 σκάφη τουριστικά και σκάφη αναψυχής μήκους έως 7,0m και 23 σκάφη αναψυχής με μήκος μεγαλύτερο από 7,0m.

Με την συντηρητική παραδοχή ότι τα αλιευτικά και τα μικρά σκάφη παράγουν όμοιους ρύπους και τα μεγαλύτερα τουριστικά και σκάφη αναψυχής καθώς και τα ημερόπλοια προσομοιάζουν με ταχύπλοα σκάφη και θα βρίσκονται ταυτόχρονα 103 σκάφη στη λιμενολεκάνη με μηχανές σε λειτουργία, προκύπτουν τα ακόλουθα :

	CO (g CO e/d)	NOx (g NOx e/d)	C_xH_y (g C_xH_y e/d)	SO2 (g SO2 e/d)	Καπνός (g e/d)
Αλιευτικά σκάφη	39,00	130,50	18,00	19,50	7,50
Σκάφη με L<7,0m	156,00	522,00	72,00	78,00	30,00
Σκάφη με L>7,0m	117,60	282,80	151,20	36,40	14,00
Σύνολο	**312,60**	**935,30**	**241,20**	**133,90**	**51,50**

Πίνακας 6.5.3 - Εκτίμηση εκπομπών αέριων ρύπων από τα σκάφη στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας για το σύνολο των σκαφών (g/ημέρα)

Είναι προφανές, ότι το ανωτέρω σενάριο λειτουργίας δεν είναι ρεαλιστικό. Υιοθετείται όμως, προκειμένου να καταδειχθεί ότι ακόμα και σε αυτή την ακραία περίπτωση, η εκπομπή αέριων ρύπων στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας κατά τη λειτουργία του είναι ασήμαντη.

6.5.5.2 Ανθρακικό αποτύπωμα της λειτουργίας του έργου

Ως ανθρακικό αποτύπωμα ορίζεται το σύνολο των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου, οι οποίες προκαλούνται άμεσα ή έμμεσα από ένα συμβάν, άτομο, οργανισμό, εκδήλωση ή προϊόν σε μία ορισμένη χρονική περίοδο (Wiedmann &Minx, 2007). Το ανθρακικό αποτύπωμα εκφράζεται σε μονάδες (συνήθως κιλά ή τόνους ισοδύναμου διοξειδίου του άνθρακα (tCO2 eq).

Για τον υπολογισμό του ανθρακικού αποτυπώματος, τα γνωστότερα και διεθνώς αποδεκτά πρότυπα περιλαμβάνουν το GHG protocol[18] και το ISO 14064[19], τα οποία παρέχουν το πλαίσιο για τον ορισμό των ορίων ενός έργου, την ταξινόμηση των άμεσων και έμμεσων εκπομπών και τη διαχείριση της παρακολούθησης και της αναφοράς τους. Δηλαδή, αποτελούν τα «λογιστικά πρότυπα» για την παρακολούθηση και την αναφορά εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου. Επιπλέον, ο οδηγός μεθοδολογιών της Ε.Τ.Επ.[20], τα πρότυπα της IFI[21], οι μεθοδολογίες της IPCC[22], η τεχνική οδηγία της ΕΕΑ[23], καθώς και οι μεθοδολογίες της U.S. EPA[24] χρησιμοποιούνται για τον ποσοτικό προσδιορισμό **των απόλυτων** (νέο έργο) και **βασικών εκπομπών** (υφιστάμενη

[18] World Business Council for Sustainable Development and World Resources Institute. The Greenhouse Gas Protocol, A Corporate Accounting and Reporting Standard. Revised Edition.

[19] International Organization for Standardization (ISO), 2018. Greenhouse gases-Part 1: Specification with guidance at the organization level for quantification and reporting of greenhouse gas emissions and removals, Second edition 2018-12. ISO 14064-1:2018 (E).

[20] European Investment Bank, EIB Project Carbon Footprint Methodologies, Methodologies for the assessment of project greenhouse gas emissions and emission variations, Version 11.3, January 2023

[21] International Financial Institutions Technical Working Group on Greenhouse Gas Accounting, International Financial Institutions Guideline for a Harmonized Approach to Greenhouse Gas Accounting, June 2021

[22] 2006 IPCC Guidelines for National Greenhouse Gas Inventories, 2019 Refinement, https://www.ipcc-nggip.iges.or.jp/public/2006gl/

[23] European Environment Agency, EMEP/EEA air pollutant emission inventory guidebook 2023

[24] United States Environmental Protection Agency, Ports Emissions Inventory Guidance: Methodologies for Estimating Port-Related and Goods Movement Mobile Source Emissions, April 2022. United States Environmental Protection Agency, Current Methodologies in Preparing Mobile Source Port-Related Emission Inventories, Final Report, April 2009.

κατάσταση) και εν συνεχεία των **σχετικών εκπομπών** (διαφορά μεταξύ απόλυτων και βασικών εκπομπών) αερίων του θερμοκηπίου.

Στη φάση λειτουργίας του λιμένα, οι **εκπομπές αερίων ρύπων θερμοκηπίου** διαχωρίζονται ως εξής :

Πεδίο 1 : Αμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από πηγές που χρησιμοποιούνται εντός των λειτουργικών ορίων του Έργου και ελέγχονται άμεσα από το φορέα διαχείρισης. Οι άμεσες εκπομπές προκύπτουν από την καύση ορυκτών καυσίμων σε σταθερές (π.χ. θέρμανση χώρων ή παραγωγή ζεστού νερού και ατμού στις κτιριακές εγκαταστάσεις, μηχανήματα – εξοπλισμός) ή κινητές πηγές (οχήματα, σκάφη, μηχανήματα - εξοπλισμός έργου, εξοπλισμός διακίνησης φορτίου) που ανήκουν ή ελέγχονται από το φορέα διαχείρισης. Στην περίπτωση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, άμεσες εκπομπές δύναται να εκπέμπονται από ένα ΙΧΕ αυτοκίνητο το οποίο θα χρησιμοποιούν οι υπάλληλοι του φορέα διαχείρισης για τη μετάβαση τους στην περιοχή του λιμένα.

Επομένως, οι συνολικές ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου του πεδίου 1 ανέρχονται σε **0,00 tnCO_2eq.**

Πεδίο 2 : Έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν από την παραγωγή ενέργειας (ηλεκτρικής ενέργειας και θερμότητας) εκτός των ορίων του έργου, η οποία εισάγεται από εξωτερικούς παρόχους και καταναλώνεται στις κτιριακές υποδομές και λιμενικές εγκαταστάσεις που ανήκουν ή ελέγχονται από το Φορέα διαχείρισης. Στην περίπτωση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας προβλέπεται ένας οικίσκος για τον Η/Μ εξοπλισμό και δεν υφίστανται ούτε προβλέπονται άλλες κτιριακές εγκαταστάσεις. Στην μελλοντική λειτουργία του έργου, δηλαδή μετά την ολοκλήρωση της κατασκευής, όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο, 6.5.2 απαιτούνται 201.636 KWh ετησίως.

Για τον **υπολογισμό των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου από την παραγωγή της ηλεκτρικής ενέργειας** για ένα τυπικό έτος λειτουργίας εφαρμόζεται ο παρακάτω τύπος:

$$\text{Εκπομπές} = C_{\eta\lambda} \times EF$$

$C_{\eta\lambda}$: η κατανάλωση ηλεκτρικής ενέργειας για το έτος αναφοράς, σε kWh
EF: συντελεστής εκπομπών κάθε αερίου του θερμοκηπίου (ΑΘ), σε g ΑΘ/kWh, ο οποίος λαμβάνεται ως ακολούθως για κάθε υπό εξέταση αέριο :

- Ο συντελεστής εκπομπών EF_{CO2} = 533,23 gCO2/KWh[25]
- Ο συντελεστής εκπομπών $EF_{CH4,N2O}$[26], για το CH4 είναι 0,015 gCH4/KWh και για το N2O είναι 0,005 gN2O/KWh.

[25] https://www.dapeep.gr/wp-content/uploads/2023
[26] Greece – National Inventory Report 2024, p.83 & 86

Για τον υπολογισμό του συντελεστή εκπομπών εκφρασμένο σε ισοδύναμους τόνους CO_2 πολλαπλασιάζουμε τους παραπάνω συντελεστές εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου με το αντίστοιχο GWP (Δυναμικό πλανητικής υπερθέρμανσης) αερίου του θερμοκηπίου. Οι τιμές του δυναμικού πλανητικής υπερθέρμανσης (Global Warming Potential – GWP) για το διοξείδιο του άνθρακα, το μεθάνιο και το διοξείδιο του αζώτου ισούνται με 1, 28 και 265, αντίστοιχα[27]. Επομένως, ο συνολικός συντελεστής εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου σε ισοδύναμους τόνους CO_2 προκύπτει :

$$EF = 0{,}0005\ tnCO_2e/KWh$$

Οι συνολικές ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου του πεδίου 2 ανέρχονται σε :

$$Εκπομπές = C_{ηλ} \times EF = 201.636KWh \times 0{,}0005tnCO_2e/KWh = 100{,}82\ tnCO_{2eq}$$

Επομένως, οι συνολικές ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου του πεδίου 2 ανέρχονται σε **100,82$tnCO_2$eq.**

Πεδίο 3 : Έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκύπτουν ως αποτέλεσμα των δραστηριοτήτων του υπό εξέταση έργου, αλλά εκπέμπονται από πηγές που δεν ανήκουν ή δεν ελέγχονται άμεσα από το φορέα διαχείρισης.

Στο υπό εξέταση έργο, τέτοιες έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου προκύπτουν από τη λιμενική δραστηριότητα των σκαφών, τα οποία δραστηριοποιούνται εντός του λιμένα (ελιγμοί για τον είσπλου, έκπλου και την πρόσδεση - manoeuvering και παραμονή στον λιμένα με αναμμένες τις μηχανές τους).

Για την εκτίμηση θεωρείται ότι τα σκάφη θα λειτουργούν ταυτόχρονα για 1 ώρα ημερησίως και για την περίοδο αιχμής με μηχανές εν λειτουργία και για μισή ώρα κατά την υπόλοιπη περίοδο. Έτσι, από τα στοιχεία του Πίνακα 6.5.3, προκύπτει :

	CO (tn CO2 e/yr)	**NOx (tn CO2 e/yr)**	**C_xH_y (tn CO2 e/yr)**	**SO_2 (tn CO2 e/yr)**
Αλιευτικά σκάφη	9,95E-03	3,33E-02	4,59E-03	4,97E-03
Σκάφη με L<8,0m	3,98E-02	1,33E-01	1,84E-02	1,99E-02
Σκάφη με L>8,0m	1,76E-02	4,24E-02	2,27E-02	5,46E-03
Σύνολο	**0,07**	**0,21**	**0,05**	**0,03**

Από τα στοιχεία του ανωτέρω Πίνακα προκύπτει ότι οι συνολικές ετήσιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου του πεδίου 3 ανέρχονται σε **0,35 $tnCO_2$eq.**

Επομένως, για το Λιμένα της Αγίας Ευφημίας, προκύπτει ότι οι συνολικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου από τη συνολική λειτουργία του σε ένα έτος, κατά το

[27] Greece – National Inventory Report 2024, p.54

δυσμενέστερο σενάριο που εξετάζεται στα προηγούμενα Κεφάλαια, ανέρχονται σε **101,17 tnCO2eq.**

Όσον αφορά τις καταναλώσεις και εκπομπές που υπολογίζονται, λαμβάνεται στα προαναφερόμενα υπόψη συντηρητική θεώρηση σεναρίου, δεδομένου ότι η εκτίμηση εκπομπών ρύπων και ανθρακικού αποτυπώματος δεν έχει νόημα για λιμένες του μεγέθους του λιμένα της Αγίας Ευφημίας. Η ανωτέρω εκτίμηση του ανθρακικού αποτυπώματος θεωρείται ως υφιστάμενη και ταυτόχρονα μελλοντική κατάσταση, καθώς, τα κρηπιδώματα που προβλέπεται να κατασκευαστούν αποκαθιστούν την αυξημένη ζήτηση από σκάφη που ήδη αγκυροβολούν αρόδο.

Ετσι, οι βασικές εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου για ένα θεωρητικά τυπικό έτος λειτουργίας, είναι σημαντικά πάρα πολύ μικρότερες από 20.000 $tnCO_2eq$, το οποίο θεωρείται ως όριο για να θεωρηθεί ότι το ανθρακικό αποτύπωμα του υπό εξέταση έργου συμβάλει στον μετριασμό ή μη της κλιματικής αλλαγής[28].

6.5.6 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων από τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας, ποσοτικοποιημένες ως προς την ένταση και την κατανομή συχνοτήτων, χρονικά κατανεμημένες σε αντιστοιχία με τις χρονικές περιόδους αναφοράς των σχετικών ορίων

Ο θόρυβος από τη λειτουργία των λιμενικών υποδομών στην Αγία Ευφημία προέρχεται κύρια **από την κίνηση και τις μηχανές των σκαφών.** Κατά την κίνηση, τον ελλιμενισμό ή την αγκυροβολία των σκαφών στην άμεση περιοχή δηλαδή στη λιμενολεκάνη θεωρητικά ασκούνται πιέσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής του έργου λόγω της λειτουργίας των μηχανών εσωτερικής καύσης των σκαφών αυτών. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του λιμένα, το είδος των σκαφών που εξυπηρετεί και την αναμενόμενη κίνηση σκαφών εκτιμάται ότι ο παραγόμενος θόρυβος κατά τη λειτουργία δεν είναι σημαντικός.

Όσον αφορά το θόρυβο από τη κίνηση οχημάτων από και προς το λιμένα, αυτός θεωρείται ασήμαντος σύμφωνα με τα προαναφερόμενα για την οδική κυκλοφορία στο Κεφάλαιο 6.5.5. Επομένως, η κατασκευή και λειτουργία των προτεινόμενων έργων, δεν επηρεάζει την ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος στην παραλιακή ζώνη του όρμου της Αγίας Ευφημίας.

Όσον αφορά τις **δονήσεις**, αυτές γενικά δεν υφίστανται στην περίπτωση των λιμενικών έργων.

[28] «ΠΡΟΣΩΡΙΝΟ ΠΛΑΙΣΙΟ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗΣ ΤΗΣ ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ ΑΝΘΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ ΠΟΥ ΥΠΟΒΑΛΛΟΝΤΑΙ ΠΡΟΣ ΣΥΓΧΡΗΜΑΤΟΔΟΤΗΣΗ ΣΤΑ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑΤΑ ΤΟΥ ΕΣΠΑ 2021 – 2027»

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

Δεν υφίστανται στην περίπτωση της λειτουργίας των λιμενικών έργων.

6.6 Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση

6.6.1 Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας

Δεν τίθεται θέμα παύσης λειτουργίας, των λιμενικών υποδομών της Αγίας Ευφημίας, καθώς αποτελεί δημόσιο έργο, το οποίο έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί επί σειρά ετών και προβλέπεται η αναβάθμιση του.

Στην περίπτωση φυσικής καταστροφής του έργου (πλημμύρα, σεισμό κ.λπ.) θα εκπονηθεί μελέτη από ειδικό επιστήμονα / μελετητή προκειμένου να αποκατασταθεί το έργο και να συνεχίσει τη λειτουργία του.

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

Δεν υφίστανται μόνιμες κατασκευές, οι οποίες να πρέπει να καθαιρεθούν στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας σύμφωνα με τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια.

6.6.3 Αποκατάσταση εδάφους ή χώρου κατάληψης του έργου ή της δραστηριότητας και νέα χρήση του χώρου

Δεν τίθεται θέμα αποκατάστασης εδάφους (βλ. Κεφάλαιο 6.6.1).

6.6.4 Ανθρακικό αποτύπωμα μετά το πέρας της λειτουργίας του έργου / δραστηριότητας

Δεν τίθεται θέμα πέρατος της λειτουργίας του έργου (βλ. Κεφάλαιο 6.6.1).

6.7 Έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον

Δεν αναμένονται να προκύψουν έκτακτες συνθήκες και κίνδυνοι για το περιβάλλον από τη λειτουργία του έργου. Το υπό μελέτη έργο δεν υπάγεται στην οδηγία Seveso (περιλαμβανόμενης της οδηγίας 2012/18/ΕΕ), στην οδηγία 2006/21/ΕΕ σχετικά με τη διαχείριση των αποβλήτων της εξορυκτικής βιομηχανίας και στην οδηγία 2013/30/ΕΕ για την ασφάλεια των υπεράκτιων εργασιών πετρελαίου και φυσικού αερίου.

Στον λιμένα θα πρέπει να λαμβάνονται όλα τα μέτρα ασφαλείας για πρόληψη ατυχημάτων από τις κινήσεις των σκαφών κατά τη λειτουργία του. Επίσης, από τη διάθεση των αποβλήτων των σκαφών κυρίως, αλλά και την πετρέλευση, όπως περιγράφεται στα προηγούμενα Κεφάλαια.

Έτσι, έκτακτες συνθήκες για το περιβάλλον δημιουργούνται κατά τη λειτουργία του λιμένα, στην περίπτωση ατυχήματος και διαρροής στο θαλάσσιο περιβάλλον των αναφερομένων στα υγρά απόβλητα. Σε κάθε περίπτωση, ο λιμένας θα είναι εξοπλισμένος με κατάλληλο εξοπλισμό αντιμετώπισης της ρύπανσης στο θαλάσσιο περιβάλλον. Επιπλέον, θα εφαρμόζεται το πρόγραμμα περιβαλλοντικής διαχείρισης σε κάθε περίπτωση έκτακτου περιστατικού.

Πάντως, πρέπει να σημειωθεί, ότι **δεν θα παράγονται άλλα υγρά ειδικά απόβλητα**, που να είναι παρεμφερή με τα τοξικά και επικίνδυνα, αφού στον λιμένα, δεν προβλέπονται εγκαταστάσεις συντήρησης, επισκευών ή πλύσης των μηχανών των σκαφών.

Επιπλέον, των ανωτέρω, επισημαίνονται τα ακόλουθα :

- Το μεγαλύτερο πρόβλημα, δημιουργείται από μικροαπορρίμματα τα οποία καταλήγουν στη θάλασσα. Θα πρέπει καταρχάς να απαγορεύεται ρητά η απόρριψη οποιουδήποτε στερεού απόβλητου, ανεξαρτήτως μεγέθους, ποσότητας και ποιότητας στη θάλασσα.

Επειδή, η εμπειρία έχει δείξει ότι και αυτό είναι μέτρο περιορισμένης αποτελεσματικότητας, θα πρέπει περιοδικά τα επιπλέοντα υλικά (ξύλα, χαρτιά, πλαστικά, δίχτυα, αποτσίγαρα κ.λπ.) να συλλέγονται είτε από ξηράς εάν είναι εφικτό, είτε από πλωτά μέσα και να διατίθενται μαζί με τα υπόλοιπα στερεά απόβλητα του λιμένα σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν.

Επίσης, σε τακτά διαστήματα, θα πρέπει να συλλέγονται και τα απορρίμματα που έχουν βυθιστεί στον πυθμένα της εγγύς περιοχής των κρηπιδωμάτων, και να διατίθενται και αυτά μαζί με τα υπόλοιπα απορρίμματα.

- Ιλύες δεν παράγονται κατά τη φάση λειτουργίας των έργων.

- Η κυριότερη κατηγορία τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων αποτελείται από τα πετρελαιοειδή (καύσιμα και λιπαντικά) άρα για την αντιμετώπισή τους ισχύουν όσα αναφέρονται στα επόμενα Κεφάλαια.
- Συχνά ένα πρόβλημα των λιμένων είναι η επιβάρυνση των υδάτων με απορρυπαντικά μέσα, τα οποία χρησιμοποιούνται για καθαρισμό των σκαφών. Απορρυπαντικά δεν θα χρησιμοποιούνται στο λιμένα, αφού δεν θα πραγματοποιείται εντός αυτού καθαρισμός των σκαφών. Θα πρέπει όμως να είναι σαφής η ρητή απαγόρευση της απόρριψης απορρυπαντικών στη θάλασσα και η σχολαστική επιτήρηση της.
- Όσον αφορά τη ρύπανση από τις οργανομεταλλικές ενώσεις των υφαλοχρωμάτων, οι περιορισμοί και οι προδιαγραφές που έχουν επιβληθεί στην κυκλοφορία των απορρυπαντικών παρέχουν επαρκή ασφάλεια ενώ δεν θα πραγματοποιείται πλύση σκαφών εντός του χώρου του λιμένα, ούτε βέβαια στο χερσαίο τμήμα αυτού.
- Στην περίπτωση που το ρυπαντικό υλικό φτάσει στις ακτές, είναι σφάλμα να αντιμετωπιστεί με τεχνικές που είναι πιο επιβλαβείς στο οικοσύστημα από το ίδιο το πετρέλαιο. Τέτοιες τεχνικές είναι η χρήση ζεστού ή κρύου νερού υπό πίεση, η χρήση χημικών ουσιών και η αμμόληψη. Είναι ορθότερο να αφεθεί το υλικό να διασπαστεί φυσικά από μικροοργανισμούς, ακόμη και αν χρειαστεί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Marinellis, 1993).
- Στην περίπτωση φυσικής καταστροφής του έργου (πλημμύρα, σεισμό, πυρκαγιά, κ.λπ.) θα εκπονηθεί μελέτη από ειδικό επιστήμονα/μελετητή προκειμένου να διαπιστωθεί τυχόν ρύπανση του εδάφους ή/και των υδάτων από διαρροές ανεπεξέργαστων λυμάτων, καταστροφές κάδων/container προσωρινής αποθήκευσης ΑΣΑ, διαρροές από Η/Μ εγκαταστάσεις κ.λπ. Η μελέτη θα περιλαμβάνει το πρόγραμμα δειγματοληψιών και αναλύσεων (σε πιστοποιημένα εργαστήρια), τα απαιτούμενα μέτρα απορρύπανσης και το χρονοδιάγραμμα εφαρμογής τους, καθώς και το πρόγραμμα παρακολούθησης της εφαρμογής των μέτρων.

Στο Κεφάλαιο 9.14 γίνεται αναλυτικότερη παρουσίαση, εκτίμηση και αξιολόγηση των πιθανών κινδύνων πρόκλησης σοβαρών ατυχημάτων και έκτακτων συνθηκών από την λειτουργία του έργου και από φυσικά αίτια, καθώς και της ευπάθειας του έργου στους κινδύνους αυτούς.

Εν κατακλείδι, **δεν υφίσταται κίνδυνος πρόκλησης εκτάκτων συνθηκών ή κινδύνων για το περιβάλλον από τη λειτουργία του λιμένα. Ο τυχηματικός κίνδυνος ελαχιστοποιείται με την τήρηση των προτεινόμενων περιβαλλοντικών όρων και του σχεδίου περιβαλλοντικής διαχείρισης.**

7. Εναλλακτικές Λύσεις

7.1 Παρουσίαση βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων

Η "**Μηδενική Λύση**", δηλαδή η περίπτωση να μην γίνει καμία παρέμβαση, δεν υφίσταται δεδομένου ότι ο Λιμένας της Αγίας Ευφημίας, παρουσιάζει τα ακόλουθα προβλήματα :

- Τα σκάφη που ελλιμενίζονται στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας είναι περισσότερα από τα διαθέσιμα κρηπιδώματα. Έτσι, είτε καταλαμβάνονται κρηπιδώματα του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών, είτε αγκυροβολούν αρόδο με συνέπεια τον κίνδυνο πρόκλησης ατυχήματος.
- Ο εισερχόμενος κυματισμός δεν διασφαλίζει τον ασφαλή ελλιμενισμό των σκαφών στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας
- Δεν διατίθενται επαρκείς χερσαίοι χώροι με αποτέλεσμα η λειτουργία του λιμένα να είναι εις βάρος της λειτουργίας του παραλιακού μετώπου
- Απαιτείται η δημιουργία ικανού πλάτους καταστρώματος κυκλοφορίας πεζών στο παράκτιο μέτωπο του οικισμού με σκοπό τον διαχωρισμό και την οργάνωση με τον βέλτιστο δυνατό τρόπο της κυκλοφορίας των οχημάτων και των πεζών με γνώμονα την ασφάλεια,
- Η χρήση της παραλίας από λουόμενους εγκυμονεί κινδύνους πρόκλησης ατυχήματος από τα σκάφη που ελλιμενίζονται αρόδο
- Η υφιστάμενη κατάσταση με τις ελλιπείς λιμενικές υποδομές δεν συμβάλει στην ανάπτυξη του τουριστικού κλάδου της ευρύτερης περιοχής

Από τα ανωτέρω στοιχεία και τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια, αποτελεί βούληση του Δήμου Σάμης η δημιουργία νέων σύγχρονων λιμενικών υποδομών για την εξυπηρέτηση των μόνιμων κατοίκων και την αναβάθμιση των παρεχόμενων υπηρεσιών στους επισκέπτες της περιοχής της Αγίας Ευφημίας. Ετσι, η επιλογή να μην κατασκευαστεί κανένα έργο στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν είναι αποδεκτή.

Όσον αφορά τα έργα για την αναβάθμιση του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας, εναλλακτικές διατάξεις των **εξωτερικών έργων** διερευνήθηκαν στο πλαίσιο της Μελέτης Κυματικής Διείδυσης. Ωστόσο, η γεωμορφολογία της περιοχής, δηλαδή όρμος ανοικτός προς τα ανατολικά, όπου επιτρέπει την είσοδο κυματισμών, καθιστά σχεδόν μονοσήμαντη την επιλογή της κατασκευής εξωτερικών λιμενικών έργων.

Το μήκος και η μορφή του κυματοθραύστη που είχε αρχικά προταθεί στην είσοδο του όρμου για την προστασία από τον κυματισμό διερευνήθηκε στο πλαίσιο της ανωτέρω μελέτης. Από το σύνολο των διατάξεων που διερευνήθηκαν, προτείνεται η κατασκευή του κυματοθραύστη και η επέκταση του προσήνεμου μώλου όπως παρουσιάζονται στα προτεινόμενα έργα.

Η διερεύνηση της κατασκευής των έργων έγινε λαμβάνοντας υπόψη διεθνείς συστάσεις σχεδιασμού εσωτερικών και εξωτερικών λιμενικών έργων (ΕΑΚ, Shore Protection Manual, CEM κλπ).

Ως προς τα **εσωτερικά λιμενικά έργα**, για την αύξηση των θέσεων ελλιμενισμού και την βελτίωση των λειτουργιών του λιμένα, προτείνεται η επέκταση του παραλιακού μετώπου. Οι εναλλακτικές λύσεις που διερευνήθηκαν αφορούν κυρίως τον τρόπο κατασκευής των νέων έργων. Οι εναλλακτικές διατάξεις των έργων που διερευνήθηκαν παρουσιάζονται στα Σχέδια 229_Μ5.1 (Λύση 1), 229_Μ5.1Α (Λύση 1Α),), 229_Μ5.2 (Λύση 2), 229_Μ5.3 (Λύση 3) και 229_Μ7.1, 229_Μ7.2, 229_Μ7.3 (Τυπικές διατομές έργων).

Ως προς τα εσωτερικά λιμενικά έργα, οι ανωτέρω Λύσεις διακρίνονται ως ακολούθως :

Η **Λύση 1**, παρουσιάζεται στα σχέδια 229_Μ5.1 και 229_Μ7.1. Η Λύση 1 διαφοροποιείται ως προς τη Λύση 1Α, ως προς τη διαπλάτυνση του πεζοδρόμου. Ετσι, στη Λύση 1 ο πεζόδρομος προτείνεται με την διαμόρφωση κατά τμήματα τραπεζοειδούς κάτοψης, δηλαδή με την δημιουργία τμημάτων μεγαλύτερου πλάτους.

Η Λύση αυτή έχει το πλεονέκτημα ότι αποδίδονται περισσότεροι χερσαίοι χώροι για την εξυπηρέτηση των πεζών κατά μήκος του παραλιακού μετώπου. Ωστόσο, μειώνεται αντίστοιχα το πλάτος της χερσαίας ζώνης όπισθεν των κρηπιδωμάτων. Η μείωση αυτή δεν επιφέρει πρόβλημα στην λειτουργία των νέων κρηπιδωμάτων και θεωρείται ισοδύναμη ως προς τις θέσεις ελλιμενισμού με την Λύση 1Α. Ωστόσο προκρίνεται η Λύση 1Α με κριτήριο την καλύτερη οργάνωση των χερσαίων χώρων του λιμένα σε συνάρτηση με την βελτίωση του παραλιακού μετώπου.

Το **κόστος της κατασκευής των έργων στη Λύση 1**, συμπεριλαμβανομένων των ΓΕ και ΟΕ (18%), Απροβλέπτων (9%), Αναθεώρησης τιμών (~3%) και ΦΠΑ (24%), ανέρχεται σε 12.580.000€, όπως αναλύεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΛΥΣΗ 1
Α. Επέκταση υφιστάμενου κρηπιδώματος *	612.870,00
Β. Επέκταση παραλιακού μετώπου	1.946.610,00
Γ. Κρηπίδωμα πλωτού προβλήτα και ράμπα ανέλκυσης σκαφών	750.615,00
Δ. Πλωτός διάδρομος	638.400,00
Ε. Εξωτερικά λιμενικά έργα	3.709.500,00
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ (ΠΕ)	**7.657.995,00**
Χρηματικό ποσό για γενικά και επισφαλή έξοδα, εργαλεία, εγκαταστάσεις κλπ., για κάθε φύσης βάρη ή υποχρεώσεις, όπως και για όφελος αυτού (18%*ΠΕ)	1.378.439,10
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΣΣ)	**9.036.434,10**
Απρόβλεπτες δαπάνες (ποσό κατ' εκτίμηση για δαπάνες απρόβλεπτες ή που δεν είναι δυνατον να εκτιμηθούν από πριν) 9%*ΣΣ	813.279,07
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	**9.849.713,17**
Επιβάρυνση λόγω αναθεωρήσεων (~3%)	295.448,12
ΑΞΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ	**10.145.161,29**
Επιβάρυνση Φ.Π.Α. 24%	2.434.838,71
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΔΑΠΑΝΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ + Φ.Π.Α.	**12.580.000,00**

Πίνακας 7.1 – Προϋπολογισμός κατασκευής έργων στη Λύση 1

Τα προτεινόμενα έργα στη **Λύση 1Α** διαφοροποιούνται ως προς τα έργα της προαναφερόμενης Λύσης 1 στο εύρος της διαπλάτυνσης της παραλιακής οδού.

Συγκεκριμένα, στη Λύση 1Α η κατά πλάτος επέκταση του παραλιακού μετώπου (τμήμα ΓΔΗΘ), είναι ενιαία κατά 26,30m, τα οποία αφορούν 8,0m επέκταση από το υφιστάμενο τοιχίο και 18,30m έως το μέτωπο του παραλιακού κρηπιδώματος. Δηλαδή, δεν προτείνεται η διαμόρφωση των τραπεζοειδούς κάτοψης διαπλατύνσεων που παρουσιάζονται στη Λύση 1. Έτσι, στην περίπτωση αυτή αποδίδεται περισσότερος χερσαίος χώρος όπισθεν των παραλιακών κρηπιδωμάτων για την εξυπηρέτηση των χρήσεων (ελλιμενισμός σκαφών, διελεύσεις πεζών και οχημάτων, προσωρινής στάθμευσης, χώροι πρασίνου).

Κατά τα λοιπά, τα προτεινόμενα έργα δεν διαφοροποιούνται ως προς τη Λύση 1 (βλ. Σχέδια 229_Μ5.1Α, 229_Μ7.1).

Το **κόστος της κατασκευής των έργων στη Λύση 1Α**, ανέρχεται σε 7.624.120€ μη συμπεριλαμβανομένων των κονδυλίων των ΓΕ και ΟΕ (18%), Απροβλέπτων (9%), Αναθεώρησης τιμών (~3%) και ΦΠΑ (24%). Συμπεριλαμβανομένων των επιπλέον κονδυλίων ο συνολικός προϋπολογισμός κατασκευής των έργων ανέρχεται σε 12.520.000€.

Από τα ανωτέρω τεκμαίρεται ότι οι Λύσεις 1 και 1Α είναι ισοδύναμες ως προς τα νέα κρηπιδώματα και τους χερσαίους χώρους που εξυπηρετούνται για την αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας. Ωστόσο, μεταξύ των δύο προκρίνεται η Λύση 1Α, επειδή επιτυγχάνεται καλύτερη οργάνωση για τη λειτουργία των κρηπιδωμάτων χωρίς αυτό να είναι εις βάρος της παραλιακής οδού και των πεζοδρόμων που δημιουργούνται.

Η **Λύση 2**, παρουσιάζεται στα Σχέδια 229_Μ5.2 και 229_Μ7.2. διαφοροποιείται ως προς την κατασκευή δεδομένου ότι προτείνεται η κατασκευή των νέων κρηπιδωμάτων κατά μήκος του παραλιακού μετώπου να γίνει με πασσάλους. Διερευνήθηκε δηλαδή η κατασκευή με την τεχνολογία των «ανοικτών» κρηπιδοτοίχων, έτσι ώστε να αποσβένεται ακόμα περισσότερο ο κυματισμός που εισέρχεται στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας.

Επιπλέον, στην περιοχή της εκβολής του αντιπλημμυρικού αγωγού, προτείνεται η κατασκευή πασσαλότοιχου εκατέρωθεν για την δημιουργία πλαισίου «Π» για την απορροή των ομβρίων.

Τα μειονέκτηματα της Λύσης αυτής σε σχέση με την Λύση 1Α, είναι :
(α) απαιτείται η κατασκευή της στάθμης εργασίας του κρηπιδώματος υψηλότερα (σε στάθμη +1,50m) έναντι των +1,20m που προτείνεται στην Λύση 1Α, γεγονός που θα δυσχεράνει την εξυπηρέτηση μικρών σκαφών,
(β) το πλάτος της χερσαίας ζώνης όπισθεν των νέων παραλιακών κρηπιδωμάτων είναι 12,0m, έναντι των 15,30m στη Λύση 1Α,

(γ) απαιτείται η κατασκευή με χρήση εξειδικευμένων χερσαίων και πλωτών μηχανημάτων γεγονός που θα επιβαρρύνει για μεγάλο χρονικό διάστημα την λειτουργία του παρακτίου μετώπου (παραλιακή οδό),
(δ) ο μεγάλος αριθμός πασσάλων για την μόρφωση της διατομής του παραλιακού κρηπιδώματος και της αντιστήριξης της επέκτασης της παραλιακής οδού, αποτελεί επιλογή υψηλότερου κόστους

Το **κόστος της κατασκευής των έργων στη Λύση 2**, συμπεριλαμβανομένων των ΓΕ και ΟΕ (18%), Απροβλέπτων (9%), Αναθεώρησης τιμών (~3%) και ΦΠΑ (24%), ανέρχεται σε 16.150.000€ όπως αναλύεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΛΥΣΗ 2
Α. Επέκταση υφιστάμενου κρηπιδώματος *	629.652,00
Β. Επέκταση παραλιακού μετώπου	4.247.615,00
Γ. Κρηπίδωμα πλωτού προβλήτα και ράμπα ανέλκυσης σκαφών	789.667,50
Δ. Πλωτός διάδρομος	638.400,00
Ε. Εξωτερικά λιμενικά έργα	3.526.500,00
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ (ΠΕ)	**9.831.834,50**
Χρηματικό ποσό για γενικά και επισφαλή έξοδα, εργαλεία, εγκαταστάσεις κλπ.,	
για κάθε φύσης βάρη ή υποχρεώσεις, όπως και για όφελος αυτού (18%*ΠΕ)	1.769.730,21
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΣΣ)	**11.601.564,71**
Απρόβλεπτες δαπάνες (ποσό κατ' εκτίμηση για δαπάνες απρόβλεπτες ή που δεν	
είναι δυνατον να εκτιμηθούν από πριν) 9%*ΣΣ	1.044.140,82
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	**12.645.705,53**
Επιβάρυνση λόγω αναθεωρήσεων (~3%)	378.488,02
ΑΞΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ	**13.024.193,55**
Επιβάρυνση Φ.Π.Α. 24%	3.125.806,45
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΔΑΠΑΝΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ + Φ.Π.Α.	**16.150.000,00**
* Επιπλέον κόστος 114.500,0€ για την κατασκευή της εκβολής με πασσάλους	

Πίνακας 7.2 – Προϋπολογισμός κατασκευής έργων στη Λύση 2

Η **Λύση 3**, παρουσιάζεται στα Σχέδια 229_Μ5.3 και 229_Μ7.3. Η Λύση αυτή χαρακτηρίζεται από την μικρότερη κατασκευή λιμενικών έργων. Προτείνεται η κατά πλάτος επέκταση του παραλιακού μετώπου με την κατασκευή πασσαλότοιχου για την αντιστήριξη του πεζόδρομου και η διατήρηση της παραλίας. Στο νότιο όριο της παραλίας δημιουργείται χερσαίος χώρος για την τοποθέτηση και λειτουργία πλωτού διαδρόμου – προβλήτα για την εξυπηρέτηση σκαφών. Στο βόρειο όριο της παραλίας προτείνεται η κατασκευή διαπλάτυνσης και δημιουργίας κρηπιδωμάτων μήκους 74,30m (ΤΜΗΜΑ ΑΒΓ) για τον ελλιμενισμό σκαφών. Στη Λύση αυτή δεν προτείνεται η κατασκευή νέας ράμπας ανέλκυσης / καθέλκυσης σκαφών.

Τα μειονεκτήματα της Λύσης αυτής σε σχέση με τις άλλες Λύσεις, είναι :

(α) τα νέα κρηπιδώματα για την εξυπηρέτηση των σκαφών είναι σημαντικά λιγότερα,
(β) η λειτουργία της υφιστάμενης ράμπας ανέλκυσης / καθέλκυσης θα εξακολουθεί να είναι προβληματική δεδομένου ότι θα γίνεται από την παραλιακή οδό. Επιπλέον θα

δυσχεραίνει τον ελλιμενισμό στο βόρειο τμήμα του τμήματος ΑΒ, δεδομένου ότι δεν θα είναι εφικτή η λειτουργία της ράμπας εφόσον ελλιμενίζονται σκάφη στη θέση αυτή,
(γ) αποτελεί λύση περισσότερο αποδεκτή ως προς την ανάπλαση του παραλιακού μετώπου και λιγότερο ως προς την αναβάθμιση του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας,
(δ) απαιτείται η κατασκευή με χρήση εξειδικευμένων χερσαίων μηχανημάτων γεγονός που θα επιβαρρύνει για μεγάλο χρονικό διάστημα την λειτουργία του παρακτίου μετώπου (παραλιακή οδό),
(ε) ο μεγάλος αριθμός πασσάλων για την αντιστήριξη του παραλιακού μετώπου, αποτελεί επιλογή υψηλότερου κόστους

Το **κόστος της κατασκευής των έργων στη Λύση 3**, συμπεριλαμβανομένων των ΓΕ και ΟΕ (18%), Απροβλέπτων (9%), Αναθεώρησης τιμών (~3%) και ΦΠΑ (24%), ανέρχεται σε 14.900.000€, όπως αναλύεται στον Πίνακα που ακολουθεί.

ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ	ΛΥΣΗ 3
Α. Επέκταση υφιστάμενου κρηπιδώματος *	680.899,00
Β. Επέκταση παραλιακού μετώπου	3.959.903,00
Γ. Κρηπίδωμα πλωτού προβλήτα και ράμπα ανέλκυσης σκαφών	265.180,00
Δ. Πλωτός διάδρομος	638.400,00
Ε. Εξωτερικά λιμενικά έργα	3.526.500,00
ΠΡΟΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΕΡΓΩΝ (ΠΕ)	**9.070.882,00**
Χρηματικό ποσό για γενικά και επισφαλή έξοδα, εργαλεία, εγκαταστάσεις κλπ., για κάθε φύσης βάρη ή υποχρεώσεις, όπως και για όφελος αυτού (18%*ΠΕ)	1.632.758,76
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ (ΣΣ)	**10.703.640,76**
Απρόβλεπτες δαπάνες (ποσό κατ' εκτίμηση για δαπάνες απρόβλεπτες ή που δεν είναι δυνατον να εκτιμηθούν από πριν) 9%*ΣΣ	963.327,67
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗ ΜΕΛΕΤΗ ΑΞΙΑ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ	**11.666.968,43**
Επιβάρυνση λόγω αναθεωρήσεων (~3%)	349.160,60
ΑΞΙΑ ΜΕΤΑ ΤΗΝ ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ ΤΙΜΩΝ	**12.016.129,03**
Επιβάρυνση Φ.Π.Α. 24%	2.883.870,97
ΣΥΝΟΛΙΚΗ ΚΑΤΑ ΤΗΝ ΜΕΛΕΤΗ ΔΑΠΑΝΗ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ + Φ.Π.Α.	**14.900.000,00**
* Επιπλέον κόστος 114.500,0€ για την κατασκευή της εκβολής με πασσάλους	

Πίνακας 7.3 – Προϋπολογισμός κατασκευής έργων στη Λύση 3

Από τις ανωτέρω λύσεις, η βέλτιστη για την βελτίωση των κυματικών συνθηκών, είναι η Λύση 1Α. Ωστόσο, μετά από διαβούλευση στον Δήμο Σάμης, αποφασίστηκε από τα αρχικά προβλεπόμενα έργα να μην κατασκευαστεί ο κυματοθραύστης, να μην τοποθετηθούν πλωτοί προβλήτες, να κρηπιδωθεί το νότιο παραλιακό μέτωπο του όρμου, να δημιουργηθεί ράμπα ανέλκυσης / καθέλκυσης σκαφών στη νότια πλευρά του όρμου και να κατασκευαστεί νέος μώλος στο δυτικό όριο των νέων κρηπιδωμάτων του νότιου παραλιακού μετώπου.

Τα ανωτέρω αποτελούν κοινωνική απαίτηση καθώς η λύση της προστασίας από τα κύματα της ανατολικής διεύθυνσης απορρίφθηκε καθώς αφενός δεν ήταν επιθυμητή η αλλοίωση της αισθητικής όψης του όρμου από την ξηρά προς τη θάλασσα και αφετέρου η είσοδος των κυματισμών συμβάλει στην ταχύτερη ανανέωση των υδάτων του όρμου.

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

Οι εναλλακτικές λύσεις που εξετάστηκαν σε σχέση με την προτεινόμενη προς κατασκευή (Λύση 4), δεν διαφοροποιούνται ως προς τις επιπτώσεις τους στο φυσικό περιβάλλον σε σχέση με τα αναφερόμενα στην παρούσα μελέτη για τα έργα που προτείνεται να κατασκευαστούν.

Η επιλογή της μη κατασκευής του κυματοθραύστη, ώστε το εσωτερικό του όρμου και κατ επέκταση τα λιμενικά έργα να είναι εκτεθειμένα στους κυματισμούς από τον ανατολικό τομέα πελάγους, σαφώς επιτυγχάνει ταχύτερη ανανέωση των υδάτων του όρμου. Το γεγονός αυτό δε σημαίνει ότι στις εναλλακτικές λύσεις που εξετάσθηκαν δεν επιτυγχάνεται η ανανέωση των θαλασσίων υδάτων. Όπως παρουσιάζεται στη Μελέτη κυματικής διείσδυσης, στην περίπτωση της κατασκευής κυματοθραύστη ο κυματισμός στη λιμενολεκάνη είναι επαρκής για την ανανέωση των υδάτων (της τάξεως του 1,0m) και σημαντικά μειωμένος έμπροσθεν των κρηπιδωμάτων για την ασφάλεια των σκαφών.

Όπως προκύπτει από την μελέτη κυματικής διείσδυσης, για τα προτεινόμενα έργα (Λύση 4) τεκμαίρονται τα ακόλουθα :

- Η κατασκευή του νέου ακρομωλίου στον υφιστάμενο προσήνεμο μώλο, συμβάλει στην μείωση των εισερχόμενων κυματισμών στο εσωτερικό της λιμενολεκάνης.
- Τα νέα κρηπιδώματα στο νότιο παραλιακό μέτωπο, οφείλουν να κατασκευαστούν με την τεχνολογία των απορροφητικών μετώπων, για την κατά το δυνατό μείωση των κυματισμών που δημιουργούνται ιδιαίτερα από την ανατολική διεύθυνση.
- Όταν πνέουν άνεμοι του ανατολικού τομέα πελάγους με εντάσεις άνω των 5Bf, από τους οποίους προκαλείται κυματισμός με ύψος μεγαλύτερος από 1,20m, το δάπεδο των νέων κρηπιδωμάτων στο νότιο παραλιακό μέτωπο αναμένεται να καταβρέχεται (από την υπερπήδηση των κυμάτων) και θα πρέπει να λαμβάνονται μέτρα, ώστε να μην χρησιμοποιούνται τα κρηπιδώματα σε αυτήν την περίπτωση για λόγους ασφαλείας.

7.2.1 Αναλυτικότερη περιγραφή των βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων που εξετάστηκαν

Βλ. Κεφάλαιο 7.1.

7.2.2 Καταγραφή υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση καθώς και των τάσεων εξέλιξης του

Η υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος και η τάση εξέλιξης του δε διαφοροποιείται για καμία από τις εναλλακτικές λύσεις που εξετάσθηκαν σε σχέση με τα αναφερόμενα στην παρούσα μελέτη για τη λύση που προτείνεται να κατασκευαστεί.

7.2.3 Εκτίμηση και αξιολόγηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων για κάθε βιώσιμη εναλλακτική λύση και αιτιολόγηση των κύριων λόγων απόρριψης της

Οι λόγοι απόρριψης των εναλλακτικών που εξετάσθηκαν δεν είναι περιβαλλοντικοί, καθώς οι εναλλακτικές λύσεις δεν διαφοροποιούνται ως προς τις επιπτώσεις που προκαλούν στο φυσικό περιβάλλον.

Οι λόγοι απόρριψης των εναλλακτικών λύσεων (1,1Α, 2,3), έναντι της Λύσης 4 που προτείνεται να κατασκευαστεί, είναι κοινωνικοί καθώς όπως προαναφέρθηκε τα προτεινόμενα έργα προέκυψαν μετά από διαβούλευση με το Δήμο Σάμης και την Τοπική Κοινωνία.

8. Υφιστάμενη κατάσταση του περιβάλλοντος

8.1 Περιοχή μελέτης

Περιοχή μελέτης αποτελεί το λιμάνι που έχει κατασκευαστεί στην παράκτια ζώνη του οικισμού Αγίας Ευφημίας, εντός του κόλπου της Σάμης, του Δήμου Σάμης της Π.Ε. Κεφαλληνίας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Η απόσταση του λιμένα Αγίας Ευφημίας από το λιμάνι της Σάμης είναι περίπου 8 χλμ. και βρίσκονται εντός του ίδιου κόλπου, του όρμου Σάμης.

Στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, **το 2003 καθορίστηκαν οριογραμμές Αιγιαλού και Παραλίας**, με την υπ' αριθ. 1014717/1239/Β001/21-04-2003 απόφαση του Υπ. Οικονομίας και Οικονομικών, η οποία δημοσιεύθηκε στο ΦΕΚ 549Δ/2003 (βλ. Παράρτημα).

Στον Λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν έχει καθοριστεί χερσαία και θαλάσσια ζώνη σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν 2971/2001 όπως ισχύει.

Η περιοχή του λιμένα, μετά την εφαρμογή του «*Νέα Αρχιτεκτονική της Αυτοδιοίκησης και της Αποκεντρωμένης Διοίκησης - Πρόγραμμα Καλλικράτης*», (ΦΕΚ 87/τ.Α'/2010), υπάγεται διοικητικά στη Δημοτική Κοινότητα Αγίας Ευφημίας της Δημοτικής Ενότητας Πυλαρέων του Δήμου Σάμης της Περιφερειακής Ενότητας Κεφαλληνίας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

Σχήμα 8.1.1 - Θέση έργου ως προς τα θεσμοθετημένα όρια των οικισμών στην περιοχή μελέτης

Πηγή υποβάθρου http://gis.epoleodomia.gov.gr/v11/

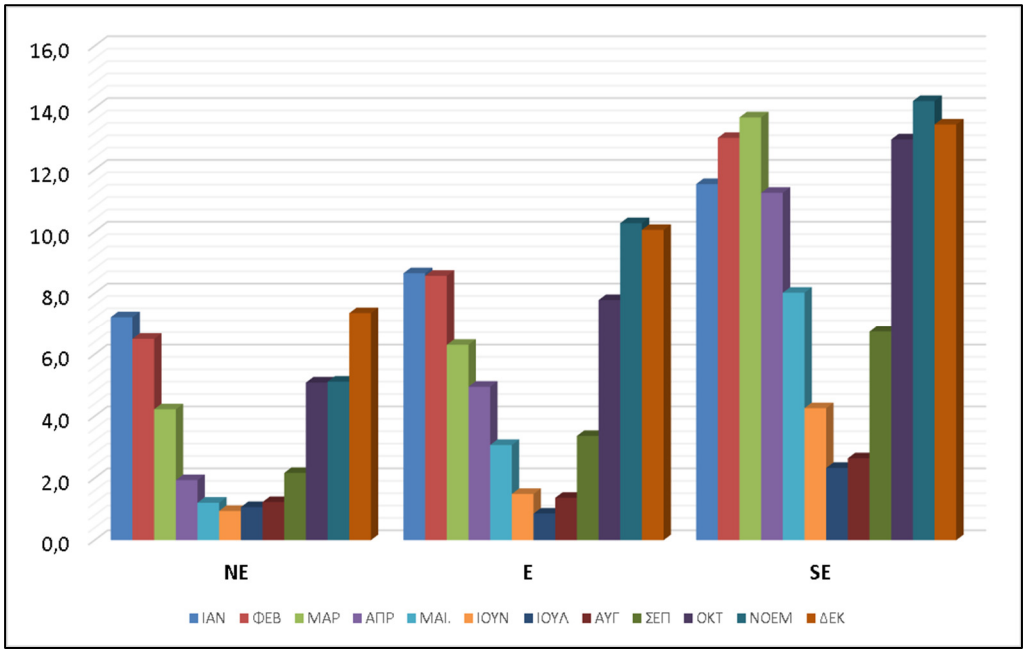
8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

8.2.1 Μετεωρολογικά, κλιματικά Στοιχεία

- ***Ανεμολογικά χαρακτηριστικά***

Ανεμολογικά στατιστικά στοιχεία για την περιοχή μελέτης λήφθησαν από την Εθνική Μετεωρολογική Υπηρεσία (Ε.Μ.Υ.). Πιο συγκεκριμένα, για τη μελέτη λήφθησαν υπόψη καταγραφές του Μ.Σ. Αργοστολίου της Ε.Μ.Υ, ο οποίος είναι εγκατεστημένος σε γεωγραφικό πλάτος 38,13 και γεωγραφικό μήκος 20,50 και σε υψόμετρο 11,0m. Τα διαθέσιμα στοιχεία από τις καταγραφές του Μ.Σ. αφορούν περίοδο 46 ετών (1970-2016). Από την ΕΜΥ λήφθησαν μέσα μηνιαία στατιστικά στοιχεία για την περίοδο 1970 – 2016.

Από τα μηνιαία ανεμολογικά στατιστικά στοιχεία προκύπτει ότι οι άνεμοι από την βορειοανατολική διεύθυνση καταγράφονται με τη μεγαλύτερη αθροιστική μέση συχνότητα εμφάνισης τον Δεκέμβριο (7,361%) και τον Ιανουάριο (7,229%). Αντίστοιχα, οι άνεμοι από την ανατολική διεύθυνση καταγράφονται με τη μεγαλύτερη αθροιστική μέση συχνότητα εμφάνισης το Νοέμβριο (10,271%) και τον Δεκέμβριο (10,054%) και οι άνεμοι από τη νοτιοανατολική διεύθυνση καταγράφονται με συχνότητες που κυμαίνονται από 11,254% έως και 14,222% τους μήνες από Οκτώβριο έως και Απρίλιο (βλ. Σχήμα 8.2.1).



Σχήμα 8.2.1 – Μέσες αθροιστικές συχνότητες εμφάνισης ανέμων από την βορειοανατολική, την ανατολική και τη νοτιοανατολική διεύθυνση με βάση τις καταγραφές του Μ.Σ. Αργοστολίου της Ε.Μ.Υ. (1970 – 2016)

Από τα μηνιαία ανεμολογικά στατιστικά στοιχεία προκύπτουν επιπλέον τα ακόλουθα :

- Οι άνεμοι από την **βορειοανατολική διεύθυνση** καταγράφονται κυρίως με εντάσεις από 1Bf έως 5Bf καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Άνω των 5Bf και έως 7Bf καταγράφονται από το Νοέμβριο έως τον Απρίλιο, καθώς και το μήνα Ιούνιο. Τον

Οκτώβριο καταγράφονται εντάσεις έως και 8,0Bf. Εντάσεις άνω των 8,0Bf δεν καταγράφονται κανένα μήνα του έτους.

- Οι άνεμοι από την **ανατολική διεύθυνση** καταγράφονται κυρίως με εντάσεις από 1Bf έως 5Bf καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Εντάσεις άνω των 5Bf και έως 7Bf καταγράφονται τον Σεπτέμβριο, από τον Δεκέμβριο έως τον Φεβρουάριο καθώς και τους μήνες Απρίλιο και Μάιο. Εντάσεις έως 8Bf καταγράφονται τον Μάρτιο και το Νοέμβριο ενώ τον Οκτώβριο καταγράφονται εντάσεις άνω των 9 Bf.
- Οι άνεμοι από τη **νοτιοανατολική διεύθυνση** καταγράφονται κυρίως με εντάσεις από 1Bf έως 5Bf καθ' όλη τη διάρκεια του έτους. Εντάσεις άνω των 5Bf και έως 7Bf καταγράφονται από το Σεπτέμβριο έως τον Δεκέμβριο, καθώς και τους μήνες Μάιο και Ιούνιο. Εντάσεις έως 8Bf καταγράφονται από Ιανουάριο έως τον Απρίλιο. Εντάσεις άνω των 9,0Bf καταγράφονται το μήνα Μάρτιο.

Στο πλαίσιο της Μελέτης Κυματικής διείσδυσης - διαταραχής για τον υπολογισμό του κυματικού κλίματος, τα μηνιαία ανεμολογικά στοιχεία επεξεργάστηκαν στατιστικά και προέκυψαν οι μέσες ετήσιες συχνότητες εμφάνισης των ανέμων για κάθε ένταση ανά διεύθυνση τομέα που πλήττει την περιοχή μελέτης. Τα αποτελέσματα της στατιστικής επεξεργασίας παρουσιάζεται στον επόμενο Πίνακα 8.2.1.

Διεύθυνση Ανέμου		N	NE	E	SE	S	SW	W	NW	CLM/VRB
Beaufort	0	0,006	0,004	0,004	0,000	0,002	0,000	0,001	0,007	28,126
	1	0,676	0,308	0,407	0,383	0,930	0,864	1,209	0,436	1,210
	2	3,697	1,336	1,878	2,349	3,609	2,075	3,683	3,528	0,380
	3	3,880	1,172	1,424	3,280	2,518	1,090	2,879	5,929	0,002
	4	2,960	0,640	1,211	2,519	1,163	0,443	1,042	6,057	0,001
	5	0,565	0,153	0,413	0,721	0,283	0,061	0,157	1,204	0,000
	6	0,114	0,044	0,161	0,215	0,094	0,020	0,027	0,250	0,000
	7	0,019	0,012	0,046	0,040	0,017	0,002	0,001	0,022	0,000
	8	0,000	0,004	0,013	0,007	0,006	0,002	0,000	0,002	0,000
	>= 9	0,000	0,000	0,004	0,001	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000

Πίνακας 8.2.1 – Μέσες ετήσιες συχνότητες εμφάνισης ανέμων με βάση τις καταγραφές του Μ.Σ. Αργοστολίου της Ε.Μ.Υ. (1970 – 2016)

- ***Κλιματικά στοιχεία***

Οι βασικότεροι παράγοντες που συντελούν στη διαμόρφωση του κλίματος της περιοχής μελέτης είναι η απόσταση από τη θάλασσα, η τοπογραφία, τα ατμοσφαιρικά συστήματα και οι ιδιαίτερες τοπικές συνθήκες.

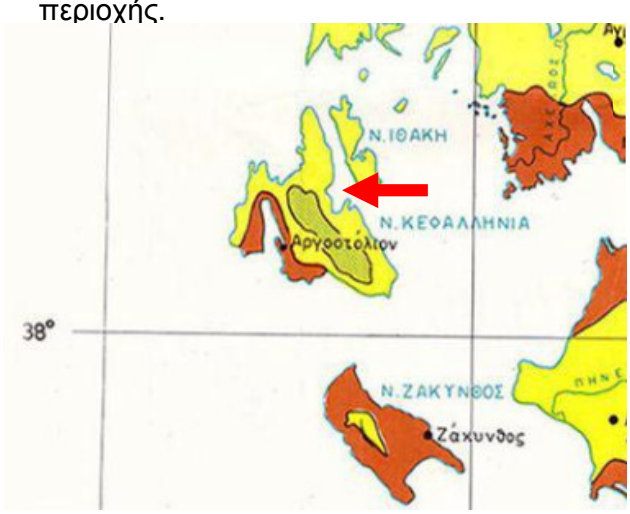
Σύμφωνα με τον Χάρτη Βιοκλιματικών Ορόφων (βλ. Σχήμα 8.2.2) της Ελλάδας, του Τομέα Δασικής Σταθμολογίας, του Ιδρύματος Δασικών Ερευνών του Υπουργείου Γεωργίας (Μαυρομμάτης, 1978), η περιοχή μελέτης του ΥΔ Κεφαλονιάς – Ιθάκης - Ζακύνθου ανήκει στους ακολουθους βιολκιματικούς ορόφους:

- Στις ορεινές περιοχές, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι υγρός με υποόροφο ήπιο χειμώνα $3^oC<m<7^oC$ και

- Στις πεδινές περιοχές, όπου ο βιοκλιματικός όροφος είναι υγρός με υποόροφο θερμό χειμώνα m>7ºC.

Ο Ξηροθερμικός Δείκτης κλίματος (του Gaussen) έχει αποδειχθεί ιδιαίτερα χρήσιμος στις μεσογειακές χώρες. Χαρακτηρίζει την ένταση της ξηρασίας του ξηρού μήνα και προσδιορίζεται από τον αριθμό των ημερών που είναι ξηρές από βιολογική άποψη.

Βασίζεται στην παρατήρηση ότι η ξηρότητα μιας περιοχής εξαρτάται από τη θερμοκρασία, τη βροχόπτωση τη σχετική υγρασία και τον αριθμό ημερών ομίχλης και προκύπτει από έναν εμπειρικό μαθηματικό τύπο που συνυπολογίζει όλες αυτές τις παραμέτρους. Ο δείκτης δίνει τη δυνατότητα μιας πολύ καλής εκτίμησης των βιοκλιματικών συνθηκών και των συνθηκών φυτικής διάπλασης μιας μεσογειακής περιοχής.



Σχήμα 8.2.2 - Χάρτης βιοκλιματικών συνθηκών (Με βάση τον Ξηρογραφικό Δείκτη του Gaussen — από χάρτη του Υπ. Γεωργίας του 1978)

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

	Ξηρο-Θερμο-Μεσογειακό (ξηρασία μακράς διαρκειας και πολλή ζέστη)	X>150
	Έντονο Θερμο-Μεσογειακό	125<X<150
	Ήπιο Θερμο-Μεσογειακό	100<X<125
	Έντονο Μεσο-Μεσογειακό	75<X<100
	Ήπιο Μεσο-Μεσογειακό	40<X<75
	Υπο-Μεσογειακό(πολύ σύντομη περίοδος ξηρασίας)	0<X<40
	Υπο-αξηρικό ψυχρό με περίοδο υπόξηρη	X=0
	Αξηρικό εύκρατο	X=0

Το κλίμα της Κεφαλλονιάς είναι εύκρατο, μεσογειακό, χαρακτηριστικό των νησιών του Ιονίου πελάγους. Το καλοκαίρι δεν είναι πολύ θερμό, ενώ ο χειμώνας είναι ήπιος και πολύ βροχερός.

Το θερμομετρικό εύρος είναι 14,10℃ και η μέση ετησία θερμοκρασία είναι 18,1℃. Η μέση μηνιαία θερμοκρασία κυμαίνεται από 11,5℃ μέχρι 25,9℃ με μέση ετησία θερμοκρασία 18,1℃. Η μέση ετησία τιμή της σχετικής υγρασίας είναι 69,0% με υγρότερο μήνα τον Νοέμβριο και ξηρότερο το Ιούλιο. Οι επικρατούντες άνεμοι είναι οι νότιοανατολικοί τον χειμώνα και βόρειοδυτικοί το καλοκαίρι.

Τα κατακρημνίσματα στην περιοχή της λεκάνης φτάνουν περίπου τα 800 χλστ. το χρόνο στην Κεφαλονιά. Τα ανωτέρω μέσα ετήσια κατακρημνίσματα αντιστοιχούν κατά προσέγγιση σε έναν όγκο 456 hm3 (0,54 δις $μ^3$) νερού ανά έτος, το οποίο τροφοδοτεί τον υδρολογικό κύκλο της λεκάνης. Το πλείστο των βροχοπτώσεων παρουσιάζεται κατά τους μήνες Οκτώβριο ως και Μάρτιο, με πιο υγρό μήνα το Δεκέμβριο και πιο ξηρό τον Ιούνιο. Αντίστοιχα, η μέση υπερετήσια δυναμική εξατμισοδιαπνοή έχει εκτιμηθεί σε 489 mm.

Θερμοκρασία: Στον Πίνακα 8.2.2 παρουσιάζεται η κατανομή της μέσης μηνιαίας θερμοκρασίας που καταγράφηκε στην περιοχή μελέτης σύμφωνα με την εφαρμογή GeoClima για την περίοδο 1975-2004. Θερμότερος μήνας είναι ο Ιούλιος με μέση θερμοκρασία 29,34ºC και ψυχρότερος ο Φεβρουάριος με 13,04ºC.

Μήνας	Μέση θερμοκρασία (ºC)	Μέση μέγιστη θερμοκρασία (ºC)	Μέση ελάχιστη θερμοκρασία (ºC)
ΙΑΝ	13,59	10,26	6,84
ΦΕΒ	13,04	9,94	6,73
ΜΑΡ	14,92	11,43	7,86
ΑΠΡ	18,16	14,51	10,18
ΜΑΙ	22,68	19,48	13,88
ΙΟΥΝ	26,15	23,23	17,49
ΙΟΥΛ	29,34	25,54	20,22
ΑΥΓ	30,35	25,33	19,91
ΣΕΠ	26,55	22,94	18,01
ΟΚΤ	22,79	19,13	14,56
ΝΟΕ	18,22	14,88	11,17
ΔΕΚ	14,82	11,06	8,41
ΕΤΟΣ	**20,88**	**17,31**	**12,94**

Πίνακας 8.2.2 - Μέση μηνιαία θερμοκρασία για την περίοδο 1975-2004
(Πηγή: GeoClima, 2017)

Βροχοπτώσεις : Στον Πίνακα 8.2.3 παρουσιάζεται το μέσο μηνιαίο ύψος βροχόπτωσης στην περιοχή μελέτης σύμφωνα με στοιχεία της εφαρμογής GeoClima. Οι ξηρότεροι μήνες είναι ο Ιούλιος και ο Αύγουστος, ενώ μεγαλύτερα ύψη βροχής εμφανίζονται το Δεκέμβριο. Το μέσο ετήσιο ύψος βροχόπτωσης ανέρχεται σε περίπου 822,26 mm.

Μήνας	Μέση Βροχόπτωση (mm)
ΙΑΝ	91,44
ΦΕΒ	105,48
ΜΑΡ	83,87
ΑΠΡ	60,09
ΜΑΙ	19,20
ΙΟΥΝ	11,91
ΙΟΥΛ	6,44
ΑΥΓ	11,46
ΣΕΠ	38,41
ΟΚΤ	89,00
ΝΟΕ	154,73
ΔΕΚ	150,23
ΕΤΟΣ	**822,26**

Πίνακας 8.2.3 - Μέσο μηνιαίο ύψος για την περίοδο 1975-2004
(Πηγή: GeoClima, 2017)

8.2.2 Κυματικές Συνθήκες - Ωκεανογραφικά Χαρακτηριστικά – Ακτομηχανικά Φαινόμενα

8.2.2.1 Κυματικά Χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης

Η ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι εκτεθειμένη κυρίως σε κύματα από την ανατολική (Α) και την ανατολική νοτιοανατολική (ΑΝΑ) διεύθυνση. Από τον βόρειο (Β) και τον βορειοανατολικό (ΒΑ) τομέα πελάγους, ο όρμος της Αγίας Ευφημίας προστατεύεται από το Ακρωτήριο Αγριόσυκο, ενώ από το νοτιοανατολικό (ΝΑ) τομέα παρέχεται σχετική προστασία από το Ακρωτήριο Διχάλια. Από το νοτιοανατολικό τομέα η δυσμενέστερη διεύθυνση των κυματισμών που προσβάλουν την περιοχή του λιμένα είναι υπό γωνία περίπου 22deg ως προς την ανατολική διεύθυνση, δηλαδή από την ανατολική – νοτιοανατολική διεύθυνση.

- **Κυματικό κλίμα στα βαθιά**

Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία ή μετρήσεις για το κυματικό κλίμα. Έτσι, όπως παρουσιάζεται αναλυτικά στην Μελέτη Κυματικής διείσδυσης, τα χαρακτηριστικά των κυμάτων στα βαθιά της περιοχής μελέτης, δηλαδή για βάθη μεγαλύτερα του μισού μήκους κύματος, προέκυψαν υπολογιστικά σύμφωνα με τις συστάσεις του Shore Protection Manual, 1984 με εφαρμογή του αριθμητικού μοντέλου SMB.

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΕΜΟΥ : ΒΟΡΕΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ
ΕΝΕΡΓΟ ΑΝΑΠΤΥΓΜΑ ΠΕΛΑΓΟΥΣ (FETCH) F = 5,60 (Km)

ΕΝΤΑΣΗ (Bf)	Dr (%)	Ho (m)	To (sec)	Lo (m)	γο (%)	Co (m/s)
1	0,308	0,04	0,9	1,13	3,95	1,33
2	1,336	0,13	1,4	3,22	4,04	2,24
3	1,172	0,24	1,9	5,79	4,12	3,01
4	0,640	0,38	2,4	8,91	4,22	3,73
5	0,153	0,54	2,8	12,42	4,33	4,40
6	0,044	0,73	3,2	16,33	4,44	5,05
7	0,012	0,93	3,6	20,49	4,55	5,66
8	0,004	0,81	3,3	16,56	4,91	5,08

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΕΜΟΥ : ΑΝΑΤΟΛΙΚΗ
ΕΝΕΡΓΟ ΑΝΑΠΤΥΓΜΑ ΠΕΛΑΓΟΥΣ (FETCH) F = 35,08 (Km)

ΕΝΤΑΣΗ (Bf)	Dr (%)	Ho (m)	To (sec)	Lo (m)	γο (%)	Co (m/s)
1	0,407	0,06	1,0	1,68	3,60	1,62
2	1,878	0,23	1,9	5,88	3,92	3,03
3	1,424	0,47	2,7	11,70	4,00	4,27
4	1,211	0,77	3,5	19,09	4,03	5,46
5	0,413	1,12	4,2	27,61	4,07	6,57
6	0,161	1,53	4,9	37,18	4,12	7,62
7	0,046	1,98	5,5	47,46	4,18	8,61
8	0,013	1,54	4,7	34,43	4,48	7,33
>9	0,004	1,09	3,8	22,00	4,94	5,86

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΑΝΕΜΟΥ : ΝΟΤΙΟΑΝΑΤΟΛΙΚΗ
ΕΝΕΡΓΟ ΑΝΑΠΤΥΓΜΑ ΠΕΛΑΓΟΥΣ (FETCH) F = 5,91 (Km)

ΕΝΤΑΣΗ (Bf)	Dr (%)	Ho (m)	To (sec)	Lo (m)	γο (%)	Co (m/s)
1	0,383	0,05	0,9	1,15	3,94	1,34
2	2,349	0,13	1,5	3,29	4,03	2,27
3	3,280	0,24	1,9	5,93	4,11	3,04
4	2,519	0,38	2,4	9,13	4,21	3,77
5	0,721	0,55	2,9	12,74	4,32	4,46
6	0,215	0,74	3,3	16,74	4,43	5,11
7	0,040	0,95	3,7	21,02	4,53	5,73
8	0,007	1,14	4,0	24,43	4,67	6,18
>9	0,001	0,49	2,3	8,56	5,67	3,66

Πίνακας 8.2.4 - Χαρακτηριστικά κυμάτων στα βαθιά της περιοχής μελέτης

Από τα εκτεθέντα στην μελέτη κυματικής διείσδυσης διαταραχής προκύπτουν τα ακόλουθα ως προς τον κυματισμό που δύναται να δημιουργηθεί στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας για τα σενάρια ιδιαίτερα έντονων καιρικών συνθηκών που διερευνήθηκαν :

Στην **υφιστάμενη κατάσταση**, ο κυματισμός τόσο από την ανατολική, όσο και από ην ανατολική – νοτιοανατολική διεύθυνση διαδίδεται προς τον λιμένα της Αγίας Ευφημίας διατηρώντας τα χαρακτηριστικά του όπως αυτά υπολογίζονται στα βαθιά, δεδομένων μεγάλων βαθών στην περιοχή της εισόδου του λιμένα και σε σχέση με τα χαρακτηριστικά των κυμάτων.

Οι κυματικές συνθήκες, όταν επικρατούν κυματισμοί από την ανατολική διεύθυνση είναι περισσότερο έντονες στο κεντρικό και στο νότιο τμήμα της λιμενολεκάνης, σε σχέση με το βόρειο τμήμα της. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην μερική προστασία που παρέχει ο προσήνεμος μώλος. Ο κυματισμός από την ανατολική διεύθυνση, διαδίδεται προς τα κρηπιδώματα αφού υποστεί περίθλαση στο ακρομώλιο του προσήνεμου μώλου. Το ύψος κύματος που υπολογίζεται έμπροσθεν των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων του λιμένα, κυμαίνεται από 0,30m έως 0,70m.

Οι κυματικές συνθήκες, όταν επικρατούν κυματισμοί από την **ανατολική - νοτιοανατολική** διεύθυνση είναι περισσότερο έντονες στο κεντρικό και στο βορειοδυτικό τμήμα της λιμενολεκάνης, σε σχέση με το νοτιοδυτικό και βορειοανατολικό τμήμα της. Το γεγονός αυτό οφείλεται στην προστασία που παρέχει ο προσήνεμος μώλος στο βορειοανατολικό τμήμα της λιμενολεκάνης και στη σχετική προστασία που παρέχει η βραχώδης έξαρση που σχηματίζει η ακτή στο νότιο τμήμα του όρμου, στην είσοδο του λιμένα.

Το γενικό συμπέρασμα είναι ότι ο προσήνεμος μώλος παρέχει σχετική προστασία μόνο στο ανατολικό τμήμα των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων από τους κυματισμούς. Το δυτικό τμήμα των κρηπιδωμάτων, δηλαδή το τμήμα από το μέσο περίπου του μήκους τους και έως την θέση της ράμπας ανέλκυσης / καθέλκυσης, είναι εκτεθειμένο στους κυματισμούς. Το ύψος κύματος που υπολογίζεται κατά μήκος των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων, κυμαίνεται από 0,20m έως 0,60m.

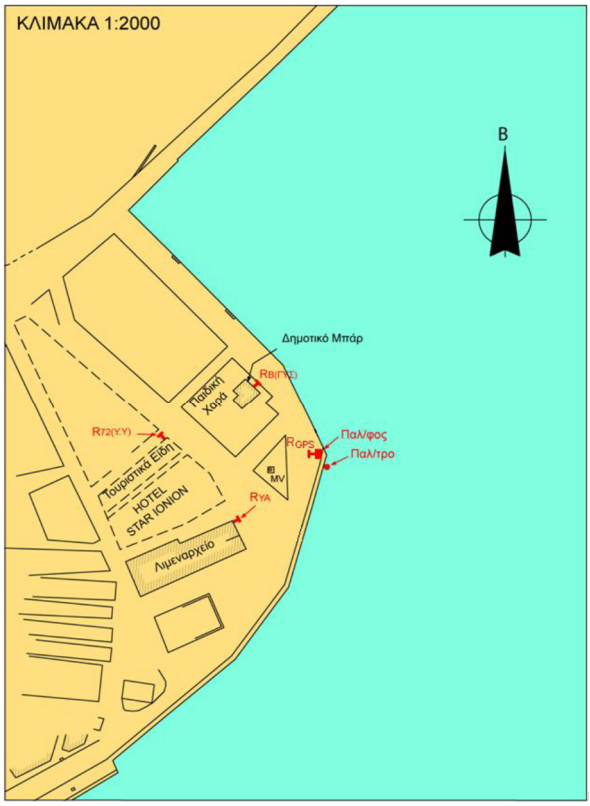
8.2.2.2 Παράκτια ρεύματα - Παλίρροια

- **Παράκτια ρεύματα**

Παράκτια ρεύματα στην παράκτια ζώνη του όρμου της Αγίας Ευφημίας δεν καταγράφονται στον όρμο της Αγίας Ευφημίας. Τα ρεύματα που δημιουργούνται είναι κυρίως κυματογενή.

- **Παλίρροια**

Τα στοιχεία της παλίρροιας ελήφθησαν από την Υδρογραφική Υπηρεσία του Πολεμικού Ναυτικού και συγκεκριμένα από τον σταθμό καταγραφής στην Λευκάδα που κρίνεται ως σχετικά αντιπροσωπευτικός και πλησιέστερος στην υπό μελέτη θάλασσα περιοχή. Τα στοιχεία της παλίρροιας του Σταθμού στο Λιμένα Λευκάδας καθώς και η θέση του παλιρροιομέτρου παρουσιάζονται στον επόμενο Πίνακα.



ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΑΛΑΣΣΑΣ ΠΕΡΙΟΔΟΥ (1990 - 2012)

(1) Ως προς το μηδέν του παλιρροιομέτρου

- 2.00-		
- 1.90-		
-1.80-		
-1.70-		
-1.60-		
-1.50-		
-1.40-		
-1.30-		
-1.20-		
-1.10-		
-1.00-	Μεγίστη πλήμμη	0,99
-0.90-		
-0.80-		
-0.70-		
-0.60-		
-0.50-	Μέση Πλήμμη	0,55
-0.40-	Μέση στάθμη	0,47
-0.30-	Μέση ρηχία	0,40
-0.20-		
-0.10-		
-0.00-	Κατωτάτη ρηχία	0.00

(2) Στατιστικά στοιχεία Λιμένα Λευκάδας.

Μη εξαρτώμενα από σημείο αναφοράς	
Μέγιστο εύρος : 0.32 μ.	Μέσο εύρος : 0.17 μ.
Ελάχιστο εύρος : 0.01 μ.	Επάλληλη : 0.99 μ.

Πίνακας 8.2.5 – Στατιστικά στοιχεία Παλίρροιας Λιμένα Λευκάδας

Το εύρος της παλίρροιας είναι η διαφορά της στάθμης μιας πλήμμης και της επακόλουθης ρηχίας ή αντιστρόφως. Η μέγιστη πλήμμη και κατωτάτη ρηχία είναι η υψηλότερη και χαμηλότερη καταγραφή της στάθμης της θάλασσας. Τέλος, η επάλληλη αναφέρεται στη διαφορά της στάθμης μεταξύ της μέγιστης πλήμμης και της κατωτάτης ρηχίας.

8.2.2.3 Ακτομηχανική δίαιτα

Στον όρμο της Αγίας Ευφημίας δεν δημιουργούνται ακτομηχανικά προβλήματα (μεταφορά ιζημάτων του θαλασσίου πυθμένα προς το εσωτερικό του όρμου), καθώς τα βάθη του θαλασσίου πυθμένα είναι μεγάλα σε σχέση με τα μέγιστα ύψη κύματος που υπολογίζονται. Ετσι, δεν ευνοείται η διαδικασία να τεθεί το ίζημα του πυθμένα σε αιώρηση και να μεταφερθεί στο εσωτερικό του όρμου.

Ετσι, τα προτεινόμενα και τα υφιστάμενα έργα, προκαλούν τη μεταβολή της διεύθυνσης των εισερχόμενων κυματισμών, χωρίς να δημιουργούν ακτομηχανικά προβλήματα.

Ένα κύριο γεωμορφολογικό χαρακτηριστικό στην περιοχή, αποτελεί η στενή επιμήκης πεδινή ζώνη η οποία αναπτύσσεται βόρειο-δυτικά της Αγίας Ευφημίας μέχρι τα Διβαράτα. Το μήκος της είναι 5 km αλλά το πλάτος της είναι πολύ μικρό (500 - 1000 m). Βόρειο-δυτικά το υψόμετρο της φθάνει τα 100 m. Νότιο-ανατολικά καταλήγει στον όρμο της Αγίας Ευφημίας.

Η ακτογραμμή στο νότιο τμήμα του όρμου χαρακτηρίζεται ως βραχώδεις καθώς δομείται κυρίως από ανθρακικά πετρώματα (ασβεστόλιθους, δολομίτες) ή από συνεκτικά λατυποκροκαλοπαγή. Τόσο η παράκτια ζώνη όσο και ο θαλάσσιος πυθμένας είναι πετρώδεις με ψιλό βότσαλο. Η ακτή αποτελεί το σύνολο του κλειστού κόλπου, μήκους 250 μ. με μέσο πλάτος 5 μ. και ο προσανατολισμός είναι νοτιοανατολικός. Το προφίλ του θαλάσσιου πυθμένα στα πρώτα μέτρα έχει βάθος κανονικό, ο πυθμένας παρουσιάζει ήπια κλίση και η ισοβαθής των 5 μ. παρατηρείται σε απόσταση περίπου 120 μ. από την ακτή.

Σύμφωνα με την αξιολόγηση τοπίου για την Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας που έχει γίνει στο πλαίσιο της υπό κατάρτιση Μελέτης Αναθεώρησης του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιόνιων Νησιών, η ευρύτερη περιοχή του όρμου Αγίας Ευφημίας ταξινομείται καταρχήν στην κατηγορία των Τοπίων Περιφερειακής Σημασίας.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης κρίνεται σκόπιμη μια συνοπτική αναφορά στο υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής, καθώς η τροφοδοσία της παράκτιας ζώνης με υλικό γίνεται από τα ποτάμια και τους χείμαρρους που καταλήγουν σε αυτή. Έτσι λοιπόν επιχειρώντας μια συνοπτική περιγραφή του παρατηρούμε αρχικά ότι αυτό είναι αρκετά αραιό με μικρό αριθμό κλάδων μέχρι τρίτης τάξης.

Το υδρογραφικό δίκτυο έχει μορφή ακτινική και επίπεδο βάσης την προσχωσιγενή περιοχή δυτικά της Αγίας Ευφημίας. Οι κλάδοι του υδρογραφικού δικτύου παρουσιάζονται ευθύγραμμοι. Στο βόρειο άκρο της ακτής εντοπίζεται η εκβολή του ρέματος Αγία Ευφημία το οποίο έχει αναγνωρισθεί στο πλαίσιο Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Το ρέμα είναι συνεχούς ροής και δυνητικώς, μεταφέρει ρυπαντικό φορτίο από την ευρύτερη περιοχή, η οποία χαρακτηρίζεται από ήπια αγροτική δραστηριότητα.

Ο οικισμός της Αγίας Ευφημίας έχει αναπτυχθεί στην έξοδο της λεκάνης απορροής του ρέματος της Αγίας Ευφημίας. Ο λιμένας βρίσκεται έμπροσθεν του οικισμού χωρίς ωστόσο τα έργα του λιμένα να επηρεάζουν το κύριο υδρογραφικό δίκτυο.

Ο λιμένας όμως της Αγίας Ευφημίας είναι αποδέκτης των απορροών αυτών.

8.2.3 Μελλοντικές μεταβολές κυριότερων κλιματικών μεταβλητών στη διάρκεια ζωής του έργου

Οι λιμενικές υποδομές στον όρμο της Αγίας Ευφημίας συνιστούν ουσιαστικά ένα φυσικό λιμένα. Σύμφωνα με την PIANC[29], η διάρκεια ζωής των εξωτερικών λιμενικών έργων, δηλαδή του προσήνεμου μώλου και του νέου μώλου, συστήνεται να λαμβάνεται 50 έως 100 χρόνια λαμβάνοντας υπόψη το σχεδιασμό, το είδος και την ποιότητα των υλικών κατασκευής, περιβαλλοντικούς παράγοντες, συντήρηση του έργου κλπ. Στην περίπτωση της Αγίας Ευφημίας, για τα νέα έργα έχει ληφθεί υπόψη στο κύμα σχεδιασμού η περίοδος ζωής των έργων. Όσον αφορά στον υφιστάμενο προσήνεμο μώλο δεν είναι γνωστά τα μεγέθη που λήφθησαν υπόψη στο σχεδιασμό, ωστόσο από την κατασκευή του έως σήμερα δεν φαίνεται να έχει παρουσιάσει βλάβες λόγω μεταβολών που προκαλούνται ως συνέπεια της επαπειλούμενης κλιματικής αλλαγής. Επομένως, δεν μπορεί να εκτιμηθούν οι παράμετροι σχεδιασμού σε σχέση με τη διάρκεια ζωής του έργου που κατασκευάστηκε. Το έργο έχει ήδη κατασκευαστεί και λειτουργεί για περισσότερα από 20 έτη περίπου, χωρίς να διαπιστώνονται σημαντικές βλάβες έως σήμερα.

Οι κυριότερες κλιματικές μεταβλητές που παρατηρούνται παγκοσμίως περιλαμβάνουν την αύξηση της θερμοκρασίας του πλανήτη, την αλλαγή των καιρικών προτύπων, την αύξηση της έντασης και της συχνότητας των ακραίων καιρικών φαινομένων (όπως καταιγίδες, ξηρασίες και πλημμύρες), την τήξη των παγετώνων και την αύξηση της στάθμης της θάλασσας.

Οι κλιματικές μεταβλητές δεν σχετίζονται άμεσα με τα λιμενικά έργα, αλλά έμμεσα, καθώς τα έργα δέχονται τις επιπτώσεις από τις μεταβολές που συντελούν ή προβλέπεται ότι θα συντελεστούν. Από τις κυριότερες κλιματικές μεταβλητές, στην περίπτωση των λιμενικών έργων, έχει έννοια η μεταβολή της στάθμης της θάλασσας και οι κυματισμοί.

Οι υπόλοιπες μεταβλητές όπως αύξηση η θερμοκρασίας και οι βροχοπτώσεις, επηρεάζουν γενικά τη λειτουργία του έργου, όπως π.χ. όταν επικρατούν έντονες βροχοπτώσεις δεν ασκείται αλιευτική δραστηριότητα, ενώ δε σχετίζονται άμεσα ή έμμεσα με το έργο.

Γενικότερα, ως προς τις κλιματικές μεταβλητές, αναφέρονται τα ακόλουθα :

[29] PIANC. (2018). Recommendations for the Design and Construction of Marine Rubble Mound Breakwaters, PIANC. (2020). Guidelines for the Design of Quay Walls and Jetties, PIANC. (2019). Guidelines for the Inspection and Assessment of Waterfront Structures.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται στοιχεία σχετικά με την αύξηση της θερμοκρασίας, τα ακραία φαινόμενα και την μεταβολής της στάθμης της θάλασσας, η οποία κυρίως αφορά τα λιμενικά έργα :

Αύξηση της Θερμοκρασίας : Σύμφωνα με την ετήσια έκθεση του Εθνικού Αστεροσκοπείου Αθηνών (2022)[30], η μέση θερμοκρασία έχει αυξηθεί κατά περίπου 0,5℃ από το 2003. Η ερευνητική ομάδα τονίζει ότι οι θερινές θερμοκρασίες έχουν φτάσει συχνά σε ανησυχητικά επίπεδα, με μέσους όρους που προσεγγίζουν τους 28℃ το καλοκαίρι.

Έκθεση της Διεθνούς Κλιματικής Επιτροπής (IPCC)[31] (2022), αναφέρει ότι η μέση παγκόσμια θερμοκρασία θα αυξηθεί κατά 1,5℃ έως 2,0℃ μέχρι το 2073, με τις θερμοκρασίες να αναμένονται να είναι σημαντικά υψηλότερες. Οι προβλέψεις αυτές ενέχουν τον κίνδυνο σημαντικών αλλαγών στην βιοποικιλότητα και την ευημερία των τοπικών κοινοτήτων.

Ξηρασία : Η μελέτη του Ιδρύματος Γεωργικών Ερευνών[32] (2020) κατέδειξε αύξηση της ξηρασίας κατά 15% σε συνδυασμό με τη μείωση της βροχόπτωσης κατά 10% τα τελευταία 20 χρόνια. Οι διάφοροι ερευνητές προειδοποιούν για τις σοβαρές επιπτώσεις στην αγροτική παραγωγή, καθώς οι καλλιέργειες πλήττονται συστηματικά.

Με βάση τα διαθέσιμα στοιχεία, έχει συνταχθεί μελέτη του Υπουργείου Αγροτικής Ανάπτυξης[33] (2022), η οποία αναδεικνύει τους κινδύνους που διατρέχουν οι γεωργικές καλλιέργειες και την ανάγκη προσαρμογής στις νέες κλιματικές συνθήκες. Οι προβλέψεις δείχνουν ότι η ξηρασία μπορεί να ενταθεί έως και 30% τα επόμενα 50 χρόνια, σύμφωνα με τις εκτιμήσεις της ΕΜΥ (2023). Οι ερευνητές προειδοποιούν ότι οι υπάρχουσες πηγές νερού μπορεί να μην είναι επαρκείς για τις μελλοντικές ανάγκες. Ετσι, απαιτείται προγραμματισμός για την ενίσχυση της διαχείρισης των υδάτινων πόρων.

Ακραία Καιρικά Φαινόμενα – Πλημμύρες : Η συχνότητα των ακραίων καιρικών φαινομένων, όπως οι κατακλυσμιαίες βροχές, έχει αυξηθεί κατά 20% τα τελευταία 20 χρόνια, σύμφωνα με τη μελέτη του Κέντρου Ερευνών για την Περιβάλλον και την Κλιματική Αλλαγή (2021).

Οι πλημμύρες έχουν προκαλέσει σοβαρές ζημιές σε υποδομές και γεωργικές εκτάσεις και η Αγία Ευφημία έχει κατά το παρελθόν υποστεί τις συνέπειες από πλημμύρες. Η θαλάσσια περιοχή του όρμου έγινε αποδέκτης σημαντικής ποσότητας φερτών αλλά το υπό εξέταση έργο (υφιστάμενο) δεν είχε καμία επίπτωση. Οι διεθνείς μελέτες δείχνουν ότι οι ακραίες καιρικές συνθήκες θα γίνονται όλο και πιο συχνές, επηρεάζοντας την αγροτική παραγωγή και τις υποδομές. Θα απαιτηθούν στρατηγικές ανθεκτικότητας και προληπτικής παρέμβασης για την προστασία των κοινοτήτων. Μελέτη του ΟΗΕ (2023)

[30] Εθνικό Αστεροσκοπείο Αθηνών (2022). Ετήσια Έκθεση για την Κλιματική Αλλαγή στην Ελλάδα.
[31] IPCC (2022), Sixth Assessment Report. Intergovernmental Panel on Climate Change.
[32] Ιδρυμα Γεωργικών Ερευνών (2020). Επιστημονική Μελέτη Ξηρασίας στην Ελλάδα.
[33] Υπουργείο Αγροτικής Ανάπτυξης (2022). Έκθεση για τις επιπτώσεις της κλιματικής αλλαγής στη γεωργία.

προτείνει ολοκληρωμένες στρατηγικές πολιτικής για την αντιμετώπιση φυσικών καταστροφών, προκειμένου να αποφευχθούν μελλοντικοί κίνδυνοι.

Κύματα και Άνοδος της Στάθμης της Θάλασσας : Εκτιμήσεις και προβλέψεις από διάφορες επιστημονικές εργασίες, αναφέρουν ότι η αύξηση του επιπέδου της θάλασσας αναμένεται να συνεχιστεί και θα απειλήσει τις παράκτιες περιοχές και τις τοπικές κοινότητες σε αρκετές περιοχές της Ελλαδας. Οι σχετικές μελέτες για τα κύματα δείχνουν ότι η ένταση και η συχνότητα των κυμάτων θα αυξηθεί λόγω της ανόδου της στάθμης της θάλασσας.

Σε σχέση με τις μελλοντικές προβλέψεις, σύμφωνα με την έρευνα των Vardaka και Tsiambaos (2020), προβλέπεται αύξηση στο ύψος των κυμάτων λόγω της κλιματικής αλλαγής. Η αύξηση αυτή εκτιμάται δύναται να είναι της τάξης των 10-30% στα επόμενα 50 χρόνια, ανάλογα με το σενάριο κλιματικής αλλαγής που εξετάζεται.

Τα ανωτέρω, καθώς και περισσότερο τεκμηριωμένα στοιχεία οφείλουν να λαμβάνονται γενικά υπόψη στην εκπόνηση μελετών κατά το σχεδιασμό νέων λιμενικών έργων.

Εν κατακλείδι,

- Το υφιστάμενο έργο λειτουργεί περισσότερο από 20 έτη περίπου χωρίς να έχει παρουσιάσει σημαντικές βλάβες, γεγονός που σημαίνει ότι <u>έχει δεχθεί χωρίς να έχει υποστεί επιπτώσεις</u> τις <u>επιπτώσεις των όποιων κλιματικών μεταβολών</u> έχουν συντελεστεί ως συνέπεια της επαπειλούμενης κλιματικής αλλαγής την τελευταία 20ετία.
- Σχετικά με τις κυριότερες κλιματικές μεταβλητές, <u>στην περίπτωση των νέων λιμενικών έργων,</u> τα ανωτέρω στοιχεία σχετικά με τις μελλοντικές προβλέψεις και εκτιμήσεις <u>λαμβάνονται υπόψη στο σχεδιασμό,</u> ωστόσο, μετά την κατασκευή των έργων οφείλει να επιθεωρείται το έργο και εφόσον στο πλαίσιο μακροσκοπικού ελέγχου προκύψει <u>η ανάγκη κατασκευής έργων</u>, όπως επισκευή δαπέδων και ανωδομής, συμπλήρωση / ανακατασκευή της θωράκισης μώλων να ληφθούν τα απαραίτητα μέτρα.

8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

8.3.1 Συνολικό τοπίο αναφοράς και επιμέρους ενότητες

Το συνολικό τοπίο αναφοράς εντοπίζεται στον όρμο της Αγίας Ευφημίας στην παράκτια περιοχή των ανατολικών ακτών της Κεφαλονιάς. Η περιοχή μελέτης βρίσκεται σε ανάγλυφο που χαρακτηρίζεται από χαμηλά υψόμετρα και σχετικά ήπιες μορφολογικές κλίσεις.

Στα πλαίσια της παρούσας μελέτης κρίνεται σκόπιμη μια συνοπτική αναφορά στο υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής, καθώς η τροφοδοσία της παράκτιας ζώνης με υλικό γίνεται από τα ποτάμια και τους χείμαρρους που καταλήγουν σε αυτή. Έτσι λοιπόν επιχειρώντας μια συνοπτική περιγραφή του παρατηρούμε αρχικά ότι αυτό είναι αρκετά αραιό με μικρό αριθμό κλάδων μέχρι τρίτης τάξης. Το υδρογραφικό δίκτυο έχει μορφή ακτινική και επίπεδο βάσης την προσχωσιγενή περιοχή δυτικά της Αγίας Ευφημίας. Οι κλάδοι του υδρογραφικού δικτύου παρουσιάζονται ευθύγραμμοι. Στο βόρειο άκρο της ακτής εντοπίζεται η εκβολή του ρέματος Αγία Ευφημία το οποίο έχει αναγνωρισθεί στο πλαίσιο Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Το ρέμα είναι συνεχούς ροής και δυνητικώς, μεταφέρει ρυπαντικό φορτίο από την ευρύτερη περιοχή, η οποία χαρακτηρίζεται από ήπια αγροτική δραστηριότητα.

Ο οικισμός της Αγίας Ευφημίας έχει αναπτυχθεί στην έξοδο της λεκάνης απρροής του ρέματος της Αγίας Ευφημίας. Ο λιμένας βρίσκεται έμπροσθεν του οικισμού χωρίς ωστόσο τα έργα του λιμένα να επηρεάζουν το κύριο υδρογραφικό δίκτυο. Ο λιμένας είναι αποδέκτης των απορροών αυτών.

Ένα κύριο γεωμορφολογικό χαρακτηριστικό στην περιοχή, αποτελεί η στενή επιμήκης πεδινή ζώνη η οποία αναπτύσσεται βόρειο-δυτικά της Αγίας Ευφημίας μέχρι τα Διβαράτα. Το μήκος της είναι 5 km, αλλά το πλάτος της είναι πολύ μικρό (500 - 1000 m). Βόρειο-δυτικά το υψόμετρο της φθάνει τα 100 m. Νότιο-ανατολικά καταλήγει στον όρμο της Αγίας Ευφημίας. Η ακτογραμμή της περιοχής μελέτης χαρακτηρίζεται ως βραχώδεις καθώς δομείται κυρίως από ανθρακικά πετρώματα (ασβεστόλιθους, δολομίτες) ή από συνεκτικά λατυποκροκαλοπαγή. Τόσο η παράκτια ζώνη όσο και ο θαλάσσιος πυθμένας είναι πετρώδεις με ψιλό βότσαλο. Η ακτή αποτελεί το σύνολο του κλειστού κόλπου, μήκους 250 μ. με μέσο πλάτος 5 μ. και ο προσανατολισμός είναι νοτιοανατολικός. Το προφίλ του θαλάσσιου πυθμένα στα πρώτα μέτρα έχει βάθος κανονικό, ο πυθμένας παρουσιάζει ήπια κλίση και η ισοβαθής των 5 μ. παρατηρείται σε απόσταση περίπου 120 μ. από την ακτή.

Ο λιμένας στην Αγία Ευφημία από την έως σήμερα λειτουργία του δεν έχει μεταβάλλει τα τοπιολογικά χαρακτηριστικά, τα οποία αφορούν στις αναμενόμενες διαφοροποιήσεις στο βαθμό επέμβασης στο περιβάλλον, σε αλλαγές της Οπτικής Ευαισθησίας, της Ποικιλομορφίας, του Επιπέδου Ευαισθησίας και στην Απορροφητική Ικανότητα του τοπίου της περιοχής.

8.3.2 Εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση Τοπίου, η οποία κυρώθηκε με το ν. 3827/2010 (Α'30)

Στην περιοχή της άμεσης επιρροής του λιμένα Αγίας Ευφημίας δεν εντοπίζονται εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση Τοπίου (βλ. Κεφάλαιο 5.2.1).

Η Σύμβαση υιοθετήθηκε στις 20-10-2000 στη Φλωρεντία και κυρώθηκε από το Συμβούλιο της Ευρώπης στις 1-3-2004. Η Ελλάδα υπέγραψε τη Συνθήκη το 2000 και την κύρωσε με το Νόμο 3827/ΦΕΚ 30 Α/25-02-2010.

Η Ευρωπαϊκή σύμβαση του Τοπίου (European Landscape Convention - ELC) θεωρεί το τοπίο ως «σημαντικό μέρος της ποιότητας ζωής των ανθρώπων παντού, στις αστικές περιοχές και στην ύπαιθρο, στις υποβαθμισμένες περιοχές, αλλά και στις περιοχές υψηλής ποιότητας» και το αναγνωρίζει ως «ένα σημείο κλειδί για την ατομική και κοινωνική ευημερία» (Συμβούλιο της Ευρώπης, 2000). Το European Spatial Development Perspective (ESDP) χαρακτηρίζει τη φυσική και πολιτιστική κληρονομιά ως οικονομικό παράγοντα με αυξανόμενη σημασία για την περιφερειακή ανάπτυξη (Ευρωπαϊκή Επιτροπή, 1999). Επισημαίνεται δηλαδή, ότι το τοπίο δεν είναι απλώς ένα όμορφο τοπίο ή μια καρτ-ποστάλ τοπίου. Είναι ό,τι μας περιβάλλει και το οποίο αντιλαμβανόμαστε ως περιβάλλον διαβίωσής μας που επηρεάζει την ευημερία μας. Η εφαρμογή της Σύμβασης σημαίνει φροντίδα για κάθε τοπίο σε κάθε τόπο από το παρθένο μέχρι το συνηθισμένο, αλλά και το υποβαθμισμένο, με αντίκτυπο στην ποιότητα ζωής μας.

Το 2024, η Διεθνής Ημέρα Τοπίου (20/10) είναι αφιερωμένη στην επανέναρξη της Σύμβασης, με σκοπό την υλοποίηση των προτεραιοτήτων για το περιβάλλον που καθορίστηκαν στην 4η Σύνοδο Κορυφής Αρχηγών Κρατών και Κυβερνήσεων του Συμβουλίου της Ευρώπης, που πραγματοποιήθηκε στο Ρέικιαβικ τον Μάιο του 2023. Μεταξύ αυτών των προτεραιοτήτων είναι η Σύμβαση Τοπίου που υπογραμμίζει ότι η ποιότητα του τοπίου συμβάλλει στην προστασία των φυσικών και πολιτιστικών πόρων, στην πραγμάτωση όλων των ανθρώπινων δικαιωμάτων που καθορίζουν την ευημερία, στην υλοποίηση της δημοκρατίας και της κοινωνικής δικαιοσύνης με σεβασμό σε κάθε περιβάλλον διαβίωσης.

Συνεπώς, το τοπίο μιας χωρικής ενότητας θα πρέπει να αντιμετωπίζεται ως ένα ενδογενές δυναμικό χαρακτηριστικό που επηρεάζει όχι μόνο την ποιότητα ζωής των κατοίκων της περιφέρειας, αλλά και την οικονομική της ανταγωνιστικότητα και την ελκυστικότητά της ως προορισμού.

Η Γενική Γραμματεία Χωρικού Σχεδιασμού και Αστικού Περιβάλλοντος του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας, η Διεύθυνση Χωροταξικού Σχεδιασμού και το Τμήμα Α, στο πλαίσιο της αρμοδιότητας για την κατάρτιση και εφαρμογή της Εθνικής Πολιτικής για το Τοπίο, σηματοδοτούν την Ελληνική συμμετοχή στον εορτασμό της Πέμπτης Διεθνούς Ημέρας Τοπίου του Συμβουλίου της Ευρώπης, εστιάζοντας στην Άμεση και

Εποικοδομητική Εφαρμογή των Κατευθύνσεων του Εθνικού και Περιφερειακού Σχεδιασμού, με στόχο τα Βέλτιστα αποτελέσματα στο Τοπίο.

Σε αυτό το πλαίσιο γίνεται αναφορά στην μέριμνα ενσωμάτωσης των αρχών της Σύμβασης του Συμβουλίου της Ευρώπης σε όλα τα επίπεδα του χωρικού σχεδιασμού με την εξειδίκευση των κατευθύνσεων-στόχων που δόθηκαν στο ΠΧΠ για την προστασία, διαχείριση, σχεδιασμό των Τοπίων κατά την εκπόνηση των μελετών των ΤΠΣ και ΕΠΣ των άρθρων 7 & 8 του ν.4447/2016, όπως επισημαίνεται στο ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΟΔΗΓΙΩΝ-Β6 Θέματα που αφορούν στο Τοπίο.

Στο πλαίσιο του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου και **σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου (Ν.3827/2010), στο Άρθρο 15 δίνονται κατευθύνσεις στρατηγικής για το Τοπίο :** *«Για την προστασία του τοπίου και ιδιαίτερα για το αγροτικό τοπίο και των άλλων στοιχείων που προσδίδουν ιδιαίτερη ταυτότητα στην Περιφέρεια (όπως π.χ. οι ελαιώνες, οι πεζούλες, τα σπήλαια, τα λιμναία - θαλάσσια οικοσυστήματα, κ.λπ.) επιβάλλεται η διατύπωση κατευθύνσεων και εξειδίκευσης τους κατά ζώνη τοπίου. Προτείνονται οι εξής ευρύτερες ζώνες τοπίου: Διαπόντιων Νήσων, Κέρκυρας, Παξών, Λευκάδας, Μεγανησίου -Καλάμου - Καστού, Κεφαλονιάς, Ιθάκης και Ζακύνθου…..»….*
Τα τοπία που περιλαμβάνονται στις ανωτέρω ζώνες, κατατάσσονται σε διεθνούς, εθνικής και περιφερειακής αξίας, ως εξής[34]:

α. Διεθνούς αξίας Τοπία: Αφορά την παλιά πόλη της Κέρκυρας…....

β. Εθνικής αξίας Τοπία : Το τοπίο της χερσονήσου Άσσου που βρίσκεται στην περιοχή της Ερίσσου, στις βορειοδυτικές ακτές του νησιού της Κεφαλονιάς…....

γ. Περιφερειακής αξίας Τοπία :

1. Η λιμνοθάλασσα Κορισσίων, η οποία βρίσκεται στις νοτιοδυτικές ακτές της Κέρκυρας, κοντά στον οικισμό Αργυράδες.…
2. Η αλυκή Λευκίμμης, στη Νότια Κέρκυρα αποτελεί περιοχή του Δικτύου Natura 2000….
3. Λιμνοθάλασσα Αντινιώτη, περιοχή του Δικτύου Natura 2000….
4. Η νοτιοανατολική παράκτια ζώνη των Παξών με τους διαύλους που δημιουργούνται α) μεταξύ του Γάιου και των μικρών νησιών Αγ. Νικόλαος και Παναγιά, β) μεταξύ Παξών - Μογγονησίου και Μογγονησίου - Καλτσονησίου, καθώς και η μεταξύ τους περιοχή.…
5. Το ακρωτήριο Λευκάτας (ή Νιράς ή Δουκάτο ή Άλμα της Σαπφούς ή Κάβο της Κυράς) στη νοτιοδυτική Λευκάδα.…
6. Η χερσόνησος Ερημίτης. Η περιοχή αποτελεί μία από τις ελάχιστες φυσικές παράκτιες περιοχές της Κέρκυρας και χαρακτηρίζεται από υψηλή ποικιλότητα τοπίου.…
7. Το εκτεταμένο υγροτοπικό σύμπλεγμα λιμνοθαλασσών και αλυκών βορειοανατολικά της πόλης της Λευκάδας, το οποίο περιλαμβάνει λιμνοθάλασσες,

[34] https://ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2020/11/20200728_Ionia_FEK.pdf

δύο αλυκές, αμμολωρίδες και εκτατικές ιχθυοκαλλιέργειες….

8. Η περιοχή της Μπόχαλης, στη Ζάκυνθο….
9. Το αγροτικό τοπίο περιλαμβάνει κυρίως ελαιώνες, αμπελώνες, καλλιεργούμενες εκτάσεις, καθώς και δομικές κατασκευές όπως ξερολιθιές και αναβαθμίδες. Αναγνωρίζονται τα εξής επιμέρους αγροτικά τοπία: Διαπόντιων Νησιών, Κέρκυρας, Παξών, Λευκάδας, Μεγανησίου - Καλάμου - Καστού, **Κεφαλονιάς**, Ιθάκης, Ζακύνθου….
10. Οι ακτές και τα σπήλαια. Αναγνωρίζονται τα εξής τοπία ακτών και σπηλαίων: Διαπόντιων Νησιών, Κέρκυρας, Παξών, Λευκάδας, Μεγανησίου - Καλάμου - Καστού, **Κεφαλονιάς**, Ιθάκης, Ζακύνθου….
    Όσον αφορά τις ακτές προτείνεται: (α) η αποτροπή διάνοιξης νέων οδών πρόσβασης και οδών παράλληλων με την ακτογραμμή, (β) ο χαρακτηρισμός τους από τον υποκείμενο σχεδιασμό ως Περιοχές Προστασίας με καθορισμό χρήσεων γης, όρων και περιορισμών δόμησης, (γ) η αντιμετώπιση της διάβρωσης, (δ) η εκτέλεση έργων και υλοποίηση δράσεων για την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή.
11. Το τοπίο κτισμένης κληρονομιάς περιλαμβάνει πολλά αξιόλογα ιστορικά μνημεία, αρχαιολογικούς χώρους, παραδοσιακούς οικισμούς, την παλιά πόλη της Λευκάδας, καθώς και μεμονωμένα στοιχεία όπως ξωκλήσια, κάστρα, ανεμόμυλοι και φάροι τα οποία σηματοδοτούν με ιδιαίτερο τρόπο το τοπίο. Αναγνωρίζονται τα εξής τοπία κτισμένης κληρονομιάς: Διαπόντιων Νησιών, Κέρκυρας, Παξών, Λευκάδας, Μεγανησίου - Καλάμου - Καστού, **Κεφαλονιάς**, Ιθάκης, Ζακύνθου….
12. Τα δάση, εκ των οποίων εξέχουσα θέση κατέχει το δάσος κεφαλληνιακής ελάτης στον Εθνικό Δρυμό του Αίνου. Περιλαμβάνονται τα εξής επιμέρους τοπία: Τα δάση της Κέρκυρας, της Λευκάδας, της **Κεφαλονιάς**, της Ιθάκης, της Ζακύνθου….
13. Το θαλάσσιο τοπίο (τοπίο βυθού και υδάτινης στήλης) περιλαμβάνει περιοχές με λιβάδια Ποσειδωνίας, ναυάγια καθώς και περιοχές ενάλιων αρχαιοτήτων. Στην κατηγορία αυτή περιλαμβάνονται τα εξής επιμέρους θαλάσσια τοπία: Κέρκυρας, Λευκάδας, **Κεφαλονιάς**, Ιθάκης, Ζακύνθου….

Στο εσωτερικό της ενότητας 11 περιλαμβάνονται:

Κηρυγμένοι παραδοσιακοί οικισμοί, Μνημεία και Αρχαιολογικοί χώροι, Οχυρωματικές κατασκευές, ανεμόμυλοι (ως μνημεία αρχιτεκτονικής κληρονομιάς), Φάροι.

δ. Ιδιαιτέρως υποβαθμισμένα τοπία :

1. Η παράκτια ζώνη Μεσογγή - Κέρκυρα - Μπαρμπάτι.…
2. Η παράκτια ζώνη από την πόλη της Λευκάδας μέχρι τον παραλιακό οικισμό της Καλλιθέας….
3. Η παράκτια ζώνη από τον κόλπο των Αλυκών έως το ακρωτήριο Γέρακας, στο νοτιοανατολικό άκρο της Ζακύνθου….
4. **Η περιοχή της Λάσσης νοτιοδυτικά του Αργοστολίου**….
5. **Τοπία ιδιαιτέρως υποβαθμισμένα στη ζώνη τοπίου της Κεφαλονιάς** αποτελούν: (α) τα νταμάρια (λατομεία) απέναντι από την περιοχή του Αργοστολίου, (β) χώροι απόθεσης απορριμμάτων και αδρανών υλικών στο βόρειο τμήμα του νησιού, (γ) εναέρια δίκτυα ηλεκτρισμού και τηλεπικοινωνιών (ειδικά

στους παραδοσιακούς οικισμούς του Ασσου, του Φισκάρδου), (δ) η περιοχή της λιμνοθάλασσας του Κούταβου….

6. Η ευρύτερη περιοχή του κόλπου του Λαγανά και ο ανατολικός παράκτιος χώρος και συγκεκριμένα η περιοχή μεταξύ των ακρωτηρίων του Μαραθιά και του Γέρακα….
7. Η περιοχή του λατομείου Τρουμπέτας στην Κέρκυρα, λόγω της λατομικής δραστηριότητας…..

Σύμφωνα με την αξιολόγηση τοπίου για την Περιφερειακή Ενότητα Κεφαλληνίας που έχει γίνει στο πλαίσιο της Μελέτης Αναθεώρησης του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιόνιων Νησιών, η ευρύτερη περιοχή του όρμου Αγίας Ευφημίας ταξινομείται καταρχήν στην κατηγορία των Τοπίων Περιφερειακής Αξίας (βλ. Σχήμα 8.3.1).

Σχήμα 8.3.1 – Ζώνη 6: Τοπίου Κεφαλονιάς – Απόσπασμα Χάρτη Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Η Αγία Ευφημία δεν εντάσσεται στις ανωτέρω περιοχές και ζώνες τοπίο.

8.3.3 Τοπιολογικές εξάρσεις που σχετίζονται με το έργο / δραστηριότητα

Δεν εντοπίζονται τοπιολογικές εξάρσεις που να σχετίζονται γενικά με το υπό εξέταση έργο και τη λειτουργία του λιμένα Αγίας Ευφημίας.

8.3.4 Στοιχεία σημαντικότητας και τρωτότητας του τοπίου

Ο λιμένας Αγίας Ευφημίας δε βρίσκεται εντός περιοχής ή ζώνης που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση Τοπίου.

8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

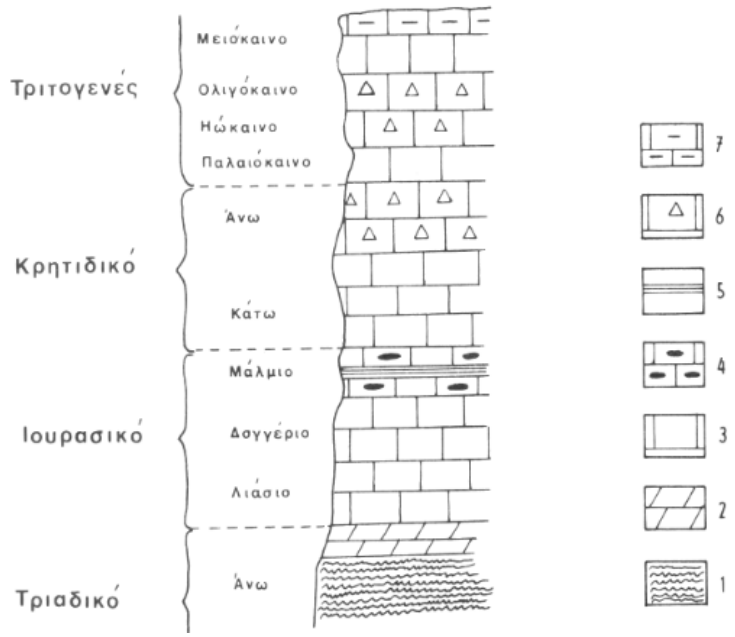
Γεωλογικά – Γεωτεκτονικά στοιχεία

Η γεωμορφολογία του νησιού, κατά το μεγαλύτερο μέρος, είναι ορεινή και αποτελείται από ορεινούς όγκους με μεγάλο υψόμετρο και διεύθυνση ΒΔ-ΝΑ. Παράλληλα προς τους ορεινούς αυτούς όγκους διατάσσονται βυθίσματα που αποτελούν περιοχές με ήπιο ανάγλυφο και ομαλή επιφάνεια εδάφους. Οι οροσειρές συνίστανται από ανθρακικά πετρώματα ενώ σε τοπογραφικά χαμηλές περιοχές συναντάμε σχηματισμούς από φλύσχη.

Η γεωμορφολογική εικόνα υποδηλώνει τον τύπο διάβρωσης που επικρατεί σε κάθε περιοχή. Στο νοτιοδυτικό τμήμα του νησιού παρατηρούμε κατά βάθος διάβρωση, ενώ στο βορειοανατολικό διαπιστώνουμε την παρουσία επιφανειών επίδοσης. Η διαμόρφωση του ανάγλυφου οφείλεται στην πολύπλοκη τεκτονική του Τεταρτογενούς, που προκάλεσε τον κατακερματισμό της περιοχής και την ανανέωση του ανάγλυφου, όπως φαίνεται από τη μορφολογία και τα σχετικά άφθονα κορήματα και ριπίδια.

Η γεωλογική ενότητα στην οποία εμπίπτει η περιοχή του Λιμένα της Αγίας Ευφημίας είναι η ζώνη Παξών ή Προαπούλια, η οποία εμφανίζεται στα Ιόνια νησιά Παξοί, Αντίπαξοι, Λευκάδα, Κεφαλλονιά και Ζάκυνθος με το μεγαλύτερο τμήμα της κάτω από τη θάλασσα.

Χαρακτηριστικά της ζώνης είναι η συνεχής ανθρακική ιζηματογένεση και η απουσία φλύσχη. Η στρωματογραφική κολώνα της ζώνης των Παξών περιλαμβάνει κυρίως νηριτικούς ασβεστόλιθους σε όλο το εύρος του Παλαιοζωικού και στο Τριτογενές και γύψους και δολομίτες του Άνω Τριαδικού. Τα παλαιότερα αλπικά ιζήματα Άνω Τριαδικού είναι οι γύψοι, οι δολομίτες και οι νηριτικοί ασβεστόλιθοι. Στο κάτω και μέσο Ιουρασικό παρουσιάζεται σχηματισμός νηριτικών ασβεστολίθων ενώ στο άνω Ιουρασικό παρατηρούνται και ενστρώσεις μαργών και κερατολίθων. Λευκοί ή τεφροί νηριτικοί ασβεστόλιθοι (συχνά μικρολατυποπαγείς) συνέχισαν να σχηματίζονται σε όλο το Κρητιδικό και στο Παλαιογενές, ενώ η θαλάσσια ιζηματογένεση που ακολούθησε στο Παλαιογενές περιλαμβάνει νηριτικούς και μαργαϊκούς ημιπελαγικούς ασβεστολίθους. Αντιπροσωπευτική στρωματογραφική κολώνα της ζώνης των Παξών κατά Μουντράκη (1985) παρατίθεται στη συνέχεια (βλ. Σχήμα 8.4.1).



1: Γύψοι, 2: Δολομίτες, 3: Νηριτικοί ασβεστόλιθοι, 4: Ασβεστόλιθοι με κερατολιθικές ενστρώσεις, 5: Μαργαϊκές ενστρώσεις, 6: Ασβεστόλιθοι μικρολατυποπαγείς, 7: Μαργαϊκοί ασβεστόλιθοι.

Σχήμα 8.4.1 – Στρωματογραφική κολώνα της ζώνης Παξών ή Προαπούλιας κατά Μουντράκη (1985)

Η περιοχή μελέτης αποτελείται από τους γεωλογικούς σχηματισμούς της σειράς Παξών και κυρίως από Ανω κρητιδικούς ασβεστολίθους. Η διάπλαση του Α. Κρητιδικού αποτελείται από έντονα διαρρηγμένους και καρστικοποιημένους ασβεστόλιθους. Η παράταξη των στρωμάτων είναι κυρίως ΒΒΔ-ΝΝΑ με μικρές κατά τόπους αποκλίσεις και εμφανίζουν γενικές κλίσεις που κυμαίνονται από 20ο - 45ο . Οι ασβεστόλιθοι αυτοί καταλαμβάνουν το 52,25% της περιοχής, παρουσιάζουν τη μεγαλύτερη εξάπλωση στη νήσο, αποτελώντας το γεωλογικό της υπόβαθρο.

Το Α.Κρητιδικό της ενότητας Παξών στη νήσο Κεφαλληνία εμφανίζεται με τους ακόλουθους σχηματισμούς:

- Ασβεστόλιθοι λεπτοστρωματώδεις: με μέγιστο πάχος (100m) στην πεδιάδα Πυλάρου και ελάχιστο στον Αίνο (πάχος 30m). Στη δυτική πλαγιά του Αίνου (περιοχή Θηνιάς) αντικαθίστανται από ανοικτόχροους υφαλώδεις ασβεστόλιθους (πάχος 10 – 20 m).
- Λευκοί ρουδιστοφόροι ασβεστόλιθοι: αποσαθρωμένοι σε λευκά κατάλοιπα κρητίδος. Στον κόλπο του Μύρτου απαντάται βασικό αδρομερές λατυποπαγές πάχους 5-7m. Το πάχος του σχηματισμού φτάνει τα 300m.
- Παχυστρωματώδεις ή άστρωτοι ασβεστόλιθοι: Στον κόλπο του Μύρτου στην περιοχή Πυλάρου απαντάται με πυριτολίθους, ενώ στα όρη Ευμορφία - Ρούδι, κοντά στην Αγ. Παρασκευή, με οργανοκλαστικές - ωολιθικές λατύπες. Το πάχος τους φτάνει τα 100m. Ωολιθικοί ασβεστόλιθοι: Παχυστρωματώδεις ή άστρωτοι στο ανώτερο τμήμα. Σπάνια απαντώνται πυριτικές λατύπες. Το πάχος τους φτάνει τα 50m.

Σύμφωνα με το γεωλογικό χάρτη του ΙΓΜΕ, η περιοχή καλύπτεται από αλλουβιακές προσχώσεις και πλευρικά κορήματα καθώς και από ανω κρητιδικούς ασβεστολίθους (βλ. Σχήμα 8.4.2).

Σχήμα 8.4.2 – Απόσπασμα του Γεωλογικού Χάρτη ΙΓΜΕ, Φύλλο Νήσος Κεφαλονιά (Βόρειο τμήμα), κλίμακας 1:50000

Εδαφολογικά στοιχεία

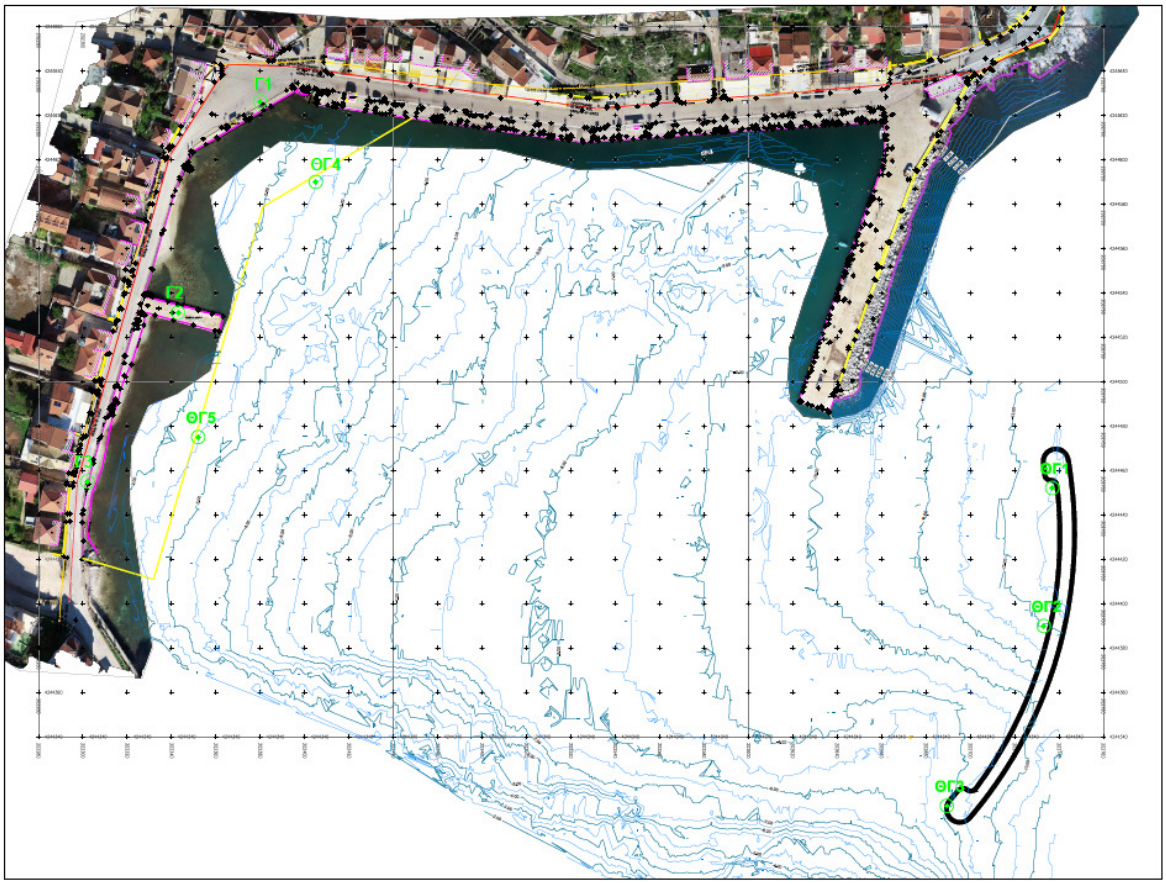
Η Κεφαλονιά είναι το έκτο σε μέγεθος νησί της Ελλάδας και το μεγαλύτερο του Ιονίου Πελάγους. Έχει ακτογραμμή μήκους 254 χλμ. Το ανάγλυφο της είναι έντονα επηρεασμένο από την τεκτονική δράση και διαμορφώνεται συνεχώς από τις διεργασίες αποσάθρωσης -διάβρωσης. Το νησί της Κεφαλλονιάς διακρίνεται για το εξαιρετικά ορεινό και έντονα επικλινές έδαφός της. Τα υψόμετρα των βουνών θεωρούνται πολύ μεγάλα για νησιά ανάλογης έκτασης. Οι κλίσεις εδάφους υπερβαίνουν το 30%, ενώ απαντώνται και κλίσεις άνω του 50%. Οι πεδινές εκτάσεις είναι ελάχιστες, με κλίσεις μέχρι και 10%.

Έχει έκταση 730 km2, γεμάτα από φυσικές αντιθέσεις με καταπράσινες εύφορες εκτάσεις, απόκρημνες πλαγιές, δαντελωτές ακρογιαλιές, αμμουδιές, κόλπους, λιμανάκια και γραφικά χωριά που της δημιουργούν μια μοναδική και έντονη φυσιογνωμία. Στο βόρειο μέρος, οι ακτές περιβάλλονται από ψηλά βράχια, ενώ η δυτική, η νότια και η νοτιοανατολική πλευρά αποτελούνται από παραλίες με λεπτή κίτρινη άμμο.

Μεγάλο μέρος της έκτασης του καταλαμβάνει η οροσειρά Αίνος, με σημαντικότερες κορυφές τις Μέγας Σωρός (1.628μ.), Αγία Δυνατή (1.131μ.), Ευμορφία (1.043μ.) και Κόκκινη Ράχη (1.078μ.) Οι σημαντικότερες πεδιάδες είναι αυτές της Κραναίας, της χερσονήσου Παλικής, του Αρακλείου και της Σάμης.

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

Στο πλαίσιο της εκπόνησης της τεχνικής μελέτης των έργων έγιναν δειγματοληπτικές γεωτρήσεις στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας. Οι θέσεις των γεωτρήσεων παρουσιάζονται στο επόμενο Σχήμα.



Σχήμα 8.4.3 – Θέσεις δειγματοληπτικών γεωτρήσεων στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας

Από την γεωτεχνική έρευνα που εκτελέστηκε στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας τα υλικά που συναντήθηκαν στις γεωτρήσεις, μπορούν να διαχωριστούν σε πέντε στρώσεις ως εξής:

Στρώση Ι: ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ αποτελούμενες από ογκολίθους, τεμάχη και ΧΑΛΙΚΕΣ (GM), (GW-GC), αμμώδεις, χαλαρής έως πυκνής αποθέσεως.

Η στρώση αυτή συναντήθηκε από την επιφάνεια του εδάφους έως το βάθος των 3.2m στην γεώτρηση Γ1, έως το βάθος των 3m στην γεώτρηση Γ2, και έως τ ο β άθος τ ων 4 .5m στην γεώτρηση Γ3, και αποτελείται από τεχνητές επιχώσεις αποτελούμενες από ογκόλιθους ασβεστολιθικής έως ασβεστομαργαϊκής σύστασης υπόλευκου χρώματος, τεμάχη, και χάλικες των ομάδων (GM), (GW-GC) του Ενιαίου Συστήματος Κατάταξης Εδαφών (USCS), ολίγη άργιλο ή ιλύ, καστανού έως σκούρου καστανού χρώματος, χαλαρής έως πυκνής αποθέσεως.

Επιφανειακά στις γεωτρήσεις ξηράς συναντήθηκε άσφαλτος από το βάθος των 0.0m έως 0.10m.

Το ποσοστό λεπτοκόκκων κυμαίνεται μεταξύ 8 και 18 τοις εκατό, και η φυσική υγρασία κυμαίνεται μεταξύ 10 και 17 τοις εκατό. Η αντοχή σε τυποποιημένη διείσδυση (NSPT) είναι της τάξεως των 42 κρούσεων για 30cm διείσδυση.

Στρώση ΙΙ: ΙΛΥΣ (ML), ΑΜΜΟΣ (SM), ΧΑΛΙΚΕΣ (GC), με διείσδυση λίθων επίχωσης κατά
θέσεις, πολύ μαλακή, πολύ χαλαρή

Η στρώση αυτή συναντήθηκε σε όλες τις γεωτρήσεις ξηράς κάτω από την επιφανειακή στρώση Ι, από το βάθος των 3.2m έως το βάθος των 6m στην γεώτρηση Γ1, από το βάθος των 3m έως το βάθος των 4.5m στην γεώτρηση Γ2, από το βάθος των 4.5m έως το βάθος των 7.3m στην γεώτρηση Γ3.

Στις θαλάσσιες γεωτρήσεις συναντήθηκε σε όλες από την επιφάνεια του φυσικού πυθμένα μέχρι το βάθος των 5.5m στην γεώτρηση ΘΓ1, το βάθος των 3.2m στην γεώτρηση ΘΓ2, το βάθος των 1.5m στην γεώτρηση ΘΓ3, το βάθος των 4.0m στην γεώτρηση ΘΓ4 και το βάθος των 1.3m στην γεώτρηση ΘΓ5.

Η στρώση ΙΙ αποτελείται από ιλύ της ομάδας (ML), άμμο της ομάδας (SM), και χάλικες της
ομάδας (GC), του Ενιαίου Συστήματος Κατάταξης Εδαφών (USCS), πολύ μαλακή, πολύ χαλαρή, καστανού έως γκρίζου και γκριζόμαυρου χρώματος. Στις γεωτρήσεις Γ1 και Γ2 εντός της στρώσης ΙΙ συναντώνται και λίθοι από την επίχωση που έχει λάβει χώρα στις θέσεις αυτές. Επίσης στις γεωτρήσεις ΘΓ2 και ΘΓ4 παρατηρήθηκε έντονη δυσοσμία από την παρουσία οργανικών.

Το ποσοστό λεπτοκόκκων στα αμμοχάλικα (GC), (SM) κυμαίνεται μεταξύ 13 και 33 τοις εκατό, και η φυσική υγρασία μεταξύ 10 και 49 τοις εκατό. Η αντοχή σε τυποποιημένη διείσδυση (NSPT) κυμαίνεται μεταξύ 3 και 4 κρούσεων για 30cm διείσδυση.

Το ποσοστό λεπτοκόκκων στην ιλύ (ML) κυμαίνεται μεταξύ 57 και 84 τοις εκατό, και η φυσική υγρασία μεταξύ 30 και 79 τοις εκατό. Η αντοχή σε τυποποιημένη διείσδυση (NSPT) κυμαίνεται μεταξύ 3 και 4 κρούσεων για 30cm διείσδυση.

Στρώση ΙΙΙ: ΑΡΓΙΛΟΣ (CL), με άμμο έως αμμώδης, κατά θέσεις χαλικώδης, πολύ συνεκτική έως σκληρή.

Η στρώση αυτή συναντήθηκε μόνο στις γεωτρήσεις Γ1 και ΘΓ4 κάτω από την στρώση ΙΙ, από το βάθος των 6m έως το μέγιστο διερευνηθέν βάθος των 12m στην γεώτρηση Γ1, και από το βάθος των 4.0m έως το βάθος των 5.2m στην γεώτρηση ΘΓ4, και αποτελείται από άργιλο της ομάδας (CL) του Ενιαίου Συστήματος Κατάταξης Εδαφών (USCS), με άμμο έως αμμώδης, κατά θέσεις χαλικώδης, πολύ συνεκτική έως σκληρή.

Το ποσοστό λεπτοκόκκων κυμαίνεται μεταξύ 63 και 84 τοις εκατό, και η φυσική υγρασία κυμαίνεται μεταξύ 27 και 34 τοις εκατό. Η αντοχή σε τυποποιημένη διείσδυση (NSPT) κυμαίνεται μεταξύ 28 και 36 κρούσεων για 30cm διείσδυση.

Στρώση ΙV: ΧΑΛΙΚΕΣ (GC-GM), (GC), (GW), (GW-GM), αμμώδεις, αργιλοϊλυώδεις έως
αργιλώδεις, πυκνής αποθέσεως.

Η στρώση αυτή συναντήθηκε στις γεωτρήσεις Γ2, Γ3, ΘΓ1, ΘΓ2 και ΘΓ5 κάτω από την στρώση ΙΙ μέχρι το μέγιστο διερευνηθέν βάθος, και στην γεώτρηση ΘΓ4 κάτω από την στρώση ΙΙΙ μέχρι το μέγιστο διερευνηθέν βάθος των 10m, ενώ δεν συναντήθηκε στις γεωτρήσεις Γ1 και ΘΓ3.

Η στρώση IV αποτελείται από χάλικες των ομάδων (GC-GM), (GC), (GW), (GW-GM) του Ενιαίου Συστήματος Κατάταξης Εδαφών (USCS), αμμώδεις, αργιλοϊλυώδεις έως αργιλώδεις, πυκνής αποθέσεως.

Το ποσοστό λεπτοκόκκων κυμαίνεται μεταξύ 1 και 30 τοις εκατό, και η φυσική υγρασία κυμαίνεται μεταξύ 4.2 και 28 τοις εκατό. Η αντοχή σε τυποποιημένη διείσδυση (NSPT) κυμαίνεται μεταξύ 16 κρούσεων για 30cm διείσδυση και αρνήσεως.

Στρώση V: ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ λίγο έως μέτρια αποσαθρωμένος (W2-W3), αρκετά έως πολύ διακλασμένος (12-14Δ/m), μέσης έως μετρίως υψηλής αντοχής (R3-R4).

Η στρώση αυτή συναντήθηκε μόνο στην γεώτρηση ΘΓ3, κάτω από την στρώση ΙΙ μέχρι το μέγιστο διερευνηθέν βάθος των 10m. Η στρώση V αποτελείται από ασβεστόλιθο υπόλευκου χρώματος, λίγο έως μετρίως αποσαθρωμένο (W2-W3), αρκετά έως πολύ διακλασμένο (12- 14Δ/m), μέσης έως μετρίως υψηλής αντοχής (R3-R4).

Το RQD της στρώσης αυτής κυμαίνεται μεταξύ 20 και 80 τοις εκατό.

Η αξιολόγηση των συνθηκών υπεδάφους έγινε λαμβάνοντας υπόψιν τα αποτελέσματα των δειγματοληπτικών γεωτρήσεων, των εργαστηριακών δοκιμών, την εμπειρία σε παρόμοια εδάφη, και εμπειρικές σχέσεις από την Ελληνική και διεθνή βιβλιογραφία που δίδονται στην Εκθεση Γεωτεχνικής Αξιολόγησης.

Σύμφωνα με την Έκθεση Αξιολόγησης, οι μέσες γεωτεχνικές παράμετροι σχεδιασμού για την θεμελίωση των έργων στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας, προτείνεται να ληφθούν ως εξής, και παρουσιάζονται συνοπτικά στη συνέχεια.

Στρώση Ι: ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΕΠΙΧΩΣΕΙΣ αποτελούμενες από ογκολίθους, τεμάχη και ΧΑΛΙΚΕΣ (GM), (GW-GC), αμμώδεις

- αντοχή σε τυποποιημένη διείσδυση	N_{SPT} = 4 έως 40
- ενεργός συνοχή	c' = 0kPa
- ενεργός γωνία εσωτερικής τριβής	φ' = 35°
- αστράγγιστη αντοχή	c_u = 80kPa
- αστράγγιστη γωνία εσωτ. τριβής	$φ_u$ = 5°
- υγρό φαινόμενο βάρος	γ = 19.5kN/m^3
- μέτρο συμπιεστότητας	Es = 10000 kPa

Στρώση ΙΙ: ΙΛΥΣ (ML), ΑΜΜΟΣ (SM), ΧΑΛΙΚΕΣ (GC), με διείσδυση λίθων επίχωσης κατά θέσεις, πολύ μαλακή, πολύ χαλαρή

- αντοχή σε τυποποιημένη διείσδυση	N_{SPT} = 3 έως 4
- ενεργός συνοχή	c' = 2kPa
- ενεργός γωνία εσωτερικής τριβής	φ' = 20° έως 22°
- αστράγγιστη αντοχή	c_u = 20kPa
- αστράγγιστη γωνία εσωτ. τριβής	$φ_u$ = 0°
- υγρό φαινόμενο βάρος	γ = 18kN/m^3
- μέτρο συμπιεστότητας	Es = 2000kPa

Στρώση ΙΙΙ: ΑΡΓΙΛΟΣ (CL), με άμμο έως αμμώδης, κατά θέσεις χαλικώδης, πολύ συνεκτική έως σκληρή

- αντοχή σε τυποποιημένη διείσδυση	N_{SPT} = 30
- ενεργός συνοχή	c' = 25kPa
- ενεργός γωνία εσωτερικής τριβής	φ' = 27°
- αστράγγιστη αντοχή	c_u = 100kPa
- αστράγγιστη γωνία εσωτ. τριβής	$φ_u$ = 0°
- υγρό φαινόμενο βάρος	γ = 20kN/m^3
- μέτρο συμπιεστότητας	Es = 30000kPa

Στρώση ΙV: ΧΑΛΙΚΕΣ (GC-GM), (GC), (GW), (GW-GM), αμμώδεις, αργιλοϊλυώδεις έως αργιλώδεις, πυκνής αποθέσεως

- αντοχή σε τυποποιημένη διείσδυση	N_{SPT} = 30 έως 50
- ενεργός συνοχή	c' = 10kPa
- ενεργός γωνία εσωτερικής τριβής	φ' = 36°
- αστράγγιστη αντοχή	c_u = 100kPa
- αστράγγιστη γωνία εσωτ. τριβής	$φ_u$ = 10° έως 15°
- υγρό φαινόμενο βάρος	γ = 20.5kN/m^3
- μέτρο συμπιεστότητας	Es = 50000kPa

Στρώση V: ΑΣΒΕΣΤΟΛΙΘΟΣ λίγο έως μέτρια αποσαθρωμένος (W2-W3), αρκετά έως πολύ διακλασμένος (12-14Δ/m), μέσης έως μετρίως υψηλής αντοχής (R3-R4)

- δείκτης ποιότητας βραχομάζας	RQD = 20 έως 80%
- αντοχή σε μονοαξονική θλίψη	$σ_c$ = 25MPa
- ενεργός συνοχή	c' = 150kPa
- ενεργός γωνία εσωτερικής τριβής	φ' = 33°
- υγρό φαινόμενο βάρος	γ = 24.5kN/m^3
- ειδικό μέτρο παραμορφωσιμότητας	E_m = 2000MPa

Πίνακας 8.4.1 – Γεωτεχνικές παράμετροι σχεδιασμού

Υδρογεωλογικές συνθήκες

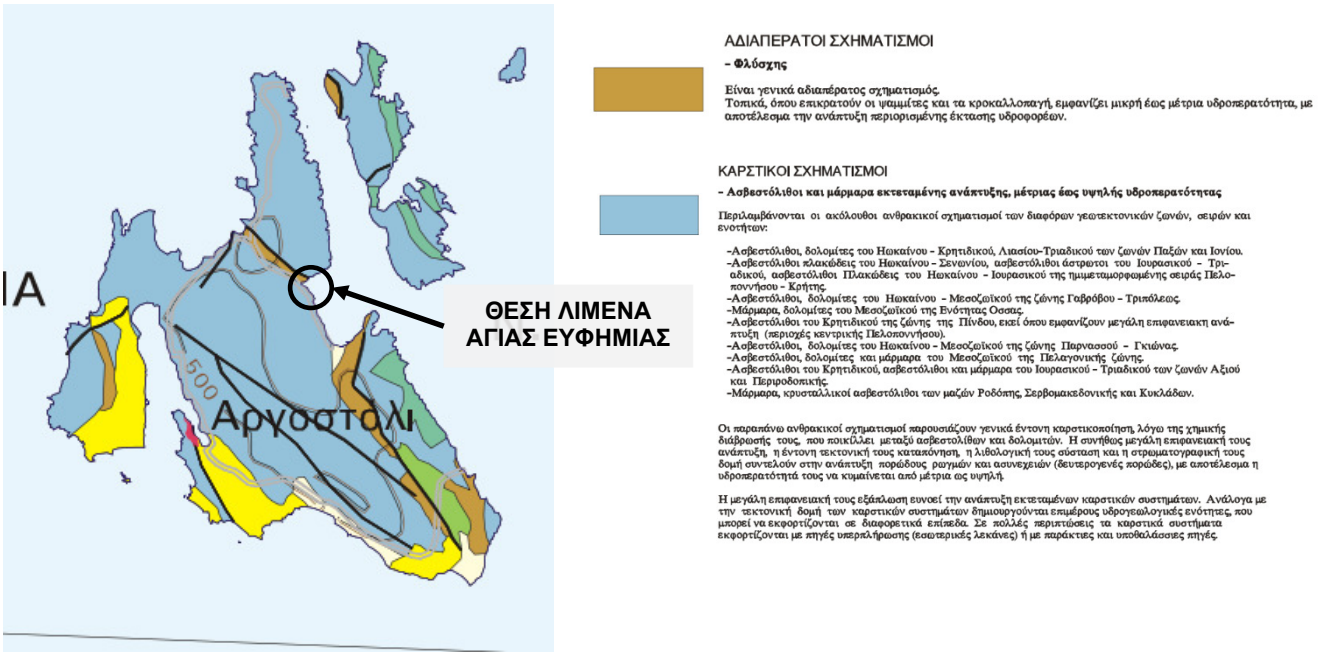
Εντός της υδρολογικής λεκάνης της ΛΑΠ Κεφαλονιάς - Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245) αναπτύσσονται δύο τύποι υπογείων υδατικών συστημάτων, τα καρστικά συστήματα που συνδέονται με τους ασβεστολιθικούς σχηματισμούς των ζωνών της Ιονίου και Παξών και τα κοκκώδη συστήματα που συνδέονται με τις αποθέσεις του τεταρτογενούς και νεογενούς.

Στους ασβεστολίθους των ζωνών Παξών και Ιονίου αναπτύσσονται πλέον εκτεταμένα, κυρίως ενιαία, καρστικά συστήματα (βλ. Σχήμα 8.4.4) που η εκφόρτιση τους πραγματοποιείται μέσω μεγάλων παράκτιων ή υποθαλάσσιων πηγών (Σάμης - Καραβόμυλου, Κούταβου, Αγ. Ευφημίας κ.λπ.) στην περίμετρο αυτών είτε διάσπαρτα απευθείας στη θάλασσα.

Το χαρακτηριστικό γνώρισμα των καρστικών συστημάτων της λεκάνης απορροής ρεμάτων Κεφαλονιάς - Ιθάκης - Ζακύνθου είναι ότι στο σύνολό τους είναι ανοιχτά στη θάλασσα. Κατά θέσεις παρατηρούνται τοπικές διαφοροποιήσεις που θα μπορούσαν να διαχωρίσουν τα συστήματα σε επιμέρους υποσυστήματα αναλόγως τόσο με τις εκφορτίσεις τους όσο και με το χημισμός τους. Στις ζώνες εκφόρτισης των παράκτιων πηγών έχουν γίνει έργα υδρομάστευσης ή έχουν ανορυχθεί υδρογεωτρήσεις ανάντη αυτών για την εκμετάλλευση των συστημάτων.

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 πλεον 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 ευκολία απόληψης, υπόγειου νερού από τους ρηχούς παράκτιους υδροφορείς, χωρίς να λαμβάνεται υπόψη πάντα το ισοζύγιο προσφοράς, είχε ως αποτέλεσμα την ταπείνωση της στάθμης της υδροφορίας και την έντονη διείσδυση του θαλάσσιου νερού σε αυτούς με αποτέλεσμα την έντονη διακύμανση του χημισμού μεταξύ υγρής και ξηράς περιόδου.



Σχήμα 8.4.4 - Υδρολιθολογικός χάρτης
Πηγή: ypen.gov.gr/wp-content/uploads/2023/10/υδρολιθολογικός-Ελλάδας.pdf

Σεισμικότητα - Σεισμοτεκτονική

Το ρήγμα της Κεφαλονιάς αποτελεί το βόρειο τμήμα του Δυτικού Ελληνικού τόξου, είναι μια από τις πιο σεισμογενείς ζώνες της Ελλάδας, όπου έχουν παρατηρηθεί μετακινήσεις της τάξης 2-4 mm/yr βόρεια του ρήγματος και 7-30 mm/yr νότια του ρήγματος.

Συγκεκριμένα, βασικό στοιχείο του Ιονίου είναι η ύπαρξη του δεξιόστροφου ρήγματος μετασχηματισμού της Κεφαλλονιάς. Αποτελεί το βορειοδυτικό τμήμα του Ελληνικού τόξου. Μέσω αυτού η βορειοδυτική Ελλάδα κινείται σε σχέση με το Αιγαίο και την Πελλοπόννησο. Το ρήγμα αυτό διαχωρίζει τα νησιά που βρίσκονται στο νότιο Ιόνιο και την Πελοπόννησο από τα νησιά του βορείου Ιονίου τα οποία παρουσιάζουν ασήμαντη κίνηση σε σχέση με την Ευρώπη.

Το ρήγμα της Κεφαλονιάς αποτελεί το δεύτερο μεγάλο όριο της κινητικότητας στη περιοχή της Ελλάδας (Hollenstein, 2007). Υπό διερεύνηση είναι η πρόταση από τους Reuther et all., 1993, εάν η ζώνη του ρήγματος της Κεφαλονιάς αποτελεί τη δυτική συνέχεια του δεξιόστροφου συστήματος της λεκάνης του Βορείου Αιγαίου διακοπτόμενη από μια επεκτεινόμενη δομή στη Κεντρική Ελλάδα (Hollenstein, 2007).

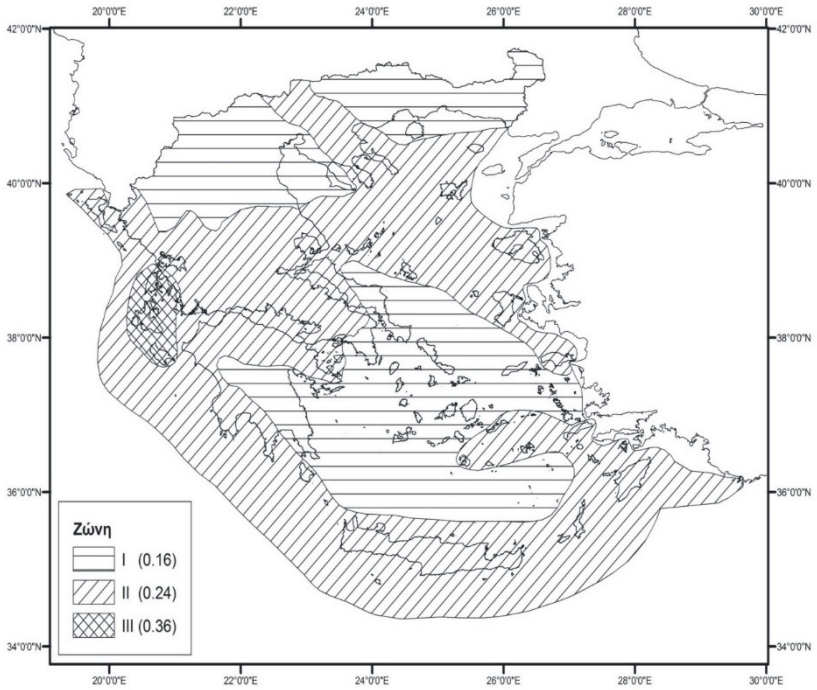
Τεκτονικά, η Κεφαλονιά (και η Λευκάδα) θεωρούνται τα περισσότερο κατακερματισμένα τμήματα του πεδίου καθίζησης Άρτας Αγρινίου. Τα ρήγματα του Ιονίου διασταυρώνονται μεταξύ Παξών και Λευκάδας με τα ρήγματα του κόλπου της Άρτας και με τις προεκτάσεις των ρηγμάτων του Πατραϊκού κόλπου μεταξύ Κεφαλονιάς και Ζακύνθου. Στο σύστημα αυτών των ρηγμάτων ενδημούν οι σεισμικές εστίες του νησιού της Κεφαλονιάς.

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. Ειδικότερα, ο σεισμός του 1953 είχε την εστία του στο σύστημα των ρηγμάτων που χωρίζουν την Κεφαλονιά από την Ιθάκη και τη Ζάκυνθο.

Από την γεωτεχνική έρευνα που έχει εκτελεστεί στον λιμένα της Αγίας Ευφημίας, προκύπτει ότι με βάση των Ευροκώδικα 8, οι στρώσεις υπεδάφους που συναντώνται κατατάσσονται ως εξής : Στρώσεις Ι: Τύπος S2, Στρώση ΙΙ: Τύπος D, Στρώσεις ΙΙΙ και IV: Τύπος C και Στρώση V: Τύπος Α.

Σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2000) – ΥΑ Δ17α/141/3/ΦΝ275/15-12-1999, ΦΕΚ 2184/Α΄/1999, όπως έχει τροποποιηθεί με την υπ' αριθ. Απόφαση Δ17α/115/9/ΦΝ275, ΦΕΚ Β' 1154/12-08-2003, και ισχύει, η χώρα υποδιαιρείται σε τρεις Ζώνες Σεισμικής Επικινδυνότητας Ι, ΙΙ, ΙΙΙ.

Τα όρια των Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας καθορίζονται στον αντίστοιχο Χάρτη (βλ. Σχήμα 8.4.5), ο οποίος αποτελεί αναπόσπαστο τμήμα του Αντισεισμικού Κανονισμού. Ο χάρτης αυτός προσδιορίζει τη σεισμική παράμετρο σχεδιασμού, δηλαδή τη μέγιστη αναμενόμενη εδαφική επιτάχυνση (PGA), με βάση την οποία σχεδιάζονται οι κατασκευές σε κάθε περιοχή.



Σχήμα 8.4.5 – Αναθεωρημένος Χάρτης Ζωνών Σεισμικής Επικινδυνότητας της Ελλάδας (ΕΑΚ 2000)

Η Κεφαλονιά κατατάσσεται στη Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας ΙΙΙ - ζώνη μέσης σεισμικής επικινδυνότητας, κατά την κατανομή του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού

ΕΑΚ - 2000 - (Τροποποίηση Φ.Ε.Κ. Β' 1154/12-8-2003, Απόφαση Αριθ. Δ17α/115/9/ΦΝ275), με συντελεστή α = 0,36. Με τον συντελεστή αυτό μπορεί να γίνει εκτίμηση της Σεισμικής Επιτάχυνσης Εδάφους, η οποία προκύπτει από την εξίσωση:

Σεισμική επιτάχυνση εδάφους: A = a * g, όπου
* g = η επιτάχυνση της βαρύτητας και
* a = συντελεστής οριζόντιας εδαφικής επιτάχυνσης

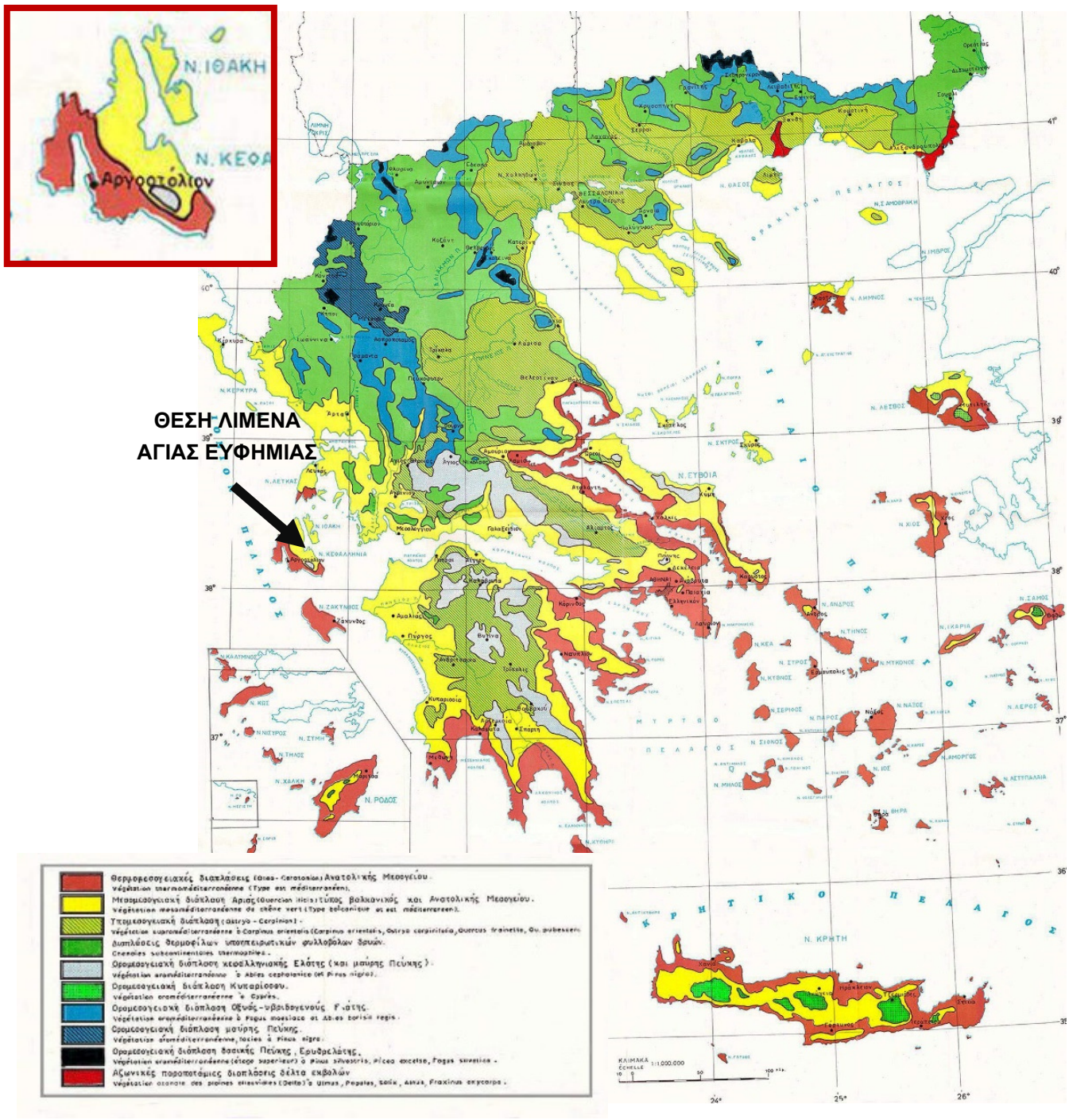
Οι έλεγχοι ευστάθειας των λιμενικών κατασκευών γίνονται σύμφωνα προς τις αντίστοιχες διατάξεις του ΕΑΚ, για τις ενεργές σεισμικές επιταχύνσεις.

Κατά τον Β. Παπαζάχο (1989), η σεισμικότητα μιας περιοχής, είναι μία ποσότητα, η οποία είναι τόσο μεγαλύτερη όσο μεγαλύτερα είναι τα μεγέθη των σεισμών που γίνονται στη περιοχή αυτή και όσο μεγαλύτερη είναι η συχνότητα (π.χ. ετήσιος αριθμός) των σεισμών κάθε μεγέθους. Αντί για το μέγεθος, μπορεί να χρησιμοποιηθούν και άλλες ποσότητες, όπως η σεισμική ροπή κ.λπ. Η σεισμικότητα καθορίζεται ποσοτικά είτε ποιοτικά. Ο ποσοτικός καθορισμός της γίνεται μέσω χαρτών που παρουσιάζουν τα γνωστά σεισμικά επίκεντρα.

8.5 Φυσικό περιβάλλον

8.5.1 Γενικά στοιχεία

Σύμφωνα με το φυτοκοινωνικό χάρτη της Ελλάδας (κατά Μαυρομμάτη 1980 και με τα αποτελέσματα της πρώτης εθνικής απογραφής των δασών (1992)), στην ευρύτερη περιοχή εμφανίζονται φυσικές Μεσο-Μεσογειακές διαπλάσεις Αριάς (είδος βελανιδιάς). (βλ. Σχήμα 8.5.1)



Σχήμα 8.5.1 – Χάρτης κατανομής βλάστησης στην Ελλάδα (από Χάρτη Υπ. Γεωργίας 1978)

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

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

- Θαλάσσια οικοσυστήματα

Η μεσογειακή μακία, 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 μακία 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 μακίας, 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, βιότοπο ενός μεγάλου αριθμού μικρών πουλιών και ερπετών.

Τα **χερσαία παράκτια οικοσυστήματα** δεν είναι ιδιαίτερα διαφοροποιημένα. Στο μεγαλύτερο μέρος των ακτογραμμών, η μακία 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 oceanicae 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 βιότοπο πολυάριθμων ειδών ασπόνδυλων και ψαριών. Στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, ποσειδωνία εντοπίζεται στην είσοδο του όρμου, όπως παρουσιάζεται στα αποτελέσματα της έρευνας του Πανεπιστημίου Αιγαίου το Δεκέμβριο 2022, στο πλαίσιο της έρευνας με τίτλο «Ερευνα της φυσικής κατάστασης – γεωμορφολογίας του λιμανιού της Αγίας Ευφημίας Δήμου Σάμης» (βλ. Σχήμα 6.6).

Σχήμα 8.5.2 – Χάρτης γεωμορφολογίας – ενδιαιτημάτων στον όρμο Αγ. Ευφημίας

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

κ.λπ. Ενώ σε υγρότερες θέσεις, μισγάγγειες και βόρειες εκθέσεις κυριαρχεί η Quercus pubescens κ.λπ.
- Στη χερσαία ζώνη συναντώνται Pistacia lentiscus, Arbutus adrachue, Laurus nobilis, Sarcopoterium spinosum, Phlomis fruticosa, Euphorbia acanthamnos, Thymus capitatus, Euphorbia dendroides, Olea oleaster κ.λπ.
- Στη θαλάσσια περιοχή υπάρχουν λιβάδια της ποσειδωνίας (posidoniae oceanicae).

Τα σπάνια ενδημικά είδη χλωρίδας που απαντώνται στην ευρύτερη περιοχή μελέτης είναι:
- Posidoniae oceanicae - Λιβάδια Ποσειδωνίας
- Lemonium Ithacense 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 Κάλον Όρος στο βόρειο τμήμα της περιοχής μελέτης
- Το καταφύγιο άγριας ζωής βόρειο-ανατολικά της Αγίας Ευφημίας.

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

Ιχθυοπανίδα : Λόγω της ευνοϊκής γεωγραφικής θέσης του Ιόνιού 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 ΙΙ της οδηγίας 92/43/Ε.Ε. είναι το ερπετό Testudo Hermani (ονυχοχελώνα) που ενδιαιτεί κυρίως στις καλλιέργειες, στα φρύγανα, στους θαμνότοπους και στις πετρώδεις εκτάσεις της ευρύτερης περιοχής μελέτης, και το σπιτόφιδο Elaphe situla που ενδιαιατεί 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 (πρασινοφρυνός), 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 ρινοδελφίνο Tursiops truncatus, που απαντούν στην θαλάσσια περιοχή βόρεια της Αγίας Ευφημίας, στο στενό Ερίσου - Ιθάκης και περιλαμβάνονται στο παράρτημα ΙΙ της οδηγίας 92/43/Ε.Ε

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

Σε σχέση με τα χερσαία θηλαστικά, στην ευρύτερη περιοχή μελέτης διαβιεί η νυχτερίδα Myotis blythii που περιλαμβάνεται στο Παράρτημα ΙΙ 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 δρυοκολάπτες φωλιάζουν στα δάση. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης το Κάλον 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.

8.5.2 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Εντός της περιοχής μελέτης, στη θέση του λιμένα Αγίας Ευφημίας, δεν εντοπίζονται θεσμοθετημένες προστατευόμενες περιοχές, όπως Εθνικά Πάρκα, Περιοχές Οικοανάπτυξης, Καταφύγια Άγριας Ζωής κ.λπ., ούτε περιοχές ενταγμένες στο δίκτυο NATURA 2000, όπως περιγράφεται στο Κεφάλαιο 5.1.2.

8.5.3 Δάση και δασικές εκτάσεις

Η θέση του λιμένα στην Αγία Ευφημία του Δήμου Σάμης **δεν βρίσκεται εντός ορίων δασικής περιοχής, ή έκτασης χαρακτηρισμένης ως δασικής ή αναδασωτέας**, όπως αναλυτικότερα περγράφεται και στο Κεφάλαιο 5.1.3.

8.5.4 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

Πλησίον του οικισμού της Αγίας Ευφημίας, όπως παρουσιάζεται στο Σχήμα 5.1.4, οριοθετείται το Καταφύγιο Άγριας Ζωής με την κωδική ονομασία Κ386 (ΦΕΚ 636Β/1996). Η εν λόγω περιοχή θεσμοθετήθηκε ως Μόνιμο Καταφύγιο Θηραμάτων με την Α.Π. 162480/20-07-1992 Απόφαση Υπουργού Γεωργίας με σκοπό την ανάπτυξη, αναπαραγωγή και εκμετάλλευση του θηραματικού πλούτου και της άγριας πανίδας της περιοχής. Στην περιοχή ισχύει απαγόρευση της θήρας για αόριστο χρόνο.

Σχήμα 8.5.3 – Καταφύγιο άγριας ζωής Κ386
(Πηγή υποβάθρου : https://www.geogreece.gr/refuge.php)

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων για την αναβάθμιση του λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν αναμένεται να επιφέρει καμία επίπτωση στην ανωτέρω περιοχή. Η περιοχή του λιμένα βρίσκεται εκτός των ορίων της υπό προστασία περιοχής και έως σήμερα δεν έχουν καταγραφεί επιπτώσεις στην περιοχή αυτή από τη λειτουργία του λιμένα.

Επίσης, σύμφωνα με το Π.Δ. 12-06-2012 με τίτλο «Έγκριση καταλόγου μικρών νησιωτικών υγροτόπων και καθορισμός όρων και περιορισμών για την προστασία και ανάδειξη των μικρών παράκτιων υγροτόπων που περιλαμβάνονται σε αυτόν» (ΦΕΚ 229/ΑΑΠ/19-06-2012), στην περιοχή μελέτης απαντώνται οι μικροί υγροβιότοποι, οι

οποίοι φαίνονται στο Σχήμα 8.5.4, που ακολουθεί και αφορούν τον οικισμό της Σάμης, ενώ βρίσκονται σε απόσταση μεγαλύτερη των 6,5 χλμ. από τον λιμένα της Αγίας Ευφημίας.

α/α	Προστατευόμενη Φυσική Περιοχή	Κωδικός Περιοχής	Κωδικός ΥΣ	Όνομα ΥΣ	ΛΑΠ
1	Αλικανάς Ζακύνθου	Y221ZAK007	-	-	EL0245
2	Εκβολή ρυάκα Κατασταρίου Ζακύνθου	Y221ZAK004	-	-	EL0245
3	Αλυκή Ιθάκης	Y223ITH001	-	-	EL0245
4	Λίμνη Καραβόμυλου Κεφαλονιάς	Y223KFL015	-	-	EL0245
5	Εκβολή ρύακα Λιβαδίου Κεφαλονιάς	Y223KFL018	-	-	EL0245
6	Εκβολή Μερσίας (Κεφαλονιά)	Y223KFL025	-	-	EL0245
7	Εκβολή ανώνυμου ρύακα Κεφαλονιάς	Y223KFL026	-	-	EL0245
8	Έλος βόρειας ακτής Ληξουρίου	Y223KFL027	-	-	EL0245
9	Εκβολή Άγιος Νικόλαος	Y223KFL036	-	-	EL0245
10	Λίμνη Άβυθος (Μεγάλη Άκολη) Κεφαλονιάς	Y223KFL037	-	-	EL0245
11	Λίμνη Άκολη Κεφαλονιάς	Y223KFL039	-	-	EL0245
12	Αλυκή Κατασταρίου	ZAK003	-	-	EL0245
13	Λίμνη Κερίου	ZAK009	-	-	EL0245
14	Εκβολή Αγ. Χαραλάμπους	ZAK010	-	-	EL0245
15	Εκβολή Λαγανά	ZAK011	-	-	EL0245
16	Εκβολή ρύακα Κατελείου	KFL001	-	-	EL0245
17	Εκβολή παραλίας Μούντα	KFL002	-	-	EL0245
18	Λιμνοδεξαμενή Αγίας Ειρήνης 2	KFL007	-	-	EL0245
19	Λιμνοδεξαμενή Αγίας Ειρήνης 1	KFL008	-	-	EL0245
20	Εκβολή ρύακα Σάμης	KFL014	-	-	EL0245
21	Έλος Λιβάδι	KFL016	-	-	EL0245
22	Έλος παραλίας Λιβαδίου	KFL017	-	-	EL0245
23	Έλη παραλίας Κουβαλάτων	KFL019	-	-	EL0245
24	Εκβολή Μέγα Λάκκου	KFL028	-	-	EL0245
25	Σπήλαιο Αγγελάκι	KFL030	-	-	EL0245
26	Λιμνοθάλασσα Κούταβου	KFL031	-	-	EL0245
27	Σπήλαιο Μελισσάνη	KFL035	-	-	EL0245
28	Σπήλαιο Ζερβάτη	KFL038	-	-	EL0245

Πίνακας 8.5.4 – Μικροί νησιωτικοί υγρότοποι στο ΥΔ της ΛΑΠ EL0245 του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου

Πιο συγκεκριμένα, πρόκειται για τους : «Εκβολή ρύακα Σάμης» με κωδικό “KFL014” έκτασης 4 στρ., η «Λίμνη Καραβόμυλου» με κωδικό “ KFL015” έκτασης 4 στρ., το «Σπήλαιο Μελισσάνη» με κωδικό “ KFL035” έκτασης 6,5 στρ. (εκ των οποίων το 1/3 είναι χερσαίο) και το «Σπήλαιο Ζερβάτη» με κωδικό “ KFL038” έκτασης 4,5 στρ.

8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός - χρήσεις γης

Ο χωροταξικός σχεδιασμός και οι χρήσεις γης στην περιοχή μελέτης παρουσιάζεται στα Κεφάλαια 5.1, 5.2. καθώς και στο Σχέδιο 229_Μ3.

Η Δ.Ε. Πυλαρέων, όπως προαναφέρθηκε, διαθέτει Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) για τον οικισμό Αγίας Ευφημίας (σύμφωνα με την απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ 34040/27-04-1988, ΦΕΚ 520Δ' 22-7-1988 έγκριση ΓΠΣ Ν. 1337/1983 & αναδημοσίευση, σύμφωνα με την απόφαση ΥΠΕΧΩΔΕ 60809/2604/13-4-1993, ΦΕΚ 832Δ' 22-7-1993.

Η λειτουργία του λιμένα δεν επιφέρει μεταβολές στις υφιστάμενες χρήσεις και στο χωροταξικό σχεδιασμό του οικισμού Αγίας Ευφημίας.

8.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Οι μεγαλύτεροι οικισμοί της Δημοτικής Ενότητας Πύλαρου ιστορικά αναπτύχτηκαν σε περιοχές, οι οποίες δεν ήταν προσανατολισμένες προς το θαλάσσιο μέτωπο του νησιού, αλλά σε περιοχές οι οποίες ήταν σε επαφή με την καλλιεργήσιμη γεωργική γη. Εξαίρεση αποτέλεσε ο οικισμός της Αγίας Ευφημίας, ο οποίος αναπτύχθηκε γύρω από ένα φυσικά προστατευόμενο όρμο.

Ο προσανατολισμός των οικισμών προς την γεωργική γη ανατράπηκε με την ανάδειξη του τουριστικού κλάδου στον κύριο παραγωγικό τομέα, οπότε οι παραγωγικές δραστηριότητες, οι οποίες χωροθετούνται σε επαφή με το θαλάσσιο μέτωπο αποκτούν υψηλή ελκυστικότητα.

Επισημαίνεται επίσης ότι, οι τουριστικές δραστηριότητες στις νησιωτικές περιφέρειες είναι στενά δεμένες με τον κλάδο της αλιείας και υπάρχει ισχυρή αλληλεπίδραση μεταξύ τους. Η προσφορά προϊόντων ποιότητας αλιευμάτων αποτελεί ουσιώδη προσφορά στην ανάπτυξη του τουρισμού και αντιστρόφως. Τόσο η Αγία Ευφημία, όσο και η ευρύτερη περιοχή μελέτης στον τομέα αυτό, γενικά έχουν πολλές δυνατότητες περαιτέρω ανάπτυξης, τόσο στον τομέα του τουρισμού, όσο και στον τομέα της αλιείας από τη συστηματική εκμετάλλευση του ενάλιου πλούτου.

Σύμφωνα με τον Πίνακα 8.6.1 και τον πληθυσμό της Απογραφής του 2021, ο οικονομικά ενεργός πληθυσμός του οικισμού, αλλά και της ευρύτερης περιοχής μελέτης, ασχολείται, κατά κύριο λόγο, με τον τριτογενή τομέα, σε ποσοστό για τη Δ.Κ. Αγίας Ευφημίας 59,39%, για τη Δ.Ε. Πυλαρέων 59,14%, ενώ αντίστοιχα το ποσοστό αυτό σε επίπεδο Δήμου και Περιφερειακής ενότητας αγγίζει το 60,07% και 63,33% αντίστοιχα.

Περιγραφή	Σύνολο	Κατάσταση ασχολίας						
		Οικονομικά ενεργοί						Οικονομικά μη ενεργοί
		Σύνολο	Απασχολούμενοι				Άνεργοι	
			Σύνολο	Πρωτογενής τομέας	Δευτερογενής τομέας	Τριτογενής τομέας		
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	36.066	15.515	13.202	1.427	1.953	9.826	2.311	20.549
ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΗΣ	5.502	2.234	1.905	276	283	1.342	327	3.270
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΛΑΡΕΩΝ	1.421	580	509	100	66	343	69	843
Δημοτική Κοινότητα Αγίας Ευφημίας	636	261	231	41	35	155	27	378
Δημοτική Κοινότητα Διβαράτων	381	169	146	31	17	98	26	210
Δημοτική Κοινότητα Μακρυωτίκων	403	146	127	28	19	85	16	256

Πίνακας 8.6.1 - Κατανομή πληθυσμού ανά τομέα δραστηριότητας Πηγή : ΕΛΣΤΑΤ 2021

Ακολουθεί ο πρωτογενής τομέας με ποσοστό 15,71% για τη Δ.Κ. Αγίας Ευφημίας και 17,24% για τη Δ.Ε. Πυλαρέων, ενώ τέλος έρχεται ο δευτερογενής τομέας με ποσοστά 13,41% και 11,38% αντίστοιχα.

Σε επίπεδο Δήμου και Περιφερειακής ενότητας αλλάζει λίγο η εικόνα, καθώς στο Δήμο Σάμης η απασχόληση είναι παραπλήσια για τον πρωτογενή και δευτερογενή τομέα (ποσοστά 12,35% και 12,67%), ενώ στο σύνολο της νήσου ο δευτερογενής τομέας (12,59%) υπερτερεί έναντι του πρωτογενή (9,20%).

Στο σύνολο, μπορούμε να πούμε ότι παρατηρείται μια σχετική σταθερότητα στις τάσεις απασχόλησης τόσο στην περιοχή μελέτης, με κύρια αυτή του τριτογενή τομέα, ειδικότερα, για τους παραλιακούς οικισμούς, όπως η Αγία Ευφημία της Δ.Ε. Πυλαρέων, όσο και στο σύνολο της νήσου Κεφαλονιάς.

Τέλος, σημαντικό είναι να αναφερθεί, ότι τα ποσοστά του οικονομικά ενεργού πληθυσμού, τόσο για την περιοχή μελέτης, όσο και για την ευρύτερη είναι χαμηλότερα από τον μη οικονομικά ενεργό πληθυσμό (βλ. Πίνακα 8.6.2).

Περιγραφή	Σύνολο	Οικονομικά ενεργοί		Οικονομικά μη ενεργοί	
		Σύνολο	Ποσοστό	Σύνολο	Ποσοστό
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	36.066	15.515	43,02%	20.549	56,98%
ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΗΣ	5.502	2.234	40,60%	3.270	59,43%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΛΑΡΕΩΝ	1.421	580	40,82%	843	59,32%
Δημοτική Κοινότητα Αγίας Ευφημίας	636	261	41,04%	378	59,43%
Δημοτική Κοινότητα Διβαράτων	381	169	44,36%	210	55,12%
Δημοτική Κοινότητα Μακρυωτίκων	403	146	36,23%	256	63,52%

Πίνακας 8.6.2 – Ποσοστά οικονομικά ενεργού και μη πληθυσμού Πηγή : ΕΛΣΤΑΤ 2021

Όσον αφορά τα <u>επίπεδα ανεργίας</u>, τόσο σε επίπεδο της Δημοτικής Κοινότητας της Αγίας Ευφημίας όσο και επίπεδο Δήμου και Περιφερειακής Ενότητας, παρατηρούμε ότι κινούνται στα ίδια επίπεδα. Πιο συγκεκριμένα, για το 2021, τα ποσοστά αυτά διαμορφώνονται ως εξής: 10,34% για τη Δ.Κ. Αγίας Ευφημίας, 11,90% για τη Δ.Ε.

Πυλαρέων, 14,64% για τον Δήμο Σάμης και 14,90% για την Π.Ε. Κεφαλληνίας. Το ποσοστό ανεργίας για το 2011 ήταν ελαφρώς αυξημένο για το νησί της Κεφαλονιάς, ήτοι 15,70%, σε σχέση με την απογραφή του 2021, σύμφωνα πάντα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ.

8.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Γενικότερα, στην Κεφαλονιά απαντώνται αξιόλογοι πολιτιστικοί χώροι. Πιο συγκεκριμένα, μπορεί κανείς να δει την αρχαία Κράνη, η οποία βρίσκεται στη ΝΑ πλευρά του κόλπου του Κουτάβου, σ' απόσταση 1 χλμ. από το Αργοστόλι. Η κατοίκηση της περιοχής μαρτυρείται από τα προϊστορικά χρόνια.

Η αρχαία Σάμη είναι μία από τις τέσσερις πόλεις της Κεφαλληνιακής τετράπολις, όπως την αναφέρει ο Θουκυδίδης. Όπως και οι άλλες πόλεις (Κράνη, Πάλλη και Πρόννοι), ήταν ανεξάρτητη και αυτόνομη, ακολουθούσε την δική της εξωτερική πολιτική και έκοβε τα δικά της χάλκινα και αργυρά νομίσματα, στα οποία εμφανίζεται το μονόγραμμα της πόλης και παραστάσεις σχετικές με τις θρησκευτικές πεποιθήσεις και τις παραγωγικές δραστηριότητες των κατοίκων της. Οι δύο ακροπόλεις της, η εκτεταμένη οχύρωση και η πόλη καταλαμβάνουν τους λόφους στις θέσεις «Παλαιόκαστρο» και Άγιοι Φανέντες.

Επίσης, στην Κεφαλονιά, βρίσκονται τα θεμέλια ενός αρχαϊκού ναού δωρικού ρυθμού. Πρόκειται για τον αρχαίο ναό στη Σκάλα Κεφαλονιάς, ο οποίος βρίσκεται στην παρειά της κλασικής πόλης των Πρόννων. Η ρωμαϊκή έπαυλη της Σκάλας ανήκει στον τύπο της αγροτικής έπαυλης και βρίσκεται πλησίον του σύγχρονου οικισμού, σε μικρή απόσταση από τη θάλασσα. Κατασκευάστηκε τον 2ο μΧ. αι., ενώ πρέπει να καταστράφηκε τον 4ο μ.Χ. αι. από πυρκαγιά.

Το μεγαλύτερο Μυκηναϊκό νεκροταφείο της Κεφαλονιάς αποκαλύφθηκε στην περιοχή των Μαζαρακάτων, ενώ το ρωμαϊκό Βαλάνειο είναι ένα λουτρό, το οποίο ανακαλύφθηκε κατά τα έτη 1959 και 1960 και βρίσκεται εντός του σύγχρονου οικισμού της Σάμης.

Ακόμη, σε ένα λόφο ακριβώς πάνω από το Φισκάρδο ανακαλύφθηκαν τα ερείπια τρίκλιτου ναού του 6ου αιώνα μ.Χ. σε σημείο που πιθανολογείται ότι προϋπήρχε ναός αφιερωμένος στο θεό Απόλλωνα. Πρόσφατες έρευνες στην περιοχή έφεραν στο φως εργαλεία της Παλαιολιθικής Εποχής.

Τέλος, αξιόλογος ναός είναι ο ναός του Αγίου Γεωργίου Κοντογενάδας στην Κεφαλονιά, της Δ.Κ. Κοντογενάδας, του Δήμου Ληξουρίου.

Όσον αφορά στην άμεση περιοχή επιρροής έργου στον Λιμένα της Αγίας Ευφημίας, δεν καταγράφονται αρχαιολογικοί χώροι (βλ. Κεφάλαιο 5.1.5).

Ο λιμένας της Αγίας Ευφημίας, δεν επιφέρει επιβάρυνση σε υφιστάμενους αρχαιολογικούς χώρους.

8.7 Κοινωνικο-οικονομικό περιβάλλον

8.7.1 Δημογραφική κατάσταση και τάσεις εξέλιξης

Η περιοχή της Αγίας Ευφημίας, αποτελεί παραλιακό οικισμό της Δ.Ε. Πυλαρέων και συγκεντρώνει τις σημαντικές τουριστικές δραστηριότητες στο παράκτιο μέτωπο του Δήμου Σάμης.

Η Τοπική Κοινότητα Αγίας Ευφημίας εμφανίζει σημαντική αύξηση του πληθυσμού της το καλοκαίρι. Ο Δήμος Σάμης γενικότερα και η Δημοτικής Ενότητας Πυλαρέων ειδικότερα παρουσιάζουν κατά τις τελευταίες δεκαετίας σημαντική τουριστική ανάπτυξη με αποτέλεσμα την αύξηση του εποχιακού πληθυσμού κατά τη διάρκεια του καλοκαιριού ο οποίος είναι σχεδόν υπερδιπλάσιος των μονίμων κατοίκων.

Η τάση της περιοχής είναι η αύξηση των κατοικιών και η βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών για μόνιμους κατοίκους και παραθεριστές και η ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων. Η αναβάθμιση του λιμένα αναμένεται να συμβάλει στην βελτίωση των παρεχόμενων υπηρεσιών για την ανάπτυξη της τουριστικής δραστηριότητας.

Στον Πίνακα 8.7.1, που ακολουθεί φαίνετια η πληθυσμιακή μεταβολή της περιοχής μελέτης και την τάση του πληθυσμού για τις τρεις τελευταίες δεκαετίες.

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ / ΔΗΜΟΣ / ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ / ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΚΟΙΝΟΤΗΤΑ	ΠΛΗΘΥΣΜΟΣ				ΜΕΤΑΒΟΛΗ		
	1991	2001	2011	2021	1991-2001	2001-2011	2011-2021
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	32.474	39.488	38.082	36.064	21,60%	-3,56%	-5,30%
ΔΗΜΟΣ ΣΑΜΗΣ	5.246	2.895	2.395	5.501	-44,82%	-17,27%	129,69%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΠΥΛΑΡΕΩΝ	1.337	1.565	1.501	1.422	17,05%	-4,09%	-5,26%
Δημοτική Κοινότητα Αγίας Ευφημίας	422	635	706	473	50,47%	11,18%	-33,00%
Δημοτική Κοινότητα Διβαράτων	314	414	362	382	31,85%	-12,56%	5,52%
Δημοτική Κοινότητα Μακρυωτίκων	436	516	433	402	18,35%	-16,09%	-7,16%

Πίνακας 8.7.1 - Στοιχεία πληθυσμού Δήμου Σάμης (πηγή : ΕΣΥΕ)

Γενικότερα, η εικόνα που παρουσιάζεται, τόσο στην περιοχή μελέτης, όσο και στην ευρύτερη περιοχή και σε επίπεδο Δήμου και Περιφερειακής Ενότητας είναι η μείωση του πληθυσμού την τελευταία δεκαετία, ήτοι 2011 – 2021, με εξαίρεση τον Δήμο Σάμης, ο οποίος παρουσίασε αύξηση πληθυσμού της τάξεως του 129,69%. Τις προηγούμενες δεκαετίες , ως επί το πλείστον παρατηρούμε συνήθως αύξηση του πληθυσμού στα έτη 1991-2001 και μείωση για την επόμενη δεκαετία. Μια εξήγηση έχει να κάνει με την μετακίνηση προς τα μεγαλύτερα αστικά κέντρα, με σκοπό την εύρεση καλύτερων εργασιακών ευκαιριών, εγκαταλείποντας ειδικά, την απασχόληση στη γεωργία, ενώ ο τουρισμός, λειτουργεί εποχικά.

Τους καλοκαιρινούς μήνες ο πληθυσμός των περισσοτέρων δημοτικών διαμερισμάτων και ιδιαίτερα των παραλιακών οικισμών, όπως της Αγίας Ευφημίας, αυξάνεται σημαντικά. Η αύξηση αυτή οφείλεται, αφενός στη επιλογή των ετεροδημοτών να περάσουν τις

διακοπές τους στον τόπο καταγωγής τους και αφετέρου στην αυξανόμενη τουριστική κίνηση.

Η αύξηση της τουριστικής κίνησης τα τελευταία χρόνια, οφείλεται τόσο σε Έλληνες όσο και σε ξένους τουρίστες, οι οποίοι κυριολεκτικά κατακλύζουν τα ξενοδοχεία, που έχουν κτιστεί στο παραλιακό μέτωπο του Δήμου Σάμης, αλλά και τα ενοικιαζόμενα δωμάτια του Δήμου. Εκτιμάται, ότι σε περιόδους αιχμής ο πληθυσμός του Δήμου συμπεριλαμβανομένων και των τουριστών υπερδιπλασιάζεται.

8.7.2 Παραγωγική διάρθρωση της τοπικής οικονομίας

Η δομή των παραγωγικών τομέων παρουσιάζει αξιόλογες μεταβολές την τελευταία εικοσαετία, με σημαντικότερη την υποχώρηση του πρωτογενούς τομέα παραγωγής και την αύξηση του τριτογενούς. Σε αυτό συνετέλεσε και το φαινόμενο της γήρανσης του πληθυσμού, με εγκατάλειψη των παραδοσιακών γεωργοκτηνοτροφικών δραστηριοτήτων και ανάπτυξη του τουρισμού και του γενικότερου τομέα του εμπορίου και της παροχής υπηρεσιών.

Επίσης, ο πρωτογενής τομέας, παρότι έχει εμπλουτίσει τις παραδοσιακές μονοκαλλιέργειες (αμπέλι, ελιά) με ορισμένες άλλες καλλιέργειες, υδατοκαλλιέργειες και κτηνοτροφία, διατηρεί τις διαρθρωτικές του αδυναμίες, όπως είναι ο πολυτεμαχισμός και το μικρό μέγεθος του κλήρου, ενώ δέχεται πιέσεις και περιορισμούς από τη νησιωτικότητα και την τουριστική επέκταση.

Σύμφωνα με την Μελέτη Αναθεώρησης του Περιφερειακού Σχεδιασμού Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων, καταγράφεται πλέον σειρά τοπικών προϊόντων με Ονομασία Προέλευσης, και άλλων με δυνατότητες πιστοποίησης, που εμπλουτίζουν το «καλάθι της ΠΙΝ», ενώ η ιχθυοκαλλιέργεια ξεχωρίζει ως ένας δυναμικός κλάδος.

Πρωτογενής Τομέας Παραγωγής : Η ευρύτερη περιοχή της Δ.Ε. Πυλαρέων χαρακτηρίζεται από ποικιλομορφία αναγλύφου, με την κοιλάδα της Αγίας Ευφημίας στην άμεση περιοχή μελέτης, αλλά και τους δύο ορεινούς όγκους που καταλαμβάνουν το μεγαλύτερο ποσοστό των εκτάσεων της Δ.Ε.

Οι γεωργικές δραστηριότητες παρουσιάζουν κάμψη, ακολουθώντας τη γενική τάση που διαφαίνεται σε ολόκληρο το Δήμο Σάμης. Έτσι το αγροτικό τοπίο μετασχηματίζεται μέσα από μία διαδικασία εντατικοποίησης, αλλά και εγκατάλειψης χώρων που χρησιμοποιούνται πια σαν βοσκοτόπια. Πιο συγκεκριμένα, για τη Δ.Ε. Πυλαρέων το μεγαλύτερο ποσοστό των εκτάσεων καλύπτουν τα μόνιμα λιβάδια και οι βοσκότοποι με ποσοστό της τάξης του 82% στο σύνολο των εκτάσεων της Δ.Ε. Οι ετήσιες καλλιέργειες καλύπτουν ποσοστό της τάξης του 8% και οι δενδρώδεις ποσοστό της τάξης του 3%.

Γενικότερα, για το σύνολο της νήσου, χωρίς ωστόσο, να είναι αντιπροσωπευτικά σε επίπεδο κοινότητας ή Δήμου, μπορούμε να πούμε ότι αναφορικά με τις γεωργικές

εκμεταλλεύσεις στο σύνολο της Π.Ε. Κεφαλληνίας, παρατηρείται υπεροχή των δενδροκαλλιεργειών σε ποσοστό 65,76% και ακολουθούν οι αροτραίες καλλιέργειες, δηλαδή οι καλλιέργειες που υπόκεινται στο σύστημα της εναλλαγής των καλλιεργειών (αμειψισπορά), σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ για το 2022 (βλ. Πίνακα 8.7.2).

Χωρική Ενότητα	Σύνολο (στρ.)	Αροτραίες καλλιέργειες	Κηπευτική γη, θερμοκήπια, εμπορικοί ανθόκηποι, σπορεία	Δενδρώδεις καλλιέργειες	Άμπελοι Σταφιδά-μπελοι	Αγρανά-παυση 1 - 5 ετών
Π.Ε. Κεφαλληνίας	**33.221**	**7.972**	**472**	**21.846**	**2.931**	**-**
		24,00%	**1,42%**	**65,76%**	**8,82%**	**-**

Πίνακας 8.7.2 - Διάρθρωση γεωργικών εκμεταλλεύσεων Πηγή: ΕΛ.ΣΤΑΤ. 2022

Στον Πίνακα 8.7.3 παρουσιάζεται η ανάλυση ανά είδος δενδρώδους καλλιέργειας για το 2022. Παρατηρείται η υπεροχή των ελαιώνων σε ποσοστό 97,68 %, όταν οι λοιπές δενδρώδεις καλλιέργειες κυμαίνονται από 0,17% έως 1,15%. Παρατηρείται δηλαδή, η μονοκαλλιέργεια της ελιάς, τόσο για των βρώσιμο καρπό της όσο και για την παραγωγή ελαιόλαδου.

Χωρική Ενότητα	Γενικό σύνολο	Σύνολο εσπεριδοειδών	Σύνολο οπωροφόρων	Σύνολο Πυρηνόκαρπων	Σύνολο ακρόδρυων	Λοιπά δένδρα σύνολο	Ελαιώνες
Π.Ε. Κεφαλληνίας	21.846	252	112	37	105	1	21.339
		1,15%	0,51%	0,17%	0,48%	0,00%	97,68%

Πίνακας 8.7.3 – Δενδρώδεις καλλιέργειες ανά είδος Πηγή : ΕΛΣΤΑΤ 2022

Κτηνοτροφία

Η κτηνοτροφία αποτελεί σημαντικό κλάδο παραγωγής για το νησί της Κεφαλληνίας, αλλά και για τη Δημοτική Ενότητα Πυλαρέων.

Τη σημαντικότερη κτηνοτροφική εκμετάλλευση στην ευρύτερη περιοχή μελέτης αποτελεί η εκτροφή πουλερικών, αιγών και προβάτων και η παραγωγή κτηνοτροφικών προϊόντων (κρέας, γάλα, τυρί κ.λπ.), σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ. για το 2016 (βλ. Πίνακα 8.7.4), ενώ καταγράφεται σημαντικός αριθμός αιγών και πουλερικών. Σύμφωνα με την ίδια πηγή, για το 2022 υπάρχει αύξηση κεφαλών ζώων με έντονη πάλι την υπεροχή των προβάτων (988.291) ανά κεφαλή και εκμετάλλευσή τους. Οι αίγες αντίστοιχα κατεγράφησαν 189.670 και τα πουλερικά 300.045. Στον πίνακα, που ακολουθεί, παρουσιάζονται αναλυτικά οι εκμεταλλεύσεις και ο αριθμός των ζώων ανά κεφαλή και είδος για την ευρύτερη περιοχή μελέτης.

ΧΩΡΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ	ΒΟΟΕΙΔΗ				ΒΟΥΒΑΛΙΑ		ΧΟΙΡΟΙ		ΠΡΟΒΑΤΟΕΙΔΗ		ΑΙΓΕΣ		ΠΟΥΛΕΡΙΚΑ		ΚΟΥΝΕΛΙΑ		ΙΠΠΟΕΙΔΗ ΚΑΙ ΟΝΟΙ		ΚΥΨΕΛΕΣ ΜΕΛΙΣΣΩΝ		ΑΛΛΑ ΖΩΑ	
	ΣΥΝΟΛΟ		ΑΠΟ ΤΙΣ ΘΗΛΥΚΑ																			
	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΚΥΨΕΛΩΝ	ΕΚΜΕΤΑΛΛΕΥΣΕΙΣ	ΑΡΙΘΜΟΣ ΖΩΩΝ
Π.Ε. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	x	x	x	x	0	0	x	x	663	81.659	833	85.442	1.238	28.705	x	x	50	116	x	x	11	63

Πίνακας 8.7.4 – Εκμεταλλεύσεις και αριθμός ζώων ανά είδος Πηγή : ΕΛΣΤΑΤ 2016

Αλιεία

Η αλιεία εξασκείται ερασιτεχνικά στην περιοχή μελέτης. Όσον αφορά την παράκτια αλιεία οι απασχολούμενοι επαγγελματίες αλιείς σε επίπεδο περιφερειακής ενότητας, αποτελούν ένα πολύ μικρό ποσοστό επί του συνόλου του ενεργού πληθυσμού.

Δευτερογενής Τομέας Παραγωγής : Σε γενικές γραμμές ο τομέας στο σύνολο του Δήμου είναι υποβαθμισμένος και στρέφεται κυρίως στις μεταποιητικές δραστηριότητες, ενώ ιδιαίτερη ανάπτυξη παρουσιάζει ο κλάδος των κατασκευών.

Τριτογενής Τομέας Παραγωγής : Ο τριτογενής τομέας, κατέχει ένα σημαντικότερο μερίδιο στην οικονομία της εξυπηρετούμενης περιοχής. Τα τελευταία χρόνια υπάρχει έντονη τάση ανάπτυξης του τουρισμού και τάση αύξησης του μόνιμου πληθυσμού που ασχολείται με τον τουρισμό. Οι περισσότεροι τουρίστες στην περιοχή είναι προσωρινοί παρά μόνιμοι.

Πιο συγκεκριμένα, όπως είδαμε και στο Κεφάλαιο 8.6.2 ο τριτογενής τομέας απορροφά το 59,39% του οικονομικώς ενεργού πληθυσμού της Δημ. Κοινότητας Αγίας Ευφημίας, με κύριο κλάδο απασχόλησης τις δραστηριότητες που συνδέονται με την εξυπηρέτηση των τουριστών / επισκεπτών της περιοχής (εστίαση, διαμονή, τροφοδοσία κ.λπ.), αλλά και σε επίπεδο Δ.Ε. και Δήμου τα ποσοστά είναι επίσης, υψηλά.

Τα χαρακτηριστικά του τουρισμού στην περιοχή, αλλά και σε όλο το νησί, εναρμονίζονται με τα γενικά χαρακτηριστικά του εθνικού τουρισμού.

Στον Πίνακα 8.7.5, που ακολουθεί, φαίνεται το ξενοδοχειακό δυναμικό των Ιονίων Νήσων, σύμφωνα με τα στοιχεία του Ξενοδοχειακού Επιμελητηρίου Ελλάδος, για το έτος 2023.

ΞΕΝΟΔΟΧΕΙΑΚΟ ΔΥΝΑΜΙΚΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

2023

		5*	4*	3*	2*	1*	Γενικό άθροισμα
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΖΑΚΥΝΘΟΥ	Μονάδες	33	76	98	116	8	331
	Δωμάτια	3537	5233	5773	4012	206	18.761
	Κλίνες	7390	10427	11743	7939	406	37.905
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΙΘΑΚΗΣ	Μονάδες		2	3	3		8
	Δωμάτια		27	56	54		137
	Κλίνες		61	105	99		265
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΡΚΥΡΑΣ	Μονάδες	37	59	109	160	49	414
	Δωμάτια	7.511	6.661	5.377	4.972	1.055	25.576
	Κλίνες	15.458	13.411	10.449	9.487	2.039	50.844
Κέρκυρα	*Μονάδες*	*36*	*58*	*107*	*158*	*48*	*407*
	Δωμάτια	*7501*	*6629*	*5321*	*4905*	*1040*	*25.396*
	Κλίνες	*15432*	*13333*	*10334*	*9356*	*2009*	*50.464*
Παξοί	*Μονάδες*	*1*	*1*	*2*	*2*	*1*	*7*
	Δωμάτια	*10*	*32*	*56*	*67*	*15*	*180*
	Κλίνες	*26*	*78*	*115*	*131*	*30*	*380*
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ	Μονάδες	9	29	42	67	9	156
	Δωμάτια	650	1819	1623	1634	112	5.838
	Κλίνες	1395	3703	3216	3244	244	11.802
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	Μονάδες	2	12	32	55	5	106
	Δωμάτια	247	451	977	1.338	109	3.122
	Κλίνες	504	909	1.984	2.576	209	6.182
Λευκάδα	*Μονάδες*	*2*	*11*	*31*	*55*	*5*	*104*
	Δωμάτια	*247*	*401*	*948*	*1338*	*109*	*3.043*
	Κλίνες	*504*	*809*	*1935*	*2576*	*209*	*6.033*
Μεγανήσι	*Μονάδες*		*1*	*1*			*2*
	Δωμάτια		*50*	*29*			*79*
	Κλίνες		*100*	*49*			*149*
ΣΥΝΟΛΟ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ	**Μονάδες**	**81**	**178**	**284**	**401**	**71**	**1.015**
	Δωμάτια	**11.945**	**14.191**	**13.806**	**12.010**	**1.482**	**53.434**
	Κλίνες	**24.747**	**28.511**	**27.497**	**23.345**	**2.898**	**106.998**

Πηγή: *Ξενοδοχειακό Επιμελητήριο Ελλάδος. Επεξεργασία ΙΤΕΠ.*

Πίνακας 8.7.5 – Ξενοδοχειακό δυναμικό Κεφαλληνίας έτους 2023
https://www.grhotels.gr/app/uploads/2024/03/02_Hotels_2023_Regional.pdf

8.7.3 Απασχόληση, με στοιχεία για τους κύριους δείκτες ανά παραγωγικό τομέα και τις τάσεις εξέλιξής τους

Αναφορικά με τον τύπο απασχόλησης στο σύνολο της χώρας[35] την περίοδο 2015- 2019, παρατηρούμε ότι οι απασχολούμενοι με πλήρη απασχόληση σημείωσαν αύξηση κατά +9% (από 3,3 εκατ. το 2015 σε 3,6 εκατ. το 2019) ενώ αυτοί με μερική απασχόληση αύξηση κατά +5% (από 343 χιλ. το 2015 σε 361 χιλ. το 2019). Επιμέρους, όλες οι Περιφέρειες σημείωσαν αύξηση της πλήρους απασχόλησης, με εξαίρεση την Περιφέρεια Νοτίου Αιγαίου (-4%, από 126 χιλ. το 2015 σε 121 χιλ. το 2019).

Οι εργαζόμενοι πλήρης απασχόλησης στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων την περίοδο 2015-2019, σημείωσαν αύξηση κατά +6% (από 70 χιλ. το 2015 σε 74 χιλ. το 2019) ενώ οι απασχολούμενοι μερικής μείωση κατά -2% (από 3 χιλ. το 2015 σε 3 χιλ. το 2019). Επιμέρους, οι εργαζόμενοι πλήρης απασχόλησης στους λοιπούς κλάδους σημείωσαν

[35] 2021, "Ετήσια έκθεση ανταγωνιστικότητας και διαρθρωτικής προσαρμογής στον τομέα του τουρισμού για το έτος 2020", INSETE

μείωση κατά -0,5% (από 55 χιλ. το 2015 σε 55 χιλ. το 2019) ενώ οι μερικής μείωση κατά -7% (από 3 χιλ. το 2015 σε 3 χιλ. το 2019), στα καταλύματα οι πλήρης αύξηση κατά +4% (από 9 χιλ. το 2015 σε 10 χιλ. το 2019) και οι μερικής μείωση κατά -2% (από 87 απασχολούμενους το 2015 σε 86 απασχολούμενους το 2019) ενώ στην εστίαση οι πλήρης αύξηση κατά +77% (από 5 χιλ. το 2015 σε 10 χιλ. το 2019) και οι μερικής αύξηση κατά +190% (από 76 απασχολούμενους το 2015 σε 221 απασχολούμενους το 2019).

Την περίοδο 2019-2020, οι απασχολούμενοι πλήρης απασχόλησης στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων κατέγραψαν μείωση κατά -6% (από 74 χιλ. το 2019 σε 70 χιλ. το 2020) ενώ οι μερικής μείωση κατά -16% (από 3 χιλ. το 2019 σε 3 χιλ. το 2020).

Επιμέρους, οι απασχολούμενοι πλήρης απασχόλησης σημείωσαν πτώση σε όλες τις κατηγορίες: λοιποί κλάδοι (-0,2%, από 55 χιλ. το 2019 σε 55 χιλ. το 2020), καταλύματα (-32%, από 10 χιλ. το 2019 σε 6 χιλ. το 2020) και εστίαση (-17%, από 10 χιλ. το 2019 σε 8 χιλ. το 2020). Σε ότι αφορά την μερική απασχόληση, οι λοιποί κλάδοι (-16%, από 3 χιλ. το 2019 σε 2 χιλ. το 2020) και η εστίαση (-85%, από 221 απασχολούμενοι το 2019 σε 32 απασχολούμενους το 2020) κατέγραψαν πτώση ενώ τα καταλύματα (+168%, από 86 απασχολούμενους το 2019 σε 229 απασχολούμενους το 2020) αύξηση.

Κλάδος	Τύπος απασχόλησης	2015	2019	2020	%Δ 2015-2019	%Δ 2019-2020
Λοιποί κλάδοι	Πλήρης	55.328	55.066	55.149	0%	0%
	Μερική	2.958	2.744	2.292	-7%	-16%
Καταλύματα	Πλήρης	9.136	9.538	6.461	4%	-32%
	Μερική	87	86	229	-2%	168%
Δραστηριότητες υπηρεσιών εστίασης	Πλήρης	5.398	9.533	7.911	77%	-17%
	Μερική	76	221	32	190%	-85%
Ιόνια Νησιά	**Πλήρης**	**69.862**	**74.137**	**69.521**	**6%**	**-6%**
	Μερική	**3.122**	**3.050**	**2.553**	**-2%**	**-16%**

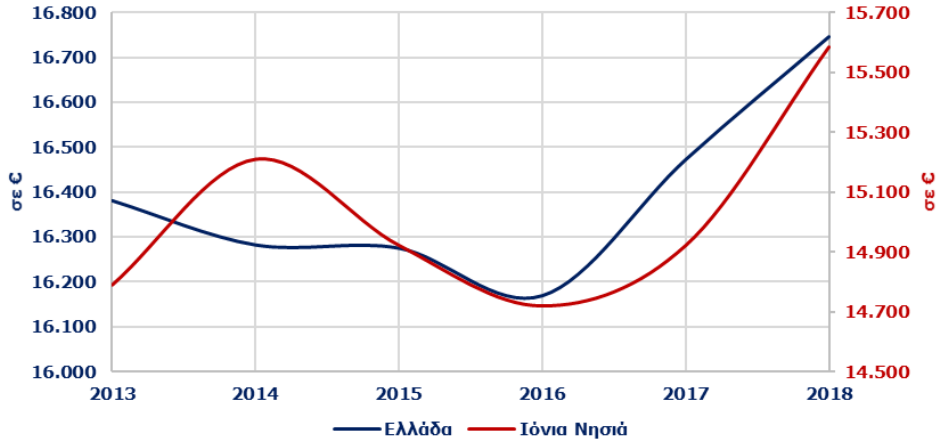
Πηγή: Έρευνα Εργατικού Δυναμικού ΕΛΣΤΑΤ - Επεξεργασία INSETE Intelligence

Πίνακας 8.7.6 – Εξέλιξη των απασχολούμενων στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων ανά τύπο απασχόλησης και ανά κατηγορία απασχόλησης, 2015-2020

Συμπερασματικά, στην Περιφέρεια Ιονίων Νήσων η μερική απασχόληση και στις 3 εξεταζόμενες κατηγορίες εμφανίζει χαμηλά μερίδια σε αντίθεση με άλλες τουριστικές Περιφέρειες της χώρας, και κυρίως για τους λοιπούς κλάδους και την εστίαση.

8.7.4 Κατά κεφαλήν εισόδημα (επίπεδο διαβίωσης) με βάση δείκτες της ΕΛΣΤΑΤ

Η εξέλιξη του κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων εμφανίζει παρόμοια εικόνα με αυτήν του συνόλου της χώρας, αν και με πιο έντονα χαρακτηριστικά. Συγκεκριμένα, την περίοδο 2013-2018 η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων σημείωσε αύξηση του κατά Κεφαλήν ΑΕΠ της κατά +5% (από € 14.789 το 2013 σε € 15.587 το 2018).



Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ - Επεξεργασία INSETE Intelligence

Σχήμα 8.7.1 – Εξέλιξη του κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Ελλάδας και της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (σε €), 2013-2018

Επιμέρους, όλες οι Περιφερειακές Ενότητες την περίοδο 2013-2018 εμφάνισαν αύξηση. Συγκεκριμένα: Ζακύνθου (+9%, από € 17.016 το 2013 σε € 18.492 το 2018), Κέρκυρας (+7%, από € 14.370 το 2013 σε € 15.349 το 2018), Κεφαλληνίας (+0,1%, από € 14.974 το 2013 σε € 14.995 το 2018) και Λευκάδας (+1%, από € 12.544 το 2013 σε € 12.723 το 2018).

Ενότητα	2013	2014	2015	2016*	2017*	2018*	%Δ 2013-2018
Ζάκυνθος	17.016	17.648	17.579	17.165	17.326	18.492	9%
Κέρκυρα	14.370	14.774	14.604	14.520	14.760	15.349	7%
Κεφαλληνίας	14.974	15.527	14.714	14.413	14.728	14.995	0%
Λευκάδα	12.544	12.482	12.177	11.978	11.912	12.723	1%
Ιόνια Νησιά	**14.789**	**15.210**	**14.921**	**14.718**	**14.921**	**15.587**	**5%**

Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ - Επεξεργασία INSETE Intelligence

*Προσωρινά στοιχεία

Πίνακας 8.7.7 – Κατά κεφαλήν ΑΕΠ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων ανά Περιφερειακή Ενότητα (σε €), 2013-2018

8.8 Τεχνικές Υποδομές

8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλασσίων και εναέριων μεταφορών

Οδικό δίκτυο
Το οδικό δίκτυο της Κεφαλονιάς γενικότερα χαρακτηρίζεται ως δευτερεύον επαρχιακό δίκτυο. Ως πρωτεύον οδικό δίκτυο της Κεφαλονιάς ορίζεται ο Κατακόρυφος άξονας Φισκάρδο - Σάμη - Αργοστόλι - Πόρος, ο οποίος συμπληρώνεται από τους οδικούς άξονες Αργοστόλι - Ληξούρι, Αργοστόλι - Αεροδρόμιο και Σάμη – Πόρος.

Η σύνδεση του έργου γίνεται μέσω επαρχιακής οδού Σάμη - Αγία Ευφημία –Αργοστόλι, η οποία διέρχεται από την παραλία του οικισμού Αγίας Ευφημίας με αποτέλεσμα να επικρατούν δυσμενείς κυκλοφοριακές συνθήκες στο χώρο του Λιμένα.

Οι οδικές υποδομές στον Δήμο είναι ανεπτυγμένες σε σημαντικό βαθμό, καθώς υπάρχουν επαρκείς συνδέσεις για όλους τους οικισμούς και τις κύριες παραλίες.

Ωστόσο, το οδικό δίκτυο της περιοχής της Δ.Ε. Πυλαρέων, βρίσκεται σε άσχημη κατάσταση όσο αφορά τα γεωμετρικά στοιχεία. Σε αρκετά τμήματα το οδικό δίκτυο της περιοχής συχνά παρουσιάζει βλάβες λόγω των βροχοπτώσεων και κατολισθήσεων.

Λιμάνια
Ο λιμένας Αγίας Ευφημίας είναι λιμένας τοπικής σημασίας, όπως και ο λιμένας της Σάμης, η οποία είναι η πλησιέστερη λιμενική υποδομή στην Αγία Ευφημία.

Όλοι οι λιμένες της Κεφαλονιάς κατατάσσονται στους τοπικής σημασίας λιμένες πλην του Αργοστολίου, ο οποίος κρίνεται Εθνικής σημασίας (Κατηγορία Κ2), λόγω του εμπορευματικού χαρακτήρα του και του λιμένα στον Πόρο, ο οποίος κρίνεται Μείζονος ενδιαφέροντος (Κατηγορία Κ3), λόγω της διασύνδεσής του με τα νησιά Λευκάδα, Ζάκυνθος, Ιθάκη, καθώς και την Κυλλήνη της Περιφέρειας Δυτικής Ελλάδας.

Αεροδρόμια
Η αεροπορική επικοινωνία όλου του νησιού γίνεται από το αεροδρόμιο του Αργοστολίου, το οποίο βρίσκεται στην περιοχή Μηνιές και απέχει 9 χλμ. από το Αργοστόλι. Το αεροδρόμιο διαθέτει ένα διάδρομο προσγείωσης - απογείωσης και ένα σταθμό εξυπηρέτησης επιβατών.

8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Στον Δήμο Σάμης, δεν υπάρχει ολοκληρωμένο σύστημα διαχείρισης και ανακύκλωσης **στερεών αποβλήτων**, καθώς δεν υπάρχει ΧΥΤΑ και μέχρι σήμερα το σύστημα ανακύκλωσης των απορριμμάτων δεν έχει επεκταθεί σε όλους τους οικισμούς, παρά την μεγάλη συμμετοχή των κατοίκων σε όσους οικισμούς έχει εφαρμοστεί.

Στην Κεφαλονιά υπάρχει ΧΥΤΑ, ο οποίος όμως είναι ανενεργός, καθώς δεν αποκαταστάθηκαν οι ζημιές που προκλήθηκαν από εκδήλωση πυρκαγιάς και στα δύο κύτταρα (Α' το 2008 και Β' το 2020). Σήμερα εκτελείται η αποκατάσταση και επαναλειτουργία του κυττάρου Β, όπου και πραγματοποιείται η εναπόθεση των απορριμμάτων.

Στον ίδιο χώρο με αυτόν του ΧΥΤΑ λειτουργεί από το 2009 Μονάδα Μηχανικής και Βιολογικής Επεξεργασίας Απορριμμάτων. Η μονάδα είναι κλειστού τύπου και αποτελείται από δύο στάδια, την μηχανική προεπεξεργασία και την αερόβια κομποστοποίηση του διαχωριζόμενου λεπτόκοκκου-οργανικού κλάσματος, που εμπεριέχεται στα σύμμεικτα απορρίμματα. Ωστόσο, κι εδώ υπήρξαν προβλήματα λόγω βλαβών που προκλήθηκαν μετά από τον κυκλώνα «ΙΑΝΟ».

Είναι υπό κατασκευή και γίνεται η περιβαλλοντική αναβάθμιση κι επέκταση ΧΥΤΥ και ολοκληρωμένη εγκατάσταση διαχείρισης απορριμμάτων Κεφαλονιάς.

Όλος ο Νομός διαθέτει Νομός διαθέτει 4 ΕΕΛ, του Αργοστολίου (δυναμικότητας 30.000 ι.κ.), του Ληξουρίου (δυναμικότητας 9.200 ι.κ.), της Σάμης (δυναμικότητας 8.867 ι.κ.) και της Σκάλας (δυναμικότητας 15.000 ι.κ.).

Αναλυτικότερα, παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5.1.4.

Στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν εντοπίζονται εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής ή κοινής ωφέλειας, οι οποίες να επηρεάζονται από την αναβάθμιση του λιμανιού.

Σε επίπεδο Δήμου, ο Δήμος Σάμης δεν έχει εκπονήσει Τοπικό Σχέδιο Διαχείρισης Απορριμμάτων (βλ. Κεφάλαιο 5.1.4).

8.8.3 Δίκτυα Οργανισμών Κοινής Ωφελείας

Τα δίκτυα των οργανισμών κοινής ωφελείας, παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 5.1.4. Από τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια, τεκμαίρονται τα ακόλουθα :

Τα προβλεπόμενα έργα για την αναβάθμιση του λιμένα, δεν επηρεάζουν τις υποδομές των δικτύων ύδρευσης και αποχέτευσης ή άλλες υποδομές και εγκαταστάσεις κοινής ωφελείας του Δήμου Σάμης στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας.

8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

8.9.1 Υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλες πιέσεις προς το περιβάλλον

Γενικά

Οι σημαντικότερες ανθρωπογενείς επιδράσεις με αρνητικά αποτελέσματα για την χλωρίδα και την πανίδα στην ευρύτερη περιοχή της Περιφέρειας είναι:

α) Οι μεγάλες πυρκαγιές των τελευταίων ετών που κατακαίουν μεγάλες εκτάσεις, τις οποίες καθιστούν ακατάλληλες για τη διαβίωση της πανίδας. Παράλληλα, η απογύμνωση του εδάφους οδηγεί σε φαινόμενα διάβρωσης, γεγονός που καθιστά δύσκολη την αναγέννηση της βλάστησης και αυξάνει τον κίνδυνο πλημμυρών.
β) Το έντονο κυνήγι και η λαθροθηρία.
γ) Η έντονη δόμηση στην παραλιακή ζώνη, που είναι επακόλουθο της έντονης τουριστικής ανάπτυξης γενικότερα.

Οι βασικές πιέσεις που δέχεται το περιβάλλον της ευρύτερης περιοχής μελέτης, από ανθρωπογενείς δραστηριότητες, δεν είναι σημαντικές. Επιγραμματικά είναι οι παρακάτω:

- Η διάθεση των στερεών αποβλήτων του Δήμου
- Η υπερεκμετάλλεσυη των βοσκοτόπων
- Η χρήση φυτοφαρμάκων στις καλλιέργειες

Πιέσεις στην περιοχή του έργου :

Οικοσυστήματα : Στη περιοχή που έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί ο λιμένας Αγίας Ευφημίας δεν εντοπίζονται, όπως έχει ήδη αναφερθεί, χερσαία και θαλάσσια οικοσυστήματα, καθώς η περιοχή είναι αστικοποιημένη. Επομένως, δεν εντοπίζονται γενικότερα πιέσεις από ανθρωπογενείς δραστηριότητες και ειδικότερα από τις δραστηριότητες του ελλιμενισμού των σκαφών, που εξυπηρετεί ο λιμένας.

Χερσαίο οικοσύστημα : Οι πιέσεις που δέχεται το χερσαίο οικοσύστημα της ευρύτερης περιοχής μελέτης είναι αποτέλεσμα της οικοδομικής δραστηριότητας, της αυξημένης τουριστικής κίνησης και της γεωργικής δραστηριότητας. Η τουριστική ανάπτυξη έχει σαν αποτέλεσμα την μεγάλη οικιστική ανάπτυξη στην παράκτια ζώνη και την επέκταση των δομημένων περιοχών. Η χερσαία πανίδα δέχεται την μεγαλύτερη πίεση κυρίως από το κυνήγι, το οποίο αποτελεί σημαντική απειλή για την πανίδα της περιοχής.

Υδάτινο οικοσύστημα : Οι πιέσεις που δέχεται το θαλάσσιο οικοσύστημα είναι άμεσα συνδεδεμένες με αυτές που αναφέρονται στο τέλος του Κεφαλαίου 8.13 και μετά το υποκεφάλαιο 8.13.3. Πρέπει όμως να προστεθούν και αυτές που προκαλούνται από την ενδεχόμενη παράνομη αλιεία, που ασκείται στην περιοχή, από την ανεξέλεγκτη αγκυροβολία των σκαφών και από την έλλειψη επαρκούς αστυνόμευσης της ευρύτερης περιοχής του όρμου.

Υδάτινο περιβάλλον : Όσον αφορά το θαλάσσιο περιβάλλον, η θάλασσα δέχεται μέσω κυρίως του υδρογραφικού δικτύου (απορροές ομβρίων), τις αποπλύσεις των ανάντη αστικών και καλλιεργούμενων εκτάσεων, τα απόβλητα των κτηνοτροφικών μονάδων και μέρος των λυμάτων των παράκτιων οικισμών. Οι πιέσεις αυτές εντοπίζονται στην Αγία Ευφημία, καθώς τα όμβρια της ανάντη λεκάνης απορρέουν στη λιμενολεκάνη. Η λειτουργία του λιμένα, δεν επιβαρύνει τα θαλάσσια ύδατα. Αντιθέτως, οι απορροές και η μεταφορά φερτών επηρεάζει τη λειτουργία του λιμένα όπως περιγράφεται στα Κεφάλαια της παρούσας μελέτης.

Υπόγεια νερά : Δεν υφίσταται αξιόλογος φρεάτιος υδροφόρος ορίζοντας στη περιοχή του λιμένα Αγίας Ευφημίας. Η κατάσταση των υπογείων υδάτων είναι ανεξάρτητη από τη λειτουργία του λιμένα. Περισσότερα στοιχεία παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8.13.2.

Έδαφος : Οι δραστηριότητες στην ευρύτερη περιοχή, που μπορούν να επηρεάσουν την ποιότητα του εδάφους, σχετίζονται κύρια με τη γεωργία και τη κτηνοτροφία. Για τις ανάγκες των παραγωγικών αυτών δραστηριοτήτων γίνεται χρήση του εδάφους. Οι καλλιέργειες σε συνδυασμό με την χρήση φυτοφαρμάκων και λιπασμάτων επιβαρύνουν σε σχετικά περιορισμένο βαθμό την ποιότητα παραμέτρων του εδάφους και υπεδάφους, ενώ εξαντλούν φυσικά συστατικά του. Η υπερβόσκηση σε συνδυασμό με εκχερσώσεις για απόκτηση καλλιεργήσιμης γης και την κατασκευή ιδιωτικών κτισμάτων ή και έργων υποδομής, καθώς και με πυρκαγιές, επιφέρει κατά τόπους προβλήματα στη βλάστηση της περιοχής, και στο έδαφος με τη δημιουργία κατάλληλων συνθηκών για αποσάθρωση και διάβρωση, που έχουν ως συνέπεια την αύξηση της απώλειας εδαφικού υλικού. Στην ευρύτερη περιοχή μελέτης οι σχετικές πιέσεις εστιάζονται κυρίως στη γεωργική δραστηριότητα, η οποία είναι μεν εντατική, αλλά εστιάζεται σε παραδοσιακές -ελάχιστα επιβαρυντικές για το έδαφος- καλλιέργειες.

Στη περιοχή που έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί ο λιμένας Αγίας Ευφημίας δεν υφίστανται παρόμοιες πιέσεις, καθώς το περιβάλλον είναι αστικοποιημένο.

Ακτή : Πιέσεις γενικά στην ακτή ασκούνται από την επίδραση των ακόλουθων :

α) των φυσικών φαινόμενων, δηλαδή κυμάτων, ρευμάτων και παλίρροιας στο γεωλογικό υπόβαθρο
β) από την κατασκευή λιμενικών και άλλων παράκτιων έργων
γ) από υγρά απόβλητα σε περιπτώσεις οικισμών, που δεν διαθέτουν αποχετευτικό δίκτυο
δ) από εκβολές ποταμών, ρεμάτων ή άλλων εκβαλλόντων αγωγών και
ε) από την παρουσία μεγάλου αριθμού λουόμενων κατά τους καλοκαιρινούς μήνες.

Στην περιοχή άμεσης επιρροής του λιμένα στην Αγία Ευφημία δεν καταγράφονται πιέσεις από φυσικά φαινόμενα λόγω της παρουσίας των έργων. Πιέσεις από την κατασκευή λιμενικών και άλλων παράκτιων έργων δεν διαπιστώνονται γενικότερα, αφού δεν έχουν κατασκευαστεί παράκτια έργα και ειδικότερα, το υφιστάμενο λιμάνι έχει κατασκευαστεί επί του βραχώδους τμήματος του όρμου λειτουργεί επί σειρά ετών, χωρίς

να έχει προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις, καθώς δεν επηρεάζει την ακτομηχανική δίαιτα της περιοχής, όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 8.2.2.

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

Στην παράκτια ζώνη της Αγίας Ευφημίας και στη θέση που βρίσκεται το υπό μελέτη λιμάνι, δε γίνεται εκμετάλλευση φυσικών πόρων που να αφορά ορυκτές πρώτες ύλες, δασικό πλούτο, υδάτινους πόρους ή γεωργική γη.

8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα

8.10.1 Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής ρύπων στον αέρα στην περιοχή μελέτης.

Η ρύπανση της ατμόσφαιρας προκαλείται βασικά από τα εντομοκτόνα και από τα μέσα μεταφοράς (οχήματα, πλοία κ.λπ.). Δεν υπάρχουν έντονες βιομηχανικές και βιοτεχνικές δραστηριότητες και συστήματα κεντρικής θέρμανσης.

Τα εντομοκτόνα προκαλούν μεγάλη καταστροφή στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον. Το Υπουργείο Γεωργίας (Αγροτικής Ανάπτυξης) έχει εκδώσει απόφαση (Οδηγία) που απαγορεύει τον ψεκασμό σε λιγότερο από 50 m από οικισμό.

Τα οχήματα ευθύνονται κατά κύριο λόγο (σύμφωνα με στοιχεία του ΠΕΡΠΑ) για τις εκπομπές μονοξειδίου του άνθρακα, διοξειδίου του θείου, οξειδίων του αζώτου, υδρογονανθράκων, μολύβδου και σωματιδίων υπό μορφή καπνού. Οι παράμετροι που καθορίζουν την ποσότητα και την ποιότητα εκπομπής αυτών των ρύπων είναι: τα τεχνικά χαρακτηριστικά του στόλου των οχημάτων, οι ταχύτητες τους και οι συνθήκες οδήγησης, καθώς επίσης και η ποιότητα του καυσίμου που χρησιμοποιείται.

Οι κύριες δυνητικές πηγές ρύπων, είναι οι κινήσεις των οχημάτων στις οδούς του οικισμού και την περιοχή του λιμένα, καθώς και οι κινήσεις των πλοίων, στα ανοικτά του όρμου, δηλαδή από την ευρύτερη περιοχή του Κόλπου της Σάμης.

Στην περιοχή του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, η βελτίωση των λιμενικών υποδομών, καθώς και του οδικού δικτύου αναμένεται να συμβάλει στην μείωση των ρύπων των οχημάτων. Σε κάθε περίπτωση, ακόμα και στην υφιστάμενη κατάσταση δεν καταγράφονται αυξημένοι ρύποι στον αέρα της περιοχής μελέτης.

Στον ευρύτερο θαλάσσιο χώρο της περιοχής μελέτης, η κίνηση των διερχόμενων πλοίων είναι πολύ μικρή. Όσον αφορά την περιοχή του λιμένα, οι εκπομπές ρύπων είναι αμελητέες και δεν εντοπίζονται έως σήμερα αυξημένες συγκεντρώσεις, ώστε να θεωρηθεί ότι το ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής είναι επιβαρυμένο.

8.10.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση διαθέσιμα στοιχεία

Μέχρι σήμερα δεν έχουν γίνει μετρήσεις ατμοσφαιρικής ποιότητας στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού Αγίας Ευφημίας του Δήμου Σάμης. Η περιοχή αποτελεί παραθαλάσσιο οικισμό, στον οποίο ασκούνται τουριστικές και γεωργικές δραστηριότητες.

Για την περιοχή του Λιμένα, μπορεί να γίνει μόνο ποιοτική εκτίμηση. Όσον αφορά την **κίνηση των οχημάτων**, με βάση το γεγονός, ότι μόνο τους θερινούς μήνες παρατηρείται μεγαλύτερη κυκλοφορία και συνωστισμός σκαφών. **Η εκτίμηση πάντως είναι, ότι η πίεση στην ατμόσφαιρα είναι αμελητέας σημασίας.**

Οι δυνητικές πηγές ρύπανσης πρέπει να θεωρούνται το **ψέκασμα εντομοκτόνων και η εκπομπή καυσαερίων** από την κίνηση αγροτικών μηχανημάτων κ.λπ. εκπομπές από την εκτέλεση των αγροτικών εργασιών (π.χ. καύση ξερών χόρτων, κλαδιών κ.λπ.), η **κίνηση των οχημάτων** στο οδικό δίκτυο της περιοχής, το οποίο είναι ασφαλτοστρωμένο σχεδόν σε όλο το μήκος του, καθώς και **στην κίνηση των σκαφών**, που εξυπηρετεί ο λιμένας, ο οποίος αναπτύσσεται έμπροσθεν του οικισμού.

Οι εκπομπές αέριων ρύπων από τις ανωτέρω **γεωργικές δραστηριότητες** (οι οποίες δε σχετίζονται με τον λιμένα) είναι περιορισμένες ή αμελητέες, καθώς δεν διαπιστώνεται έως σήμερα πρόβλημα αέριας ρύπανσης στην περιοχή (ποιοτική εκτίμηση). Το γεγονός της γειτνίασης της περιοχής με τη θάλασσα, σε συνδυασμό με το ανεμολογικό κλίμα της περιοχής, συμβάλει στη διασπορά των ρύπων και στην ελάττωση της συγκέντρωσης τους στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής.

Όσον αφορά **τα διερχόμενα πλοία** (τα οποία εκπέμπουν σημαντικές ποσότητες ρύπων), στον ευρύτερο θαλάσσιο χώρο του στενού της Ιθάκης, υπάρχει κίνηση διερχόμενων πλοίων, η απόσταση όμως των πλοίων αυτών από τον όρμο της Αγίας Ευφημίας και τη θέση του λιμένα είναι σημαντική και δεν έχει παρατηρηθεί έως σήμερα αέρια ρύπανση από την κίνηση αυτή. Το μέγεθος και το είδος **των σκαφών που εξυπηρετεί ο λιμένας** στην Αγία Ευφημία, εκτιμάται ότι δε συμβάλει στην αύξηση των συγκεντρώσεων ρύπων στην ατμόσφαιρα, ώστε να καταγράφεται αρνητική επίπτωση από τη λειτουργία του έως σήμερα.

Η εκτίμηση πάντως είναι ότι η πίεση στην ατμόσφαιρα της ευρύτερης και άμεσης περιοχής επιρροής του λιμένα Αγίας Ευφημίας είναι αμελητέας σημασίας. Το γεγονός της γειτνίασης της περιοχής με τη θάλασσα, σε συνδυασμό με το ανεμολογικό κλίμα της περιοχής, συμβάλει στη διασπορά των ρύπων και στην ελάττωση της συγκέντρωσης τους στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής. Δεν αναμένεται μεταβολή της υφιστάμενης κατάστασης του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος στην περιοχή, από τη συνέχιση της λειτουργίας και την περιβαλλοντική αδειοδότηση του λιμένα.

8.10.3 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης

Ο λιμένας στην Αγία Ευφημία διαχρονικά δεν ασκεί πιέσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον.

Η διαχρονική μεταβολή σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση είναι ουδέτερη, καθώς η τάση εξέλιξης σχετίζεται με τη διατήρηση της λειτουργίας του λιμενίσκου γενικότερα, και τη διατήρηση του χαρακτήρα της περιοχής, αφενός ως τουριστικού προορισμού και αφετέρου ως περιοχής που διατηρεί την αλιευτική δραστηριότητα, όπως περιγράφεται στα προηγούμενα Κεφάλαια.

Η υφιστάμενη κατάσταση του χερσαίου, υδάτινου και ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος δεν αναμένεται να μεταβληθεί. Αντιθέτως, η περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου και η τήρηση των προτεινόμενων περιβαλλοντικών όρων και του σχεδίου περιβαλλοντικής διαχείρισης θα συμβάλει στην έγκαιρη αντιμετώπιση οποιουδήποτε περιστατικού ρύπανσης.

8.11 Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις

8.11.1 Αναφορά των κύριων πηγών εκπομπής περιβαλλοντικού θορύβου ή δονήσεων στην περιοχή μελέτης.

Ο θόρυβος σήμερα εξετάζεται ιδιαίτερα για τις επιδράσεις του στο περιβάλλον. Αντίθετα με τις αέριες εκπομπές, ο θόρυβος δεν συσσωρεύεται στο περιβάλλον. Η χρονική περίοδος της ημέρας κατά την οποία εμφανίζεται ένας θόρυβος αποτελεί παράγοντα για τον προσδιορισμό αποδεκτών ορίων.

Το Π.Δ. 1180/81 ορίζει ως ανώτατο επιτρεπόμενο όριο θορύβου σε νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές είναι τα 70dB (A) και σε περιοχές που επικρατεί το βιομηχανικό στοιχείο είναι τα 65dB (A).

Στην περιοχή του οικισμού της Αγίας Ευφημίας του Δήμου Σάμης, δεν διατίθενται μετρήσεις ήχου. Ωστόσο, σε συνάρτηση με τα αναφερόμενα για την ρύπανση της ατμόσφαιρας (ως προς τις κινήσεις οχημάτων και σκαφών), δεν υπάρχουν σοβαρές πηγές ηχορύπανσης στην περιοχή. Μόνον κατά τις ημέρες αιχμής της τουριστικής περιόδου η αυξημένη κίνηση τουριστών δημιουργεί κάποιες εστίες θορύβου, οι οποίες όμως δε σχετίζονται με τη λειτουργία του λιμένα και αφορούν κέντρα αναψυχής, εστιατόρια κ.λπ. δραστηριότητες, που όμως δεν κρίνονται ως ιδιαίτερα σημαντικές.

Ο θόρυβος από τη λειτουργία του λιμένα, όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 6.5.6, προέρχεται κύρια **από την κίνηση και τις μηχανές των σκαφών.** Κατά την κίνηση, τον ελλιμενισμό, ή την αγκυροβολία των σκαφών στην άμεση περιοχή, δηλαδή στη λιμενολεκάνη ασκούνται πιέσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής του έργου

λόγω της λειτουργίας των μηχανών εσωτερικής καύσης των σκαφών αυτών. Λαμβάνοντας υπόψη, το είδος του λιμένα, την ισχύ των μηχανών των σκαφών που εξυπηρετεί ο λιμένας και την υφιστάμενη κίνηση σκαφών, δε διαπιστώνεται έως σήμερα επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής λόγω της λειτουργίας του λιμένα.

Η υφιστάμενη κατάσταση λειτουργίας του λιμένα δεν προκαλεί επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής. Η κατάσταση δεν αναμένεται να μεταβληθεί με τη συνέχιση της λειτουργίας του και την περιβαλλοντική αδειοδότηση του.

Δονήσεις δεν υφίστανται στην περιοχή μελέτης.

8.11.2 Εκτίμηση και αξιολόγηση της υφιστάμενης ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος στην περιοχή μελέτης, με βάση είτε διαθέσιμα στοιχεία είτε μετρήσεις γύρω από τη θέση του έργου.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου δεν έχουν γίνει μετρήσεις ήχου για να σημειωθούν τα επίπεδα θορύβου. Δεν υπάρχουν επίσης, στοιχεία μέτρησης κυκλοφοριακού φόρτου στο οδικό δίκτυο της περιοχής, ώστε να υπολογιστεί ο θόρυβος που προέρχεται από οχήματα.

Είναι διαπιστωμένο, όμως, ότι δεν υπάρχει πρόβλημα με το ακουστικό περιβάλλον της θέσης του λιμένα στην Αγία Ευφημία.

8.11.3 Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης

Ο λιμένας στην Αγία Ευφημία διαχρονικά δεν ασκεί πιέσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον.

Η διαχρονική μεταβολή σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση είναι ουδέτερη, καθώς η τάση εξέλιξης σχετίζεται με τη διατήρηση της λειτουργίας του λιμένα γενικότερα και τη διατήρηση του χαρακτήρα της περιοχής, αφενός ως τουριστικού προορισμού και αφετέρου ως περιοχής που διατηρεί την αλιευτική δραστηριότητα, όπως περιγράφεται στα προηγούμενα Κεφάλαια.

Η υφιστάμενη κατάσταση του ακουστικού περιβάλλοντος δεν αναμένεται να μεταβληθεί. Αντιθέτως, βελτιώνονται οι συνθήκες λειτουργίας του ευρύτερου ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και η περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου και η τήρηση των προτεινόμενων περιβαλλοντικών όρων και του σχεδίου περιβαλλοντικής διαχείρισης θα συμβάλει στην έγκαιρη αντιμετώπιση οποιουδήποτε περιστατικού επιβάρυνσης.

8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Δεν υφίστανται στην περιοχή του Λιμένα πιέσεις από ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

8.12.1 Κύριες πηγές εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών ακτινοβολιών στην περιοχή μελέτης και στην εγγύτερη περιοχή του έργου ή της δραστηριότητας

Δεν υφίστανται στην περιοχή του Λιμένα πιέσεις από ηλεκτρομαγνητικά πεδία.

8.13 Ύδατα

8.13.1 Σχέδια διαχείρισης

Η Οδηγία 2000/60/ΕΚ θέτει την προστασία του υδάτινου περιβάλλοντος και τους οικολογικούς στόχους στο επίκεντρο μιας προσέγγισης με βάση την ενοποιημένη διαχείριση των υδάτων σε κλίμακα ΛΑΠ. Για τον σκοπό αυτό, απαιτείται κατάλληλος προγραμματισμός εφαρμογής με τον σχεδιασμό και συντονισμό επιμέρους δράσεων, ώστε η τελική έκβαση να είναι η «καλή κατάσταση» (ή το «καλό δυναμικό») των υδατικών συστημάτων (ΥΣ).

Το ΣΔΛΑΠ περιέχει όλα τα στοιχεία, πληροφορίες και εκτιμήσεις που είναι απαραίτητα για την προστασία και διαχείριση των υδάτων, σύμφωνα με τις κατευθύνσεις και τη μεθοδολογία που ορίζει η Γενική Διεύθυνση Υδάτων του Υπουργείου Περιβάλλοντος και Ενέργειας. Το περιεχόμενο των ΣΔΛΑΠ καθορίζεται με το ΠΔ 51/ 2007 (Α' 54).

Το Σχέδιο Διαχείρισης Λεκάνης Απορροής Ποταμού (ΣΔΛΑΠ) αποτελεί ταυτόχρονα το βασικό εργαλείο προγραμματισμού αλλά και τον κεντρικό μηχανισμό αναφοράς της χώρας προς την ΕΕ. Στα Σχέδια Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών των ΥΔ της Χώρας, καθορίζονται τα ρεαλιστικά μέτρα που πρόκειται να εφαρμοστούν προκειμένου να επιτευχθούν οι περιβαλλοντικοί στόχοι και οι στόχοι της ΟΠΥ εν γένει, αιτιολογώντας παράλληλα οποιαδήποτε παρέκκλιση.

Όλα τα ΣΔΛΑΠ παρέχουν ενδεδειγμένες λύσεις ανάλογα με τις ανάγκες των περιοχών εξασφαλίζοντας παράλληλα συναφή συντονισμό εντός των Υδατικών Διαμερισμάτων και **προωθώντας την επίτευξη περιβαλλοντικών στόχων** που έχουν θεσπισθεί από την κοινοτική νομοθεσία.

8.13.1.i Παρουσίαση προβλέψεων του ΣΔΛΑΠ ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Η περιοχή μελέτης του λιμένα Αγίας Ευφημίας, εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), για το οποίο έχει εκπονηθεί **Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής (ΣΔΛΑΠ)**, το οποίο εγκρίθηκε αρχικά με την υπ. αριθ. οικ. 391 της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων (ΦΕΚ1004/Β'/24-04-2013) και αναθεωρήθηκε το 2017. Στη

συνέχεια, εγκρίθηκε το 2017 από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων (υπ' αριθ. Ε.Γ. οικ. 894 - ΦΕΚ Β' 4665/29.12.2017), το αναθεωρημένο Σχέδιο (1η Αναθεώρηση) Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), και με το ΦΕΚ Α' 85/12.06.2024 εγκρίθηκε και η «**2η Αναθεώρηση** του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), καθώς και της αντίστοιχης Στρατηγικής Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων».

Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο 5.2.3 και την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων, **η διατήρηση της λειτουργίας του λιμένα της Αγίας Ευφημίας δεν ενδέχεται να επιδράσει στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της οδηγίας 2000/60/ΕΚ**, όπως έχουν τεθεί γενικότερα στο Σχέδιο Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής και στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδυνών Πλημμύρας.

8.13.1.ii Έλεγχος συμβατότητας του έργου σε σχέση με το ΣΔΛΑΠ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Σύμφωνα και με τα αναφερόμενα στο κεφάλαιο 5.2.3, για τα υδατικά συστήματα της άμεσης και ευρύτερης περιοχής μελέτης, καθώς και την κατάσταση των ΥΣ, φαίνεται ότι το έργο, είναι **απολύτως συμβατό** με το οικείο σχέδιο διαχείρισης υδάτων, καθώς **δεν προκαλεί και δεν αναμένεται να προκαλέσει καμία μεταβολή σε επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα,** δεδομένου ότι στην περιοχή που έχουν κατασκευαστεί τα υφιστάμενα έργα του λιμενίσκου, **δεν παρεμποδίζουν την απορροή των ρεμάτων και ούτε αναβλύζουν υπόγεια ύδατα.**

8.13.1.iii Έλεγχος συμβατότητας του έργου σε σχέση με τις προβλέψεις του ΣΔΚΠ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας για το ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου παρουσιάζονται οι περιοχές, όπου υπάρχουν δυνητικά σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανό να σημειωθεί πλημμύρα και περιλαμβάνονται οι βασικοί στόχοι, τα αναγκαία μέτρα και οι προτεραιότητες για τη διαχείριση των κινδύνων αυτών.

Σύμφωνα και με το κεφάλαιο 5.2.3, η θέση του υφιστάμενου λιμενικού έργου δε βρίσκεται σε περιοχή κινδύνου πλημμύρας, συνεπώς το έργο είναι **απολύτως συμβατό** με το οικείο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.

8.13.2 Επιφανειακά ύδατα

Ποτάμια Υδατικά Συστήματα

Στην περιοχή του λιμένα Αγίας Ευφημίας απορρέει το Ποτάμιο ΥΣ, «Ρέμα Αγίας Ευφημίας» με κωδικό EL0245R00010000N (βλ. Πίνακας 8.13.1). Σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο 5.2.3 **η κατασκευή των νέων έργων δεν επιφέρει καμία μεταβολή στην απορροή του ρέματος**.

α/α	ΛΑΠ	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατη-γορία	Τύπος	Μήκος (km)	Άμεση Λεκάνη Απορροής (km^2)	Ανάντη Λεκάνη Απορροής (km^2)	Μέση Ετήσια Απορροή (hm^3)
63	EL0228	ΣΚΟΥΡΟΠΟΤΑΜΟΣ Ρ.	EL0228R000208014N	ΦΥΣ	R-M1	17,5	95,9	0,0	38,4
64	EL0245	ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ Ρ.	EL0245R000100001N	ΦΥΣ	R-M4	3,5	61,7	0,0	20,3

***ΦΥΣ**: Φυσικό ΥΣ, **ΙΤΥΣ**: Ιδιαίτερα τροποποιημένο ΥΣ, **ΤΥΣ**: Τεχνητό ΥΣ*

Πίνακας 8.13.1 – Ποτάμια ΥΣ και νέα τυπολογία, σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Απόφαση 2018/229/ΕΕ, της 2ης Αναθεώρησης του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου (EL02)

Κατά τα λοιπά βλέπε στο Κεφάλαιο 5.2.3.

Παράκτια Υδατικά Συστήματα

Ως προς τα παράκτια ύδατα, η περιοχή μελέτης περιλαμβάνεται στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα " Ανατολικές ακτές Κεφαλονιάς – Ιθάκης" (EL245C00002N), με μήκος ακτογραμμής 191,0 km και έκταση 222,31 km^2 (βλ. Κεφάλαιο 5.2.3), του οποίου η συνολική κατάσταση του συστήματος (οικολογική και χημική), σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ, έχει χαρακτηριστεί ως 'Καλή.

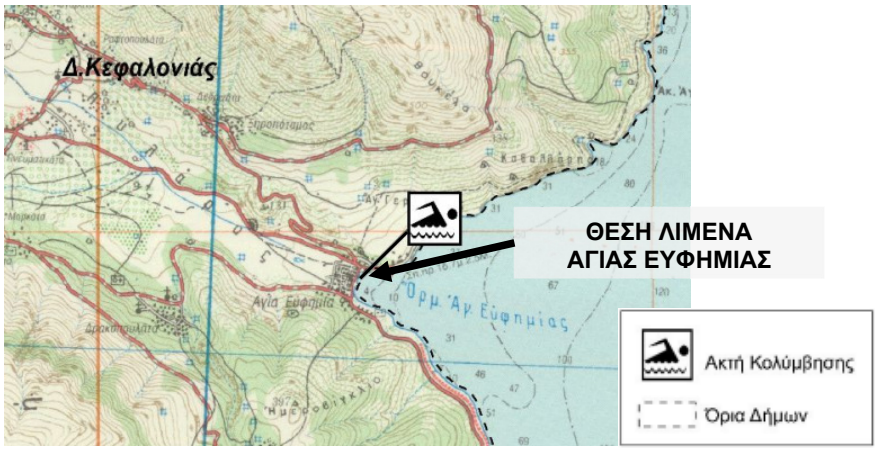
Στην άμεση περιοχή μελέτης, και πιο συγκεκριμένα, στο εσωτερικό τμήμα του ορμίσκου εντοπίζεται η ακτή κολύμβησης «Αγία Ευφημία» με κωδικό ELBW029120069, η οποία εντάσσεται στο Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών της 2ης Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ.

Επισημαίνεται ότι, απαγορεύεται η κολύμβηση εντός της ζώνης (λιμενολεκάνη) του λιμένα για λόγους ασφαλείας, δεδομένου ότι εγκυμονούν σοβαροί κίνδυνοι ατυχήματος από την ταυτόχρονη χρήση της λιμενολεκάνης από σκάφη και λουόμενους.

Αγία Ευφημία

«Η Παραλία Αγία Ευφημία απέχει 9 χλμ. από τη Σάμη και βρίσκεται εντός του Όρμου Αγίας Ευφημίας. Τόσο η παράκτια ζώνη όσο και ο θαλάσσιος πυθμένας είναι πετρώδεις με ψιλό βότσαλο. Η παράκτια ζώνη της ακτής είναι τροποποιημένη λόγω της ύπαρξης του οδικού δικτύου που έχει μειώσει αισθητά το φυσικό πλάτος της και του κρηπιδωμένου προβλήτα στο κέντρο της παραλίας. Η θαλάσσια βιοποικιλότητα περιλαμβάνει μαλάκια (πεταλίδες). Η ακτή αποτελεί το σύνολο του κλειστού κόλπου, μήκους 250 μ. με μέσο πλάτος 5 μ. και ο προσανατολισμός είναι νοτιοανατολικός. Τα κολυμβητικά ύδατα στα πρώτα μέτρα έχουν βάθος κανονικό, ο πυθμένας παρουσιάζει

ήπια κλίση και η ισοβαθής των 5 μ. παρατηρείται σε απόσταση περίπου 120 μ. από την ακτή. Η παραλία, με κωδικό ταυτότητας ELBW029120069, έχει ενταχθεί στο πρόγραμμα «**Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας»**[36] και η ποιότητα των υδάτων της παραλίας παρακολουθείται (βλ. Σχήμα 8.13.1).



Σχήμα 8.13.1 - Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας

Από τα στοιχεία του φύλλου ελέγχου επισημαίνονται τα ακόλουθα:
Η Παραλία Αγίας Ευφημία αναγνωρίσθηκε ως ακτή κολύμβησης το έτος 1992 και έκτοτε παρακολουθείται στο πλαίσιο των ετήσιων προγραμμάτων παρακολούθησης της ποιότητας των κολυμβητικών υδάτων, τα οποία πραγματοποιούνται με ευθύνη του Υπουργείου Παραγωγικής Ανασυγκρότησης Περιβάλλοντος και Ενέργειας.

Από το 2010, η παρακολούθηση και η αξιολόγηση της ποιότητας των υδάτων για τις κολυμβητικές περιόδους πραγματοποιείται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην Οδηγία 2006/7/ΕΚ και με συναξιολόγηση των αποτελεσμάτων παρακολούθησης των τελευταίων ετών».

Η παραλία είναι προσβάσιμη μέσω της ασφαλτοστρωμένης οδού Αγίας Ευφημίας - Σάμης. Η παραλία δεν είναι οργανωμένη και διαθέτει μόνο καλάθια απορριμμάτων. Ο μέγιστος αριθμός λουόμενων εκτιμάται σε 150 άτομα.

***Εντός της ακτής καταλήγει το ρέμα συνεχούς ροής Αγία Ευφημία**. Παρόδια υπάρχει συνεχόμενη δόμηση από καταστήματα εστίασης (εστιατόρια και παραδοσιακές ταβέρνες), ξενοδοχειακές μονάδες και ενοικιαζόμενα καταλύματα. Η ακτή οριοθετείται από την ασφαλτοστρωμένη οδό του οικισμού Αγίας Ευφημίας. Η άμεση περιοχή της παραλίας είναι οικιστική και κυριαρχεί η παραθεριστική και τουριστική κατοικία. Σε κοντινή απόσταση από την κολυμβητική ακτή βρίσκεται ο λιμενίσκος Αγίας Ευφημίας που αποτελεί κατάλληλο αγκυροβόλιο για σκάφη αναψυχής και κότερα.*

Σημειώνεται ότι η ακτή, εξαιτίας του προσανατολισμού και της μορφολογίας της είναι προστατευμένη από τους επικρατέστερους ανέμους με εξαίρεση τους νοτιοανατολικούς,

[36] https://bathingwaterprofiles.gr/sites/all/themes/danland/docs/pdf_profiles/ELBW029120069.pdf

οι οποίοι είναι μικρής και μέσης έντασης και δεν επηρεάζουν την κολυμβητική ακτή. Στην περιοχή δεν παρατηρούνται έντονα φαινόμενα παλίρροιας.

Ο οικισμός Αγία Ευφημία δε διαθέτει αποχετευτικό δίκτυο και εξυπηρετείται, στο σύνολό του, μέσω ιδιωτικών συστημάτων αποχέτευσης. Παρά τον μικρό αριθμό των μόνιμων κατοίκων, ο παραθεριστικός χαρακτήρας της περιοχής οδηγεί κατά τους θερινούς μήνες σε αύξηση του πληθυσμού. Ωστόσο, ***η πιθανή επιβάρυνση της ποιότητας των κολυμβητικών υδάτων εκτιμάται ως ιδιαίτερα περιορισμένη****.*

Πλησίον του βόρειου άκρου της κολυμβητικής ακτής, υπάρχει χώρος ελλιμενισμού μικρών ιδιωτικών σκαφών και ιστιοφόρων. Οι απορρίψεις που περιλαμβάνουν αστικά απόβλητα και απορρίμματα και η πιθανή διαρροή πετρελαίου λόγω της ελλιπής συντήρησης αποτελούν δυνητικές πηγές ρύπανσης.

Στο βόρειο άκρο της ακτής εντοπίζεται ***η εκβολή του ρέματος Αγία Ευφημία****, το οποίο έχει αναγνωρισθεί στο πλαίσιο της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Το ρέμα είναι συνεχούς ροής και δυνητικώς, μεταφέρει ρυπαντικό φορτίο από την ευρύτερη περιοχή η οποία χαρακτηρίζεται από ήπια αγροτική δραστηριότητα. Συνεπώς, το μεταφερόμενο φορτίο ενδέχεται να περιλαμβάνει αυξημένες συγκεντρώσεις θρεπτικών (κυρίως νιτρικών και φωσφορικών αλάτων) και άλλων επικίνδυνων ουσιών που προέρχονται από τα λιπάσματα και τα φυτοφάρμακα που εφαρμόζονται στις καλλιέργειες. Ωστόσο, ο ήπιος χαρακτήρας της αγροτικής δραστηριότητας της περιοχής οδηγεί στο συμπέρασμα, πως* ***η επιβάρυνση της ποιότητας των κολυμβητικών υδάτων είναι ιδιαίτερα περιορισμένη****. Επιπλέον, οι επιφανειακές απορροές από τους δρόμους και τους χώρους στάθμευσης των οχημάτων είναι δυνατόν να είναι επιβαρυμένες με τοξικές ουσίες (πετρελαιοειδή, μόλυβδος, κάδμιο), οι οποίες μεταφέρονται μέσω των αγωγών μεταφοράς ομβρίων. Παρά ταύτα, λόγω του μικρού μεγέθους του οικισμού δεν αναμένεται σημαντική επίδραση στην ποιότητα των υδάτων.*

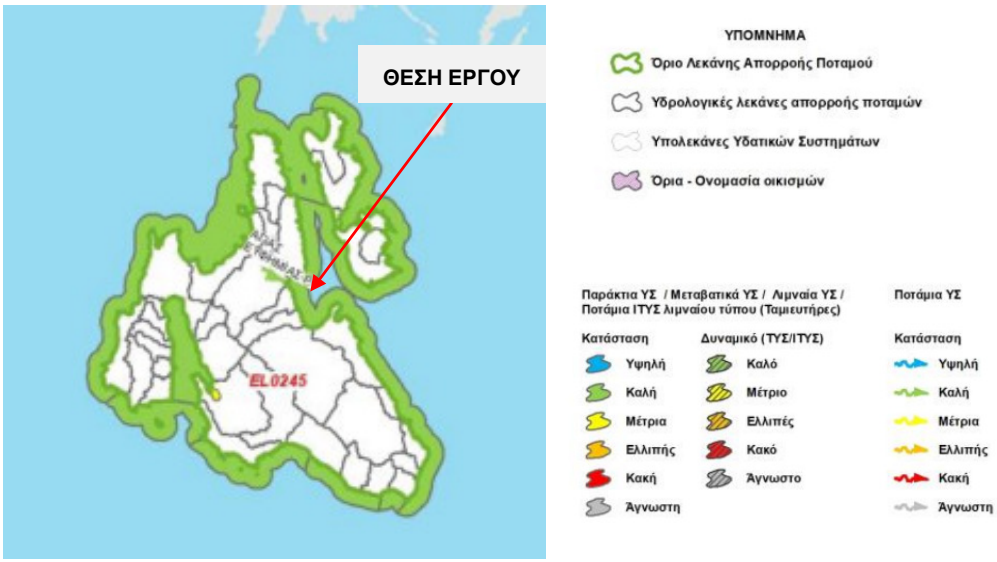
Ωστόσο, ***κατά την επί τόπου επίσκεψη στην παραλία δεν παρατηρήθηκε η ύπαρξη πίσσας και λαδιών και στο παράκτιο μέτωπο της ακτής και επί της θαλάσσης εντοπίσθηκε μικρή ποσότητα οικιακών απορριμμάτων. Γενικώς, τα κολυμβητικά ύδατα ήταν θολά λόγω του έντονου κυματισμού των υδάτων.***

«Στα κολυμβητικά ύδατα της ακτής ***δεν έχουν καταγραφεί περιστατικά ραγδαίας ανάπτυξης αλγών ή φυτοπλαγκτόν****. Επιπλέον, τα ύδατα της ακτής 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 φαινόμενου του ευτροφισμού. Το συμπέρασμα αυτό συνάδει με τα αποτελέσματα από την οπτική παρατήρηση των υδάτων, που παρατήρησαν ότι 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****.*

Σύμφωνα με τα διαθέσιμα στοιχεία των ανέμων και της βροχόπτωσης για την περιοχή, κατά την κολυμβητική περίοδο ***δεν εμφανίζονται ακραία καιρικά φαινόμενα*** *και, επομένως,* ***δεν αναμένεται ιδιαίτερη επιβάρυνση της θαλάσσιας περιοχής από απορροές ομβρίων και μεταφορά ρύπων λόγω ισχυρών ανέμων****».*

Βάσει των δεδομένων της 2ης Αναθεώρησης Σχεδίων ΛΑΠ του ΥΔ Βόρειας Πελοποννήσου η ταξινόμηση της **συνολικής κατάστασης των Επιφανειακών Υδατικών Συστημάτων** στην ευρύτερη περιοχή μελέτης, όπως φαίνεται και στο Σχήμα 8.13.2, που ακολουθεί, κρίνεται «**Καλή**».



Σχήμα 8.13.2 – Συνολική κατάσταση επιφανειακών ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος (EL0245)

8.13.3 Υπόγεια ύδατα

Στο Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02) έχουν οριοθετηθεί συνολικά 34 υπόγεια υδατικά συστήματα και στην ΛΑΠ Κεφαλονιάς – Ιθάκης – Ζακύνθου (EL0245), που ανήκει η ευρύτερη περιοχή μελέτης υπάρχουν 5. Η περιοχή μελέτης υπάγεται στο «Σύστημα Κεφαλλονιάς», το οποίο καταγράφεται με κωδικό EL0200010 (βλ. Σχήμα 8.13.3), με έκταση 602,37 km^2 και για το οποίο, τόσο η ποιοτική, όσο και η ποσοτική του κατάσταση, δηλαδή η **συνολική κατάσταση**, κρίνεται «**Καλή**».

Σχήμα 8.13.3 – Θέση και όρια υπόγειων ΥΣ του Υδατικού Διαμερίσματος (EL0245)

Κατά τα λοιπά βλέπε στο Κεφάλαιο 5.2.3.

8.13.4 Εκτίμηση και αξιολόγηση πιέσεων στα ύδατα βάσει των στοιχείων των Κεφαλαίων 8.13.2 και 8.13.3[37,38]

Στο ΣΔΛΑΠ του Υδατικού Διαμερίσματος Βόρειας Πελοποννήσου αναφέρεται ότι «…*Ως ανθρωπογενείς πιέσεις στα υδατικά συστήματα, ορίζεται το σύνολο των ανθρώπινων δραστηριοτήτων που επηρεάζουν ή μπορούν να επηρεάσουν τα υδατικά συστήματα της περιοχής, στην οποία αναπτύσσονται. Οι πιέσεις αυτές χαρακτηρίζονται ως σημαντικές εφόσον αποτελούν αιτία για τα ΥΣ να κινδυνεύουν να μην επιτύχουν τους περιβαλλοντικούς στόχους, σύμφωνα με το GD 03.*

……

Όλες οι πηγές ρύπανσης διαχωρίζονται στις εξής κατηγορίες:
- *Σημειακές πηγές ρύπανσης*
- *Διάχυτες πηγές ρύπανσης*
- *Απολήψεις ύδατος*
- *Έργα ρύθμισης της ροής νερού και υδρομορφολογικές αλλοιώσεις*
- *Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων*
- *Μεταβολή στάθμης υπόγειου νερού ή του όγκου*

[37] https://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2024/07/EL02_2REV_sdlap.pdf
[38] https://wfdver.ypeka.gr/wp-content/uploads/2021/02/EL02_1REV_P05_Pieseis.pdf

• Άλλα είδη ανθρωπογενών πιέσεων
• Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές

Τα βασικά στάδια της ανάλυσης των ανθρωπογενών πιέσεων είναι τα εξής:
• Ο προσδιορισμός των κύριων δραστηριοτήτων και των πιέσεων
• Ο προσδιορισμός των δυνητικά σημαντικών πιέσεων
• Ο προσδιορισμός και η αξιολόγηση των επιπτώσεων και
• Η αποτίμηση της πιθανότητας μη επίτευξης των περιβαλλοντικών στόχων έως το 2027….

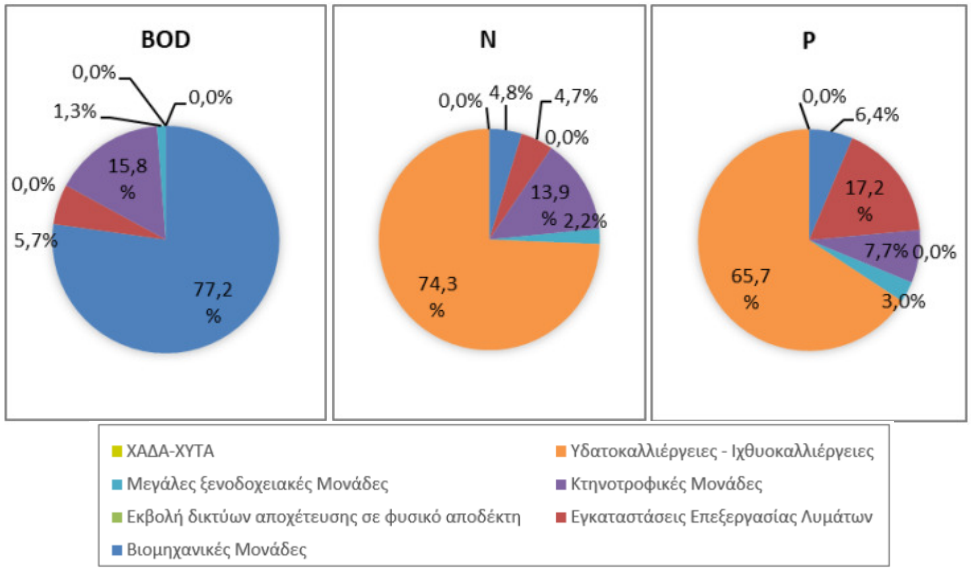
Στις σημειακές πηγές ρύπανσης περιλαμβάνονται όλες οι σημειακές πηγές ρύπανσης που παράγουν συμβατικούς ρύπους (BOD, N, P) και έχουν εξεταστεί στο Παράρτημα «Ανάλυση ανθρωπογενών πιέσεων και των επιπτώσεων τους στα επιφανειακά και στα υπόγεια υδατικά συστήματα» ως πιέσεις. Ο κατάλογος με τις κατηγορίες των εν λόγω πιέσεων περιλαμβάνει:
• Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)
• Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη
• Μεγάλες ξενοδοχειακές μονάδες
• Βιομηχανικές μονάδες
• Κτηνοτροφικές μονάδες
• Υδατοκαλλιέργειες - Ιχθυοκαλλιέργειες
• Διαρροές από ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ
• Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)

Οι διάχυτες πηγές ρύπανσης περιλαμβάνουν :
• Γεωργικές δραστηριότητες
• Αστικά λύματα, που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ
• Ποιμενική Κτηνοτροφία (ποιμενική)
• Άλλες διάχυτες πηγές (εγκαταλελειμμένοι χώροι κ.λπ.)

Στους πίνακες 8.13.2 και 8.13.3, καθώς και στα σχήματα 8.13.4 και 8.13.5, που ακολουθούν, φαίνονται τα συνολικά ετήσια φορτία BOD, N και P που απορρέουν από σημειακές και διάχυτες πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ EL0245 – Κεφαλονιάς – Ιθάκης - Ζακύνθου, καθώς και η κατανομή τους ανά κατηγορία ρύπανσης, σύμφωνα με τη 2η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ Βόρειας Πελοποννήσου.

Σημειακές Πηγές Ρύπανσης

ΕΙΔΟΣ ΧΡΗΣΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ BOD (tn/y) EL0227	EL0228	EL0245	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ N (tn/y) EL0227	EL0228	EL0245	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΤΗΣΙΟΣ P (tn/y) EL0227	EL0228	EL0245	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ BOD (tn/y) EL02	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ N (tn/y) EL02	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΤΗΣΙΟΣ P (tn/y) EL02
Βιομηχανικές Μονάδες	596,28	1.140,65	363,43	51,2	44,05	20,23	19,58	11,3	4,17	2.100,35	115,44	35,08
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων	79,69	91,31	26,87	20,07	93,75	20,16	9,77	3,27	11,24	197,87	133,97	24,27
Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,0	0,00	0,00	0,00	0,00
Κτηνοτροφικές Μονάδες	102,21	120,25	74,60	58,73	76,22	59,14	8,24	7,24	5,05	297,06	194,10	20,53
Μεγάλες ξενοδοχειακές Μονάδες	1,67	3,88	5,93	2,7	6,21	9,49	0,56	1,3	1,98	11,48	18,36	3,83
Υδατοκαλλιέργειες - Ιχθυοκα	16,16	74,89	0,00	3,25	15,06	315,95	0,55	2,53	43,01	91,05	334,25	46,09
ΧΑΔΑ-ΧΥ												0,54
ΣΥΝΟΛΟ												130,33

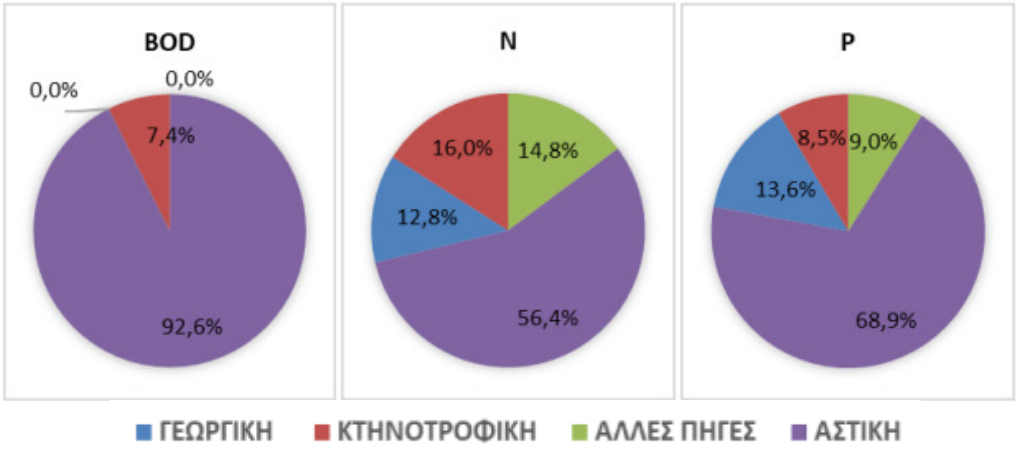


Σχήμα 8.13.4 – Κατανομή ετήσιων φορτίων BOD, N και P που απορρέουν από σημειακές πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ EL0245 του ΥΔ EL02

Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης

ΕΙΔΟΣ ΧΡΗΣΗΣ	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ BOD (tn/y) EL0227	EL0228	EL0245	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ N (tn/y) EL0227	EL0228	EL0245	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΤΗΣΙΟΣ P (tn/y) EL0227	EL0228	EL0245	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ BOD (tn/y) EL02	ΣΥΝΟΛΙΚΟ ΕΤΗΣΙΟ N (tn/y) EL02	ΣΥΝΟΛΙΚΟΣ ΕΤΗΣΙΟΣ P (tn/y) EL02
ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ	0,00	0,00	0,00	158,64	60,14	38,28	16,56	5,87	3,98	0,00	257,06	26,41
ΑΣΤΙΚΗ	1.624,90	1.226,48	510,72	464,26	350,42	145,92	96,72	73,00	30,40	3.362,10	960,60	200,13
ΓΕΩΡΓΙΚΗ	0,00	0,00	0,00	233,63	247,64	33,04	71,39	88,89	6,02	0,00	514,31	166,31
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗ	98,50	120,66	40,81	116,83	159,98	41,32	11,08	17,03	3,74	259,97	318,14	31,85
ΣΥΝΟΛΟ	**1.723,39**	**1.347,14**	**551,53**	**973,36**	**818,18**	**258,57**	**195,75**	**184,80**	**44,15**	**3.622,07**	**2.050,11**	**424,69**

Πίνακας 8.13.3 – Συνολικά ετήσια φορτία BOD, N και P που απορρέουν από διάχυτες πηγές ρύπανσης στο ΥΔ EL02 ανά ΛΑΠ



Σχήμα 8.13.5 – Κατανομή ετήσιων φορτίων BOD, N και P που απορρέουν από διάχυτες πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ EL0245 του ΥΔ EL02

Υδρομορφολογικές πιέσεις στα ΥΣ της περιοχής μελέτης δεν υφίστανται (βλ. αναλυτικά Κεφάλαιο 5.2.3).

Πιο συγκεκριμένα, οι πιέσεις, που αφορούν στο **πάρακτιο ΥΣ** της περιοχής μελέτης, σύμφωνα με το "*Μητρώο ταυτοτήτων υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας*" του ΥΠΕΝ ασκούνται από :

- Υγρά απόβλητα, καθώς ο ομώνυμος οικισμός δε διαθέτει αποχετευτικό δίκτυο
- Αστικά απορρίμματα και πιθανή διαρροή πετρελαίου από τον λιμένα που βρίσκεται πλησίον της ακτής
- Ρυπαντικό φορτίο από γεωργική κυρίως δραστηριότητα από το ρέμα, το οποίο εκβάλλει στο βόρειο άκρο της ακτής,
- Χρήση λουόμενων και κατοικίδιων
- Ευτροφισμός των υδάτων και τέλος,
- Έκτακτες συνθήκες, π.χ. ακραία καιρικά φαινόμενα.

Οι πιέσεις αυτές ωστόσο, είναι μετριασμένες και η ποιότητα των υδάτων της ακτής κρίνεται εξαιρετική (βλ. αναλυτικά στο Κεφάλαιο 8.13.2).

Σαν μέτρο αντιμετώπισης για **τη διατήρηση της ποιότητας της ακτής κολύμβησης** αφορά στη λειτουργία του χώρου ελλιμενισμού των σκαφών αναψυχής και ιστιοφόρων, όπου **συνιστάται η ορθή περιβαλλοντική διαχείριση των αποβλήτων των σκαφών**, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία.

Γενικότερα, από την UNESCO ορίζεται σαν ρύπανση της θάλασσας κάθε άμεση ή έμμεση ανθρωπογενούς προέλευσης εισαγωγή ουσιών ή ενέργειας στο θαλάσσιο χώρο (συμπεριλαμβανομένων και των εκβολών ποταμών), η οποία έχει βλαβερή επίδραση στους ζώντες οργανισμούς ή είναι επικίνδυνη για την ανθρώπινη υγεία ή παρεμποδίζει την χρησιμοποίηση της θάλασσας (συμπεριλαμβανομένης της αλιείας) ή αλλοιώνει την ποιότητα του θαλάσσιου νερού ή υποβαθμίζει τις δυνατότητες χρησιμοποίησης για ψυχαγωγικούς σκοπούς.

Η θάλασσα είναι ο τελικός αποδέκτης των νιτρικών και φωσφορικών λιπασμάτων και των κοκκωδών εντομοκτόνων, τα οποία είναι τοξικά και μπορούν να θέσουν σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία. Οι τοξικές αυτές ουσίες μεταφέρονται με τις επιφανειακές απορροές στη θάλασσα.

Κάθε εκβολή αγωγού αποβλήτων είναι πηγή οργανικής και χημικής ρύπανσης και μόλυνσης. Εκτιμάται ότι ενδεχόμενη ρύπανση από τέτοιου είδους δραστηριότητες έχει τοπικό και εποχιακό χαρακτήρα και δεν δημιουργείται ιδιαίτερο πρόβλημα. Σκόπιμο όμως είναι να χρησιμοποιούνται οικολογικά/βιολογικά λιπάσματα.

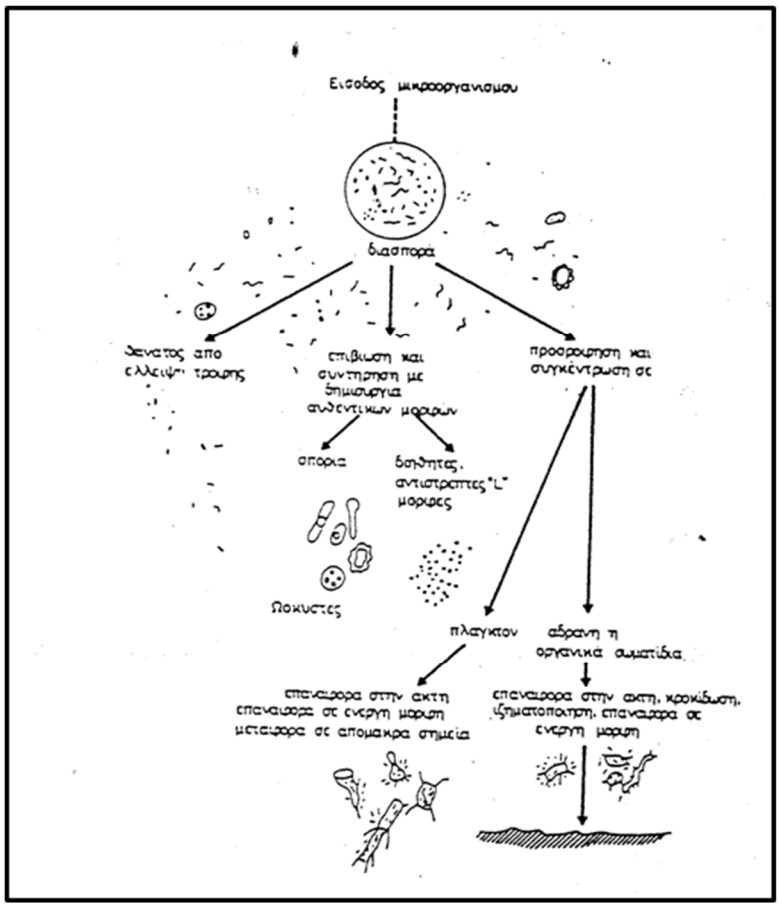
Μικροβιολογική μόλυνση

Τα οικιακά λύματα που εκβάλλονται στη θάλασσα είτε από τις οικίες είτε από τα σκάφη αναψυχής περιέχουν κυρίως τις περιττωματικές ουσίες του ανθρώπου που η βακτηριακή χλωρίδα του περιέχει μεγάλη ποικιλία μικροοργανισμών, παθογόνων και μη. Μετά την είσοδό τους στη θάλασσα, διάφοροι παράγοντες του νέου περιβάλλοντος δρουν και καθορίζουν τη συγκέντρωση, διασπορά και καταστροφή μικροοργανισμών. Έτσι η ηλιακή ακτινοβολία έχει καταστρεπτική επίδραση, ενώ οι χαμηλές θερμοκρασίες συμβάλλουν στην επιβίωσή τους. (Φυτιανός, 1988) (βλ. Σχήμα 8.13.6).

Οι κυριότεροι παθογόνοι οργανισμοί με μεγάλη σημασία για την ανθρώπινη υγεία είναι :

Βακτηρίδια :	Vibrio cholerae, Salmonella spp., Shigella, Clostridium spp., Staphylococcus aureus, Mycobacterium Tuberculosis, Leptopiea κ.α.
Πρωτόζωα :	Entamoeba Hystolitica
Μετάζωα :	Nematode ova, Castade ova κ.α.
Ιοί :	Poliovirus, infectius Repatitis, adenoviruses, coxcackie viruses, echoviruses, neoriences

Η λειτουργία υποδομών για την περιβαλλοντική διαχείριση των αστικών λυμάτων των σκαφών, στο λιμένα, θα συμβάλει στην μείωση της πιθανότητας ρύπανσης από τα σκάφη που ελλιμενίζονται σήμερα στην περιοχή.



Σχήμα 8.13.6 – Η τύχη των μικροοργανισμών στο θαλάσσιο περιβάλλον
Πηγή: Φυτιανού - Σαμανίδου 1988

Στην περιοχή του λιμένα στην Αγία Ευφημία, δεν εντοπίζονται οι ανωτέρω πιέσεις.

Συνοψίζοντας όλα τα παραπάνω και λαμβάνοντας υπόψη τα αναφερόμενα στο Κεφάλαιο 5.2.3, ο λιμένας στην Αγία Ευφημία :

i. **δεν προκαλεί και δεν αναμένεται να προκαλέσει καμία μεταβολή σε επιφανειακά ή υπόγεια ύδατα,** δεδομένου ότι στην περιοχή που έχουν κατασκευαστεί τα υφιστάμενα έργα του λιμενίσκου, **δεν παρεμποδίζουν την απορροή των ρεμάτων και ούτε αναβλύζουν υπόγεια ύδατα.**
ii. **Η λειτουργία του λιμένα Αγίας Ευφημίας δεν ενδέχεται να επιδράσει στην επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων της οδηγίας 2000/60/ΕΚ**, όπως έχουν τεθεί γενικότερα στο Σχέδιο Διαχείρισης της Λεκάνης Απορροής και στην υπό μελέτη περιοχή ειδικότερα.
iii. **Η θέση** του λιμένα**, δεν εμπίπτει σε απαγορεύσεις ή περιορισμούς ούτε απαιτείται η λήψη μέτρων**, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο **Σχέδιο Διαχείρισης Κινδυνών Πλημμύρας** και το **Σχέδιο Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών** του Υ.Δ. Βόρειας Πελοποννήσου.

8.14 Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, κυρίως λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών

Ο λιμένας στην Αγία Ευφημία εξυπηρετεί αλιευτικά σκάφη, τουριστικά σκάφη και ημερόπλοια και από την ευρύτερη περιοχή. Δεν βρίσκεται εντός δασικής, ή περιβαλλοντικά ευαίσθητης ή περιοχής που προστατεύεται από την αρχαιολογική νομοθεσία.

Ατυχήματα που δύναται να συμβούν αφορούν κυρίως θέματα που σχετίζονται με την ασφάλεια της ναυσιπλοΐας από τα σκάφη, ή και θέματα που σχετίζονται με τη χρήση των λιμενικών υποδομών από τους αλιείς όπως π.χ. πρόσκρουση σκάφους σε κρηπίδωμα, ατύχημα με όχημα κατά την ανέλκυση / καθέλκυση σκαφών κ.λπ. δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στο χερσαίο χώρο. Ατύχημα θεωρείται και η πρόκληση ρύπανσης στο θαλάσσιο περιβάλλον της λιμενολεκάνης σύμφωνα με τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια.

Όλα τα ανωτέρω, σχετίζονται με την καθημερινή λειτουργία του Λιμένα γενικότερα και για το λόγο αυτό εφαρμόζονται οι **κανόνες ασφαλούς πλεύσης και ελλιμενισμού**, καθώς και οι διατάξεις του **Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας**. Την ευθύνη για την αστυνόμευση του Λιμένα την έχει η αρμόδια λιμενική αρχή (Λιμεναρχείο). Για την αντιμετώπιση οποιουδήποτε έκτακτου περιστατικού ρύπανσης, π.χ. διαρροή πετρελαίου στη θάλασσα την στιγμή που παραστεί ανάγκη για τον ανεφοδιασμό των σκαφών, δύναται να αντιμετωπιστεί με τον απαραίτητο αντιρρυπαντικό εξοπλισμό, τον οποίο διαθέτει ο λιμένας με ευθύνη του Φορέα Διαχείρισης. Προς επίρρωσί των ανωτέρω **κρίνεται αναγκαία η έκδοση περιβαλλοντικών όρων**.

Στον λιμένα Αγίας Ευφημίας, **δεν υφίστανται κίνδυνοι σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην με αριθ. 172058/2016 κοινή υπουργική απόφαση για τον «*Καθορισμό κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β΄376), όπως διορθώθηκε (Β΄2259/2007)*», καθώς **στο λιμένα δεν διακινούνται, ούτε αποθηκεύονται, ούτε εκτελούνται εργασίες που σχετίζονται με επικίνδυνες ουσίες.**

Οι **κίνδυνοι από καταστροφές (φυσικές)**, αφορούν τις λιμενικές υποδομές (κρηπιδώματα, μώλους, εξοπλισμός κρηπιδωμάτων) και είναι πιθανοί στην περίπτωση ακραίων κυματικών γεγονότων λόγω της μεταβολής των μετεωρολογικών φαινομένων που παρατηρείται τα τελευταία έτη, ως συνέπεια της επαπειλούμενης κλιματικής αλλαγής.

Κίνδυνοι για την πολιτιστική κληρονομιά δεν υπάρχουν. **Κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον, υπό τις συνήθεις συνθήκες λειτουργίας** του λιμένα και με τήρηση των κείμενων διατάξεων για τη ναυσιπλοΐα και την οδική ασφάλεια επίσης, **δεν υπάρχουν**. Οι κίνδυνοι που εντοπίζονται αφορούν την περίπτωση ατυχήματος, όπως περιγράφονται ανωτέρω.

8.15 Τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος (χωρίς το έργο)

8.15.1 Εκτίμηση των τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής, χωρίς το έργο

Η περίπτωση της εξέλιξης της περιοχής χωρίς την παρουσία του έργου σχετίζεται γενικότερα με την κατάργηση του λιμένα και την εξάλειψη των αλιευτικών – τουριστικών δραστηριοτήτων στην περιοχή. Η περίπτωση αυτή, ρεαλιστικά δεν υφίσταται.

Από τα αναφερόμενα στα ανωτέρω Κεφάλαια, στην περιοχή της άμεσης επιρροής, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή του λιμένα, οι πιέσεις που ασκούνται στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής οφείλονται κατά κύριο λόγο στις ανθρωπογενείς δραστηριότητες και δεν είναι σημαντικές, έτσι ώστε να διαγνωσθεί αρνητική τάση εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

Όσον αφορά στην ευρύτερη παράκτια ζώνη, κύριες πιέσεις ασκούνται στην ακτή από την επίδραση των φυσικών φαινόμενων, δηλαδή κυμάτων, ρευμάτων και επιφανειακών απορροών από τις οδούς του οικισμού κατά την περίοδο των βροχοπτώσεων.

Στην περιοχή της άμεσης επιρροής του λιμένα δεν παρατηρούνται αρνητικά ακτομηχανικά φαινόμενα (διαβρώσεις ή προσαμμώσεις της λιμενολεκάνης, βλ. Κεφάλαιο 8.2.2.3).

Όσον αφορά στην επίδραση του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, η αλιευτική δραστηριότητα και η τουριστική ανάπτυξη δεν έχει έως σήμερα λάβει χώρα εις βάρος του φυσικού περιβάλλοντος. Αντιθέτως, η περιοχή αναπτύσσεται με γνώμονα την προστασία του περιβάλλοντος της περιοχής.

Η τάση εξέλιξης της περιοχής είναι η τουριστική ανάπτυξη του παραλιακού μετώπου. Οι όροι και οι στόχοι που οφείλουν να τίθενται για την τουριστική ανάπτυξη:

- Τη Δημιουργία προϋποθέσεων ενδιαφέρουσας και επαναλαμβανόμενης ταξιδιωτικής εμπειρίας στους επισκέπτες πολλαπλών μορφών
- Ανάπτυξη ποιότητας προσφερόμενου τουριστικού προϊόντος
- Τη Μείωση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων και την προστασία του φυσικού περιβάλλοντος
- Βελτίωση ποιότητας ζωής των πολιτών
- Οικονομική ανάπτυξη

Οι ανωτέρω στόχοι επιτυγχάνονται μερικώς με την έως σήμερα λειτουργία του λιμένα και θα βελτιστοποιηθεί η επίτευξη των στόχων αυτών με την περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου και την τήρηση συγκεκριμένων περιβαλλοντικών όρων κατά τη λειτουργία.

8.15.2 Συμπύκνωση και αξιολόγηση συνολικά των θεματικών διαχρονικά μεταβολών και τάσεων εξέλιξης στο περιβάλλον της περιοχής χωρίς το έργο

Η περίπτωση της εξέλιξης της περιοχής χωρίς την παρουσία του έργου σχετίζεται γενικότερα με την κατάργηση του λιμένα και την εξάλειψη των αλιευτικών - τουριστικών δραστηριοτήτων στην περιοχή. Η περίπτωση αυτή, ρεαλιστικά δεν υφίσταται.

Από τα αναφερόμενα στα ανωτέρω Κεφάλαια, οι πιέσεις που ασκούνται στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής από την παρουσία του λιμένα, όχι μόνο δεν είναι σημαντικές, αλλά η λειτουργία του είναι συνδεδεμένη με τη λειτουργία της τοπικής και της ευρύτερης κοινωνίας και οικονομίας.

9. Εκτίμηση και αξιολόγηση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Στο παρόν Κεφάλαιο περιγράφονται και αξιολογούνται οι πιθανές επιπτώσεις που ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας, με έμφαση κατ' ελάχιστο στις επιπτώσεις από:

- την κατασκευή και την ύπαρξη του έργου, συμπεριλαμβανομένων, κατά περίπτωση, των εργασιών κατεδάφισης
- τη χρήση φυσικών πόρων, ιδίως της γης, του εδάφους, των υδάτων και της βιοποικιλότητας, ανάλογα με τη βιώσιμη διαθεσιμότητα αυτών των πόρων
- την εκπομπή ρύπων, θορύβου, δονήσεων, φωτός, θερμότητας, ακτινοβολίας, την πρόκληση οχλήσεων και τη διάθεση και ανάκτηση αποβλήτων
- τους κινδύνους για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή το περιβάλλον (για παράδειγμα λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών)
- τη σώρευση επιπτώσεων με άλλα υφιστάμενα και/ή εγκεκριμένα έργα, λαμβάνοντας υπόψη οποιαδήποτε περιβαλλοντικής φύσεως προβλήματα που αφορούν τις περιοχές με ιδιαίτερη περιβαλλοντική σημασία που ενδέχεται να επηρεαστούν ή τη χρήση φυσικών πόρων
- τις επιπτώσεις του έργου στο κλίμα (για παράδειγμα φύση και μέγεθος των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου) και η ευπάθεια του έργου στην κλιματική αλλαγή.
- τις χρησιμοποιούμενες τεχνολογίες και υλικά.

Ως "Περιβαλλοντική Επίπτωση" ορίζεται η μεταβολή των τιμών των παραμέτρων του περιβάλλοντος (φυσικού και ανθρωπογενούς) σε περιοχές τιμών που, αμέσως ή εμμέσως, αλλοιώνουν ή θέτουν σε κίνδυνο τις παραδεκτές ή προγραμματισμένες χρήσεις του. Η μεταβολή αυτή μπορεί να είναι θετική ή αρνητική (δηλαδή να αναβαθμίζει ή να υποβαθμίζει την ποιότητα μιας συγκεκριμένης περιβαλλοντικής παραμέτρου), μακροχρόνια ή βραχυχρόνια, αναστρέψιμη ή μόνιμη, άμεση ή έμμεση.

Απαραίτητη προϋπόθεση αποδοχής ενός έργου είναι οι επιπτώσεις να μην καταλήγουν σε μόνιμες βλάβες του περιβάλλοντος, ενώ οι επιφερόμενες ενδιάμεσες μεταβολές να γίνονται με τέτοιο ρυθμό, ώστε να προλαβαίνει το περιβάλλον να τις απορροφήσει.

Επομένως, προκειμένου να γίνει κάποια εκτίμηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ενός έργου, πρέπει πρώτα να καθορισθούν οι παράμετροι του περιβάλλοντος, οι οποίες θίγονται, μετά να αξιολογηθούν οι προκαλούμενες μεταβολές της ποιότητάς τους και τέλος, να περιγραφούν οι ενέργειες ελαχιστοποίησης και οι δράσεις επανόρθωσης των αρνητικών επιπτώσεων.

Η παρούσα μελέτη έχει ως στόχο να καταδείξει τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις και τα περιβαλλοντικά οφέλη από την λειτουργία του υπό εξέταση έργου, καθώς και να

προσδιορίσει τα απαραίτητα μέτρα για την αποτροπή ή/και άρση των αρνητικών επιπτώσεων.

Η περιγραφή των ενδεχόμενων σημαντικών επιπτώσεων καλύπτουν τις άμεσες και τις τυχόν έμμεσες, δευτερεύουσες, σωρευτικές, διασυνοριακές, βραχυπρόθεσμες, μεσοπρόθεσμες και μακροπρόθεσμες, μόνιμες και προσωρινές, θετικές και αρνητικές επιπτώσεις του έργου. Επιπλέον, λαμβάνονται υπόψη οι στόχοι περιβαλλοντικής προστασίας που έχουν τεθεί σε εθνικό επίπεδο ή σε επίπεδο Ευρωπαϊκής Ένωσης, οι οποίοι σχετίζονται με το έργο.

9.2. Επιπτώσεις σχετικές με την κλιματική ανθεκτικότητα

9.2.1 Επίδραση στο μικροκλίμα

9.2.1.1 Φάση κατασκευής

Οι επεμβάσεις που γίνονται και αφορούν στην αναβάθμιση του λιμένα, δεν επιφέρουν μεταβολή στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

Κατά τη φάση κατασκεύης του, οι εκπομπές κυρίως του CO_2, αναμένονται σημαντικά περιορισμένες, έτσι ώστε να επιφέρουν δυσμενείς επιπτώσεις και αφορούν στην κίνηση των οχημάτων (φορτηγών, εκσκαφείς κ.ά),

9.2.1.2 Φάση Λειτουργίας

Το παρόν έργο αφορά υφιστάμενο λιμενικό έργο, στο οποίο προβλέπεται η κατασκευή νέων έργων για την αναβάθμιση των υποδομών του. Για το μέγεθος του έργου και του είδους των σκαφών που εξυπηρετεί, η συνέχιση της λειτουργίας του δεν επιφέρει καμία επίπτωση στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης. Κατά τη φάση λειτουργίας του, οι εκπομπές κυρίως του CO_2, αναμένονται σημαντικά περιορισμένες έως ασήμαντες, έτσι ώστε να επιφέρουν δυσμενείς επιπτώσεις.

Η μικρή ένταση των εκπομπών ρύπων όμοια με την υφιστάμενη κατάσταση γενικά, δεν αναμένεται να προκαλέσει καμία μεταβολή στο κλίμα, καθώς και τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής (διεύθυνση του ανέμου, ανοδικά ή καθοδικά ρεύματα, μεταβολή της θερμοκρασίας της περιοχής κ.λπ.).

9.2.2 Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής

9.2.2.1 Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκεύης του έργου αναμένεται αύξηση των εκπομπών, κυρίως του CO_2, που αφοράν στην αύξηση της κίνησης των οχημάτων από και προς το λίμενα, και τις ανάγκες ηλεκτρικής ενέργειας των μηχανημάτων, ωστόσο είναι ασήμαντες και παροδικές.

9.2.2.2 Φάση Λειτουργίας

Η εκτίμηση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου κατά τη φάση λειτουργίας των έργων παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 6.5.5.1 Οι πηγές εκπομπής αερίων θερμοκηπίου και κυρίως, του CO_2 αφορούν στην κίνηση των σκαφών εξυπηρέτησης, στην κίνηση των οχημάτων από και προς το λιμένα, αλλά και στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού της Αγίας Ευφημίας, από τις ανάγκες ηλεκτρικής ενέργειας των λιμενικών υποδομών κ.λπ., οι οποίες όμως δε σχετίζονται με το έργο. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το είδος του έργου οι εκπομπές που θεωρητικά δύναται να παραχθούν κατά τη μελλοντική λειτουργία του, όσον αφορά κυρίως το CO_2, είναι ασήμαντες, ώστε να επιφέρουν δυσμενείς επιπτώσεις. Σε κάθε περίπτωση, οι εκπομπές κυρίως του CO_2 στη μελλοντική λειτουργία του έργου εκτιμάται ότι δεν διαφοροποιούνται σε σχέση με σήμερα.

Ακολουθεί η αξιολόγηση, σύμφωνα με το **Παράρτημα 8** του υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/143898/9866 (ΦΕΚ7322/Β/31-12-2024)

(Ενδεικτικές βασικές ερωτήσεις αναφορικά με τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής)

Κύριες ανησυχίες που αφορούν τα εξής:	**Ορισμένες βασικές ερωτήσεις για τον προσδιορισμό ζητημάτων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή**	**Παραδείγματα εναλλακτικών λύσεων και μέτρων που σχετίζονται με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή**
Εναρμόνιση με τη συμφωνία του Παρισιού και την αρχή της «μη πρόκλησης σημαντικής βλάβης»	Βλέπε Κεφάλαιο 5.3	
Άμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου	**<u>Φάση Κατασκευής & Λειτουργίας</u>** Εκτιμάται ότι τα λιμενικά έργα του μεγέθους του υπό εξέταση έργου δεν προκαλούν άμεσες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου. Επίσης, δεν υφίστανται συνοδά έργα του λιμένα, όπως κτίρια. Το έργο δεν περιλαμβάνει άλλες χρήσης γης, που ενδέχεται να συνεπάγονται αύξηση των εκπομπών.	**<u>Φάση Κατασκευής & Λειτουργίας</u>** Δεν προτείνονται μέτρα.
Έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου λόγω αυξημένης ζήτησης ενέργειας	**<u>Φάση Κατασκευής</u>** Το έργο δεν θα επηρεάσει σημαντικά τη ζήτηση ενέργειας κατά τη φάση κατασκευής, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το είδος του έργου, και όποια ζήτηση θα είναι προσωρινή, μέχρι τελέσεως του έργου. **<u>Φάση Λειτουργίας</u>** Το έργο δεν θα επηρεάσει σημαντικά τη ζήτηση ενέργειας υπό τις	**<u>Φάση Κατασκευής</u>** Συστήνεται να μην μένουν άσκοπα οι μηχανές των φορτηγών σε λειτουργία. **<u>Φάση Λειτουργίας</u>** Τοποθέτηση εξοπλισμού παροχών ενέργειας με κατάλληλους

	παραδοχές που παρουσιάζονται στα προηγούμενα Κεφάλαια. Η σύνδεση των παροχών ενέργειας θα γίνει στα υφιστάμενα δίκτυα του οικισμού, τα οποία δε θα επιβαρυνθούν πολύ, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του έργου.	πυργίσκους με κάρτα για την κάλυψη των αναγκών σε ηλεκτρική ενέργεια και νερό. Το μέτρο κυρίως αποσκοπεί στην εξοικονόμηση της ενέργειας κι έλεγχο καταναλώσεων, μέσα από την ορθολογική χρήση. Τοποθέτηση φωτοβολταϊκών συστηματων Χρήση λαμπτήρων χαμηλής κατανάλωσης ενέργειας για τον ηλεκτροφωτισμό
Έμμεσες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου που προκαλούνται από τυχόν υποστηρικτικές δραστηριότητες ή υποδομές που συνδέονται άμεσα με την υλοποίηση του έργου (π.χ. μεταφορές)	**<u>Φάση Κατασκευής</u>** Αναμένεται αύξηση εκπομπών αερίων σε αυτή τη φάση, που αφορά στην αύξηση της κίνησης των φορτηγών, καθώς και τη λειτουργία του λοιπού εξοπλισμού, που απαιτείται για την εκτέλεση των έργων. Ωστόσο, η επίδραση αυτή είναι πρσωρινή και αφορά στη διάρκεια κατασκευής των έργων. **<u>Φάση Λειτουργίας</u>** Η δυναμικότητα του λιμένα μετά την υλοποίηση των έργων αυξάνεται σχεδόν στο διπλάσιο. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του έργου και το είδος των σκαφών που εξυπηρετεί, δεν αναμένεται να διαφοροποιηθεί η κατάσταση σε σχέση με σήμερα.	**<u>Φάση Κατασκευής</u>** Συστήνεται να μην μένουν άσκοπα οι μηχανές των φορτηγών και των σκαφών σε λειτουργία. **<u>Φάση Λειτουργίας</u>** Συστήνεται να μην μένουν άσκοπα οι μηχανές των σκαφών σε λειτουργία.

Από τα ανωτέρω και τα εκτεθέντα στο Κεφάλαιο 6.6.4, ο λιμένας δε συμβάλει ούτε θετικά ούτε αρνητικά στους στόχους που τίθενται για το μετριασμό της κλιματικής αλλαγής.

9.2.3 Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή

9.2.3.1 Ανάλυση τρωτότητας στην κλιματική αλλαγή

Τρωτότητα ορίζεται ως ο βαθμός κατά τον οποίο η κλιματική αλλαγή μπορεί να βλάψει ή να επηρεάσει ένα σύστημα και ο οποίος εξαρτάται όχι μόνο από την ευαισθησία του συστήματος, αλλά και από την ικανότητά του να προσαρμόζεται στις νέες κλιματικές συνθήκες, με άλλα λόγια είναι ο βαθμός ευαισθησίας και αδυναμίας ενός συστήματος να αντιμετωπίσει την κλιματική αλλαγή, συμπεριλαμβανομένης της μεταβλητότητας και των ακραίων συνθηκών. Η ευπάθεια των λιμενικών έργων στην κλιματική αλλαγή καθορίζεται από τρεις συνιστώσες, την έκθεση του συστήματος, την έκταση και το βαθμό αυτής της έκθεσης στις επιπτώσεις των φαινομένων της κλιματικής αλλαγής. Πρακτικά, οι εν λόγω

κλιματικοί κίνδυνοι μπορεί να εμφανιστούν στην τοποθεσία του έργου στο άμεσο και απώτερο μέλλον.

Για την εφαρμογή ενός ολοκληρωμένου δείκτη τρωτότητας λιμένα χρησιμοποιούνται κλιματικά δεδομένα, κοινωνικά δεδομένα, οικονομικά στοιχεία, χαρακτηριστικά εξυπηρέτησης και αποδοτικότητας της υποδομής, αλλά και τεχνικά δεδομένα. Η ηλικία, το μέγεθος, η χρήση, αλλά και η κατάσταση των υποδομών αποτελούν τεχνικά χαρακτηριστικά που συμβάλλουν στην αύξηση της τρωτότητάς του. Στο ίδιο επίπεδο, μελετώνται οι πιέσεις τις οποίες δέχεται, αλλά και το ευρύτερο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον στο οποίο ανήκει.

Σημειώνεται ωστόσο, ότι οι επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή και την εμφάνιση ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων αφορούν γενικά την ευρύτερη περιοχή και τις γενικότερες υποδομές (δίκτυα, δρόμους κ.λπ.) της εκάστοτε περιοχής και δεν περιορίζονται ειδικά στην περιοχή του λιμενικού έργου.

9.2.3.1.1 Φάση Κατασκευής

Τα λιμενικά έργα εξεταζονται συνολικά στη Φάση Λειτουργίας, στην οποία περιλαμβάνονται και τα υφιστάμενα και τα προτεινόμενα έργα, καθώς δεν διαφοροποιείται η τρωτότητα.

9.2.3.1.2 Φάση Λειτουργίας

Η **ευπάθεια έναντι της κλιματικής αλλαγής**, αφορά κλιματικούς κινδύνους και μεταβλητές που σχετίζονται με φαινόμενα, όπως καύσωνες, ξηρασία, ανεξέλεγκτες πυρκαγιές, πλημμύρες και ακραίες βροχοπτώσεις, καταιγίδες και ανεμορριπές, κατολισθήσεις, άνοδος στάθμης θάλασσας-διάβρωση ακτών, κύματα ψύχους και φθορές λόγω ψύξης-τήξης.

Το παρόν λιμενικό έργο παρουσιάζει:
- **χαμηλή** (ουδέτερη) τρωτότητα σε ξηρασία
- **χαμηλή** (ουδέτερη) τρωτότητα σε καύσωνες και άνοδο θερμοκρασιών, καθώς πρόκειται για υφιστάμενο λιμενικό έργο, το οποίο δε διαθέτει κτιριακές υποδομές όπου θα απαιτούσαν αυξημένη κατανάλωση ενέργειας λόγω αύξησης της θερμοκρασίας.
- **χαμηλή** (ουδέτερη) τρωτότητα σε ανεξέλεγκτες πυρκαγιές, καθώς το περιβάλλον γύρω από το λιμενικό έργο είναι αστικό και δε διαθέτει ιδιαίτερη βλάστηση. Περιβάλλεται κυρίως, από λιβάδια με ποώση βλάστηση και σκληροφυλλική βλάστηση με εκτάσεις φρυγάνων. Όσον αφορά την τυχηματική πυρκαγιά σε σκάφη, συστήνεται ο εξοπλισμός πυρασφάλειας του λιμένα.
- **μεσαία** τρωτότητα σε πλημμύρες και ακραίες βροχοπτώσεις, καθώς αν και στο θαλάσσιο χώρο εκβάλει του ρέμα της Αγίας Ευφημίας, το οποίο μεταφέρει φερτά στον θαλάσσιο πυθμένα, τα λιμενικά έργα (κρηπιδώματα μώλοι) δεν πλήττονται από το γεγονός αυτό. Οσον αφορά, **πλημμυρικά φαινόμενα προερχόμενα και από**

κυματισμό, αυτά δύναται να συμβούν και το έργο παρουσιάζει υψηλή τρωτότοτηα καθώς ο όρμος είναι ανοικτός προς τα ανατολικά και επιτρέπει την εισοδο των κυμάτων από τον ανατολικό τομέα. Στην περίπτωση αυτή αναμένεται η διαβροχή των κρηπιδωμάτων. Για την κατά το δυνατό αντιμετώπιση και ελάπτωση των επιπτώσεων, τα νέα κρηπιδώματα κατασκευάζονται με την τεχνολογία των απορροφητικών μετώπων. Σε εμφάνιση ακραίων φαινομένων οι κυματισμοί, δύναται να υπερπηδήσουν τον προσήνεμο μώλο γι' αυτό το έργο εμφανίζει μέτρα ευπάθεια. Ωστόσο, το έργο έχει σχεδιαστεί και λειτουργεί επί σειρά ετών χωρίς να διαπιστώνονται παρόμοια φαινόμενα.

- **μέτρια** τρωτότητα σε καταιγίδες και ανεμορριπές και αυτό κυρίως λόγω της πιθανότητας εμφάνισης ισχυρών ανέμων (αφορά την εκδήλωση ανέμων μεγάλης έντασης κατ ελάχιστο 10 Bf[39]). Σύμφωνα με τα διαθέσιμα ανεμολογικά ιστορικά στοιχεία, οι άνεμοι αυτοί στην ευρύτερη περιοχή εμφανίζονται με πολύ μικρή συχνότητα και έχουν ληφθεί υπόψη στο σχεδιασμό του έργου. Κατά τα λοιπά, τα φαινόμενα αυτά σχετίζονται με την υπερπήδηση των κυμάτων και τη δημιουργία πλημμυρικών φαινομένων στο χερσαίο χώρο των κρηπιδωμάτων του λιμένος.
- **χαμηλή** (ουδέτερη) τρωτότητα σε κατολισθήσεις: από την έως τώρα λειτουργία του ο λιμένας δεν έχει εμφανίσει προβλήματα κατολισθήσεων.
- **χαμηλή** τρωτότητα σε άνοδο στάθμης θάλασσας, καθώς πρόκειται για παράκτιο έργο. Σύμφωνα και με το κεφάλαιο 5.2.3 και τα Σχέδια Κινδύνων Πλημμύρας για το Υδατικό Διαμέρισμα Βόρειας Πελοποννήσου (EL02), δεν προέκυψαν ΖΔΥΚΠ και υποπεριοχές, στις οποίες εκτιμάται ανύψωση ΜΣΘ μεγαλύτερη από 1 μ.
- **χαμηλή** (ουδέτερη) τρωτότητα σε κύματα ψύχους και φθορές λόγω ψύξης-τήξης.

9.2.3.2 Αναλύση διακινδύνευσης στην κλιματική αλλαγή

Στην ανάλυση διακινδύνευσης εκτιμάται η πιθανότητα και η συχνότητα εμφάνισης ακραίων κλιματικών φαινομένων λόγω της κλιματικής αλλαγής.

9.2.3.2.1 Φάση Κατασκευής

Τα λιμενικά έργα εξεταζονται συνολικά στη Φάση Λειτουργίας, στην οποία περιλαμβάνονται και τα υφιστάμενα και τα προτεινόμενα έργα, καθώς δεν διαφοροποιείται η τρωτότητα.

9.2.3.2.2 Φάση Λειτουργίας

Στη φάση λειτουργίας του έργου δύναται να εμφανιστούν ακραίες μεταβολές των καιρικών φαινομένων, οι οποίες περισσότερο θα επηρεάσουν τους χρήστες του λιμένας (μικρά σκάφη) και λιγότερο την λιμενική υποδομή. Ο λιμένας στην Αγία Ευφημία έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί επί σειρά ετών χωρίς να έχουν υπάρξει προβλήματα από ακραία καιρικά φαινόμενα και δη σε πλημμύρες και ακραίες βροχοπτώσεις, σε καταιγίδες

[39] http://www.emy.gr/emy/el/navigation/naftilia_beaufort

και ανεμορριπές, καθώς και σε άνοδο στάθμης θάλασσας, όπου το παρόν έργο εμφανίζει χαμηλή έως μέτρια τρωτότητα, όπως προαναφέρθηκε.

Συνοψίζοντας, ο λιμένας γενικότερα από τη μέχρι σήμερα λειτουργία του παρουσιάζει χαμηλή έως μέτρια τρωτότητα σε θύελλες και ανεμοστρόβιλους/θυελλώδεις ανέμους, η οποία περιορίζεται στην υπερπήδηση των κυμάτων και τη διαβροχή του χερσαίου χώρου των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων. Η κατάσταση αυτή δεν αναμένεται να μεταβληθεί μετά την κατασκευή των έργων, εκτός των αναφερομένων στα προηγούμενα Κεφάλαια.

9.2.3.3 Αξιολόγηση, βασει των παραπάνω, του βαθμού προσαρμογής

9.2.3.3.1 Φάση Κατασκευής

Τα λιμενικά έργα εξεταζονται συνολικά στη Φάση Λειτουργίας, στην οποία περιλαμβάνονται και τα υφιστάμενα και τα προτεινόμενα έργα, καθώς δεν διαφοροποιείται η τρωτότητα.

9.2.3.3.2 Φάση Λειτουργίας

Για την αξιολόγηση του βαθμού προσαρμογής, λαμβάνεται υπόψη το **Παράρτημα 9** του υπ' αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/143898/9866 (ΦΕΚ7322/Β/31-12-2024).

(Ενδεικτικές βασικές ερωτήσεις αναφορικά με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή)

Κύριες ανησυχίες που αφορούν τα εξής:	**Ορισμένες βασικές ερωτήσεις για τον προσδιορισμό ζητημάτων προσαρμογής στην κλιματική αλλαγή**	**Παραδείγματα εναλλακτικών λύσεων και μέτρων που σχετίζονται με την προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή**
Κλιματική ανθεκτικότητα	Το λιμενικό έργο χαρακτηρίζεται έως σήμερα από επαρκές επίπεδο ανθεκτικότητας σε έντονα και χρόνια ακραία κλιματικά φαινόμενα. Η λειτουργία του δεν αντιβαίνει του τους στόχους της συμφωνίας του Παρισιού (δηλαδή με τον παγκόσμιο στόχο προσαρμογής) και συμβάλλει στους στόχους βιώσιμης ανάπτυξης και τους στόχους του πλαισίου Σεντάι για τη μείωση του κινδύνου καταστροφών	

Καύσωνες	Γενικά, οι δυνάμεις θερμοκρασιακών μεταβολών μπορούν να αποδειχθούν ιδιαίτερα κρίσιμες για τις υποδομές γενικά, σε έκθεση ακραίων φαινομένων υψηλών θερμοκρασιών, ωστόσο για την περίπτωση του λιμενικού έργου, και το μέγεθός του, όπου δε διαθέτει κτιριακές υποδομές και η κατανάλωση ενέργειας είναι πολύ μικρή, κρίνεται ότι δεν υπάρχει κίνδυνος. Επίσης, από την έως τώρα λειτουργία του δεν έχουν εμφανιστεί φθορές σε υλικά ή επιφάνειες.	Δεν προτείνονται μέτρα πέραν των αναφερομένων στα προηγούμενα Κεφάλαια.
Ξηρασία	Η ξηρασία, πέραν της αύξησης του κινδύνου πυρκαγιάς, επιφέρει και άλλες επιπτώσεις, όπως η έκθεση του εδάφους σε υψηλό κίνδυνο διάβρωσης. Η λιμενική υποδομή δεν επηρεάζεται από τα φαινόμενα ξηρασίας.	Δεν προτείνονται μέτρα.
Ανεξέλεγκτες πυρκαγιές, δασικές πυρκαγιές	Η περιοχή του έργου δεν είναι εκτεθειμένη σε κινδύνους πυρκαγιάς. Το λιμενικό έργο δεν αυξάνει τον κίνδυνο πυρκαγιάς, καθώς στην άμεση περιοχή επιρροής του δεν αναπτύσσεται χερσαία βλάστηση.	Δεν προτείνονται μέτρα πέρα των αναφερομένων στα προηγούμενα Κεφάλαια.
Πλημμύρες και ακραίες Βροχοπτώσεις	Πλημμύρες μπορούν να προκληθούν μετά από γεγονότα έντονων βροχοπτώσεων, λόγω πρόκλησης μεγάλων απορροών από τα ανάντη, ιδιαίτερα σε περιοχές ρεμάτων, οι οποίες ενδέχεται να ξεπεράσουν τη φέρουσα ικανότητά των αντιπλημμυρικών έργων. Το λιμενικό έργο έχει κατασκευαστεί σε θέση, όπου εκβάλλουν υδατορέματα ή άλλες επιφανειακές απορροές.	Δεν προτείνονται μέτρα. Η Περιφέρεια Ιονίων Νήσων έχει εκπονήσει σχετική μελέτη για την κατασκευή αντιπλημμυρικού αγωγού. Η μελέτη αυτή λαμβάνεται υπόψη στο σχεδιασμό των έργων για την αναβάθμιση του λιμένα.

Καταιγίδες και Ανεμορριπές Ακραίοι κυματισμοί λόγω ισχυρών ανέμων (θύελλες), δηλαδή εκδήλωση ανέμων μεγάλης έντασης κατ' ελάχιστο 10 Bf	Το έργο όντας λιμενικό διατρέχει κίνδυνο λόγω καταιγίδων και ισχυρών ανέμων, εφόσον προκαλούνται υψηλοί κυματισμοί και υπερπηδάται ο προσήνεμος μώλος και τα κρηπιδώματα. Στην περίπτωση αυτή, περισσότερο επηρεάζεται η λειτουργία του έργου και λιγότερο η λιμενική υποδομή ως προς την ευστάθειας της.	Δεν προτείνονται μέτρα, εκτός από την επιθεώρηση των δαπέδων και της εξωτερικής θωράκισης του προσήνεμου μώλου μετά την εκδήλωση έντονων καιρικών φαινομένων που έχουν ως αποτέλεσμα την εμφάνιση υψηλών κυματισμών.
Κατολισθήσεις	Το λιμενικό έργο δεν επηρεάζεται από ακραίες κατακρημνίσεις και κατολισθήσεις.	Δεν προτείνονται μέτρα.
Άνοδος της στάθμης της θάλασσας, καταιγίδες, αποθαλασσιά, διάβρωση των ακτών, υδρολογικά καθεστώτα και εισχώρηση αλατούχου νερού	Το έργο είναι λιμενικό, συνεπώς επηρεάζεται άμεσα από κινδύνους που αφορούν την άνοδο της στάθμης της θάλασσας. Επίσης, είναι ευαίσθητο σε θαλάσσια κύματα, που προκαλούνται από καταιγίδες όπως προαναφέρθηκε. Ωστόσο, σε σχέση με πλημμυρικά φαινόμενα προερχόμενα από κυματισμό των παράκτιων νερών ή άνοδο της στάθμης της θάλασσας, το έργο έχει σχεδιαστεί και λειτουργεί επί σειρά ετών, χωρίς να διαπιστώνονται παρόμοια φαινόμενα. Η παρουσία του έργου δεν προκαλεί αλλοιώσεις ή μεταβολές στη μορφολογία της περιοχής. Εκτιμάται ότι δεν θα αυξηθεί η διάβρωση του εδάφους και δεν θα μεταβληθεί η πορεία ή κατεύθυνση των κινήσεων των πάσης φύσης επιφανειακών νερών.	Δεν προτείνονται μέτρα πέρα των αναφερομένων στα προηγούμενα Κεφάλαια.
Κύματα ψύχους	Το έργο δεν αναμένεται να εμφανίσει ζημίες και φθορές από σύντομες περιόδους ασυνήθιστα ψυχρού καιρού, χιονοθύελλας ή παγετού.	Δεν προτείνονται μέτρα.

Φθορές λόγω ψύξης - τήξης	Το έργο υφίσταται και λειτουργεί επί σειρά ετών χωρίς να έχει εμφανίσει ζημίες και φθορές λόγω ψύξης-τήξης στα βασικά έργα υποδομής του.	Δεν προτείνονται μέτρα.

Αξιολόγηση επιπτώσεων σχετικές με την κλιματική ανθεκτικότητα

- Οι επιπτώσεις σχετικές με την κλιματική ανθεκτικότητα κατά τη φάση κατασκευής είναι: **αναμενόμενες – ασήμαντες – άμεσες – αρνητικές – βραχυχρόνιες - αντιστρέψιμες**.

Αξιολόγηση επιπτώσεων σχετικές με την κλιματική ανθεκτικότητα

- Οι επιπτώσεις σχετικές με την κλιματική ανθεκτικότητα κατά τη φάση λειτουργίας είναι: **αναμενόμενες – ασήμαντες – άμεσες – αρνητικές – βραχυχρόνιες - αντιστρέψιμες**.

9.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

9.3.1 Εκτίμηση και αξιολόγηση αλλαγών στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής λόγω του έργου ή της δραστηριότητας

9.3.1.1 Φάση κατασκευής

Οι επεμβάσεις στη «γη» και σχετικά με την μορφολογία του εδάφους, αφορούν τη λατόμευση υλικών, που παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 6.4.3. Η λατόμευση των υλικών κατασκευής θα γίνει, όπως προαναφέρθηκε από ήδη λειτουργούντα λατομεία. Τα διαθέσιμα λατομεία δύναται να καλύψουν τις ανάγκες των υπό λατόμευση υλικών. Έτσι, δεν προκαλείται ανάγκη δημιουργίας νέων λατομικών περιοχών για την κατασκευή των έργων. Στο χερσαίο χώρο του έργου, δεν προβλέπεται η κατασκευή ή η κατεδάφιση έργων ή εγκαταστάσεων.

Κατά την κατασκευή των έργων, δεν προτείνεται η κατάληψη εκτεταμένων χώρων των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών. Ενδεικτικά, αναφέρεται ότι είναι δυνατή η εγκατάσταση μικρού οικίσκου, ο οποίος θα στεγάσει γραφείο για τη διοίκηση του έργου από τον Ανάδοχο, σε τμήμα του διαθέσιμου χερσαίου χώρου, χωρίς να παρεμποδίζεται η λειτουργία των κρηπιδωμάτων του αγκυροβολίου. Σε κάθε περίπτωση δεν απαιτείται η αποθήκευση υλικών π.χ. λίθων, λιθορριπών, αδρανών κ.λπ. στο χώρο του λιμένα, ώστε να απαιτείται εκτεταμένος χώρος εργοταξίου, καθώς αυτά θα μεταφέρονται και θα ενσωματώνονται επί τόπου στο έργο. Επομένως, ο όποιος χώρος εργοταξίου θα είναι μικρής έκτασης. Τα πλωτά μηχανήματα που θα χρησιμοποιηθούν θα ελλιμενίζονται αναγκαστικά στα υφιστάμενα κρηπιδώματα, τουλάχιστον προ της κατασκευής των νέων κρηπιδωμάτων. Όσον αφορά τα χερσαία μηχανήματα, αυτά αφορούν μηχανήματα μεταφοράς λίθινων υλικών και σκυροδέματος, τα οποία δεν απαιτείται να σταθμεύουν στην περιοχή του λιμένα κατά τη διάρκεια που δεν θα εκτελούνται εργασίες.

Έτσι, δεν αναμένεται κατά την κατασκευή να προκληθεί μεταβολή ή επίπτωση στη μορφολογία του χερσαίου χώρου στην περιοχή του έργου.

Όσον αφορά τον βυθό της θάλασσας, αυτές προβλέπονται για τη θεμελίωση των έργων και την αποκατάσταση των λειτουργικών βαθών. Επομένως, θα υπάρξει μεταβολή του θαλασσίου πυθμένα, η οποία όμως είναι μικρής έκτασης και αποτελεί επιθυμητή ενέργεια για την κατασκευή των έργων. Η μεταβολή αυτή δεν προκαλεί επίπτωση στη μορφολογία του θαλασσίου πυθμένα στην ευρύτερη και την άμεση περιοχή επιρροής του λιμένα.

Χερσαίες εκσκαφές κατά την κατασκευή των έργων δεν προβλέπονται.

Τα υλικά από τις εργασίες θαλασσίων εκσκαφών και καθαιρέσεων, προτείνεται να μεταφερθούν σε κατάλληλη μονάδα υποδοχής προϊόντων εκσκαφών, χωρίς να αποτίθενται στο χώρο του έργου, και θα μεταφέρονται άμεσα προς απόρριψη σε κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο υποδοχής για «Απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία,

Επισημαίνεται ότι κατά τη δημοπράτηση του έργου προβλέπεται σχετικό κονδύλι για την κάλυψη της δαπάνης μεταφοράς και παράδοσης των προϊόντων εκσκαφών σε **μονάδα ΑΕΚΚ**. Επιπλέον, προ της έναρξης της κατασκευής, ο Ανάδοχος του έργου σε συνεργασία με τον Κύριο του Έργου θα συνάψει σχετική σύμβαση για την μεταφορά των υλικών. Ο λιμένας εξυπηρετεί την αλιευτική δραστηριότητα και τουριστικά σκάφη διαφόρων κατηγοριών, τα οποία θα ελλιμενίζονται στον υφιστάμενο προβλήτα και κατά την φάση κατασκευής. Ωστόσο, δεν λαμβάνουν χώρα δραστηριότητες που θα δύνανται να προκαλούν ρύπανση στο θαλάσσιο πυθμένα. Έτσι, εκτιμάται ότι τα προϊόντα εκσκαφών θα είναι απαλλαγμένα από ρύπους. Σε κάθε όμως περίπτωση το γεγονός αυτό δύναται να ελεγχθεί με λήψη δειγμάτων και έλεγχο συγκέντρωσης ρύπων, προ της μεταφοράς των προϊόντων σε οποιαδήποτε μονάδα.

Η περίπτωση της διάθεσης των υλικών των θαλασσίων εκσκαφών σε βάθη του θαλασσίου πυθμένα μεγαλύτερα από -50,0m, δεν προτείνεται. Ωστόσο αποτελεί εναλλακτική λύση, η οποία προκειμένου να εφαρμοστεί οφείλει να εκπονηθεί σχετική μελέτη από κατάλληλο εγκεκριμένο και πιστοποιημένο εργαστήριο π.χ. ΕΛΚΕΘΕ, για την καταλληλότητα της διάθεσης των προϊόντων εκσκαφής στο θαλάσσιο περιβάλλον και τον εντοπισμό - καθορισμό της θαλάσσιας περιοχής που δύναται να γίνει η διάθεσης. Η ποσότητα προς απόρριψη υλικών είναι σε κάθε περίπτωση μικρή προκειμένου να προκαλέσει μεταβολή του θαλασσίου πυθμένα στα βάθη αυτά. Στην περίπτωση αυτή, θα πρέπει να ληφθούν όλες οι σχετικές άδειες σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

<u>Αξιολόγηση επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά</u>

- Οι επιπτώσεις στη μορφολογία του χερσαίου χώρου στην περιοχή του λιμένα κατά την κατασκευή των έργων είναι **αναμενόμενες-ασήμαντες-άμεσες-βραχυπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.

- Οι επιπτώσεις στη μορφολογία του θαλασσίου πυθμένα στην περιοχή των έργων κατά τη φάση κατασκευής είναι **αναμενόμενες-ασήμαντες-άμεσες-ουδέτερες-μακροπρόθεσμες-αναντιστρεπτές**.
- Οι επιπτώσεις στη μορφολογία του πυθμένα στην περιοχή διάθεσης των βυθοκορημάτων είναι **αναμενόμενες-ασήμαντες-άμεσες-ουδέτερες-βραχυπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.
- Οι επιπτώσεις στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά στην περιοχή των έργων κατά τη φάση κατασκευής είναι **ασήμαντες-ουδέτερες.**

9.3.1.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν εκτιμάται καμία επίπτωση, καθώς το έργο δε βρίσκεται σε περιοχή με ιδιαίτερα τοπιολογικά και μορφολογικά χαρακτηριστικά, όπως περιγράφεται στα προηγούμενα Κεφάλαια.

<u>Αξιολόγηση επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά</u>

- Οι επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **ουδέτερες**.

9.4 Επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

9.4.1 Φάση κατασκευής

Γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά

Δεν υφίστανται επιπτώσεις.

Εδαφολογικά χαρακτηριστικά (χρήση φυσικών πόρων)

Όπως αναλυτικά παρουσιάζεται και στο Κεφάλαιο 3.2, οι φυσικοί πόροι που απαιτούνται για την κατασκευή του έργου, αφορούν λιθορριπές, φυσικούς λίθους και φυσικούς ογκολίθους, αδρανή υλικά και νερό για την κατασκευή σκυροδεμάτων.

Τα ανωτέρω αφορούν υλικά που θα ληφθούν από υφιστάμενα νομίμως λειτουργούντα λατομεία που βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου Σάμης και της Π.Ε. Κεφαλληνίας ή και της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων γενικότερα. Εκτιμάται ότι οι ποσότητες των υλικών, που απαιτούνται για την κατασκευή των έργων στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας, δύναται να καλυφθούν από τη δυναμικότητα των νομίμως λειτουργούντων λατομείων και δεν απαιτούνται νέες περιοχές λατόμευσης και χρήσης φυσικών πόρων για την κατασκευή των προτεινόμενων έργων.

Η ποσότητα σκυροδέματος που θα χρειαστεί για την κατασκευή των ειδικών τεχνητών ογκολίθων, των κυψελωτών τεχνητών ογκολίθων και των λοιπών τεχνητών θα προμηθευτεί από υφιστάμενες μονάδες παραγωγής σκυροδέματος. Στην ευρύτερη

περιοχή της Π.Ε. Κεφαλληνίας οι μονάδες παραγωγής σκυροδέματος δύναται να καλύψουν τις απαιτήσεις για την κατασκευή των έργων.

Όσον αφορά την ποσότητα ενέργειας και ύδατος για την παραγωγή των ανωτέρω, αυτή λαμβάνει χώρα ούτως ή άλλως από τη λειτουργία των λατομικών χώρων και δεν επιβαρύνεται επιπλέον από την κατασκευή των έργων στο λιμένα.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά

- Οι επιπτώσεις στα γεωλογικά και τεκτονικά χαρακτηριστικά κατά τη φάση κατασκευής του έργου είναι **ουδέτερες**.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά (χρήση φυσικών πόρων)

- Οι επιπτώσεις στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά από τη χρήση των φυσικών πόρων ανάλογα από τη διαθεσιμότητα των πόρων αυτών κατά την κατασκευή του έργου είναι **αναμενόμενες-μικρές-άμεσες-αρνητικές-βραχυχρόνιες**.

9.4.2 Φάση Λειτουργίας

Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Κατά τη λειτουργία του λιμενικού έργου δεν προκαλούνται επιπτώσεις σε γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.

Εδαφολογικά χαρακτηριστικά (χρήση φυσικών πόρων)

Ειδικά για τα εδαφολογικά χαρακτηριστικά, αναφέρονται τα ακόλουθα :

Κατά τη φάση λειτουργίας του λιμένα, δεν αναμένονται επιπτώσεις σχετικά με τη χρήση φυσικών πόρων, ιδίως της γης και του εδάφους, δεδομένου ότι το έργο αφορά λιμενικό έργο.

Επιπλέον, δεν αναμένονται επιπτώσεις διάβρωσης των εδαφών, δεδομένου ότι το έργο υφίσταται και δεν διαπιστώνονται φαινόμενα προσάμμωσης της λιμενολεκάνης.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

- Οι επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **ουδέτερες**.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά (χρήση φυσικών πόρων)

- Οι επιπτώσεις στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά από τη χρήση των φυσικών πόρων ανάλογα από την διαθεσιμότητα των πόρων αυτών κατά την λειτουργία του έργου είναι **ουδέτερες**.

9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

9.5.1 Χλωρίδα - Πανίδα - Φυσικά Οικοσυστήματα

9.5.1.1 Φάση κατασκευής

Χερσαία χλωρίδα και πανίδα

Ο λιμένας Αγίας Ευφημίας δεν αναμένεται να προκαλέσει καμία επίπτωση στη χερσαία χλωρίδα και πανίδα. Στην περιοχή της άμεσης επιρροής του λιμένα δεν καταγράφονται σημαντικά οικοσυστήματα ούτε εντοπίζονται σημαντικές υπό προστασία περιοχές για το περιβάλλον.

Η κατασκευή των έργων περιορίζεται θαλάσσιο χώρο του όρμου της Αγίας Ευφημίας και δεν αναμένεται να επηρεάσει άμεσα τα οικοσυστήματα της ευρύτερης περιοχής. Η κίνηση των χερσαίων μηχανημάτων κατασκευής θα γίνεται μέσω των ασφαλτοστρωμένων οδών, της περιοχής και η όποια όχληση από την κίνηση των οχημάτων και κυρίως λόγω θορύβου και δευτερευόντως λόγω ρύπων, δεν αναμένεται να επιφέρει αρνητικές επιπτώσεις στη βιοποικιλότητα των χερσαίων οικοσυστημάτων κατά την κατασκευή των έργων.

Θαλάσσιο Οικοσύστημα

Όσον αφορά τα θαλάσσια οικοσυστήματα, όπως προαναφέρθηκε για την περιοχή του λιμένα εκτιμάται ότι είναι υποβαθμισμένα. Κατά την κατασκευή των έργων θα λάβουν χώρα θαλάσσιες εκσκαφές και εργασίες κατασκευής εντός της θάλασσας, οι οποίες περιορίζονται την περιοχή του έργου και προκαλούν επιπτώσεις κυρίως στη μορφολογία του πυθμένα και στα θαλάσσια ύδατα, όπως αναλύεται στα επόμενα Κεφάλαια.

<u>Αξιολόγηση επιπτώσεων στα θαλάσσια οικοσυστήματα</u>

- Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα – πανίδα του χερσαίου οικοσυστήματος κατά τη φάση κατασκευής του έργου είναι **ουδέτερες**.
- Οι επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα κατά τη φάση κατασκευής του έργου, υπό φυσιολογικές συνθήκες είναι **αναμενόμενες-ασήμαντες-άμεσες-ουδέτερες -αντιστρέψιμες**.
- Οι επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα κατά τη φάση κατασκευής του έργου σε περίπτωση εκτάκτων περιστατικών, που συνήθως σχετίζονται με διαρροή πετρελαιοειδών στη θάλασσα είναι **ενδεχόμενες-σημαντικές έως πολύ σοβαρές - άμεσες και έμμεσες – αρνητικές – βραχυπρόθεσμες - μερικώς αντιστρέψιμες.**

9.5.1.2 Φάση λειτουργίας

Χερσαία χλωρίδα και πανίδα

Ο λιμένας Αγίας Ευφημίας, δεν αναμένεται να προκαλέσει καμία επίπτωση στη χερσαία χλωρίδα και πανίδα.

Θαλάσσιο Οικοσύστημα

Η εμπειρία από τη λειτουργία λιμενικών εγκαταστάσεων γενικά, έχει δείξει, ότι στο θαλάσσιο οικοσύστημα της λιμενολεκάνης επέρχεται υποβάθμιση των νερών. Στο λιμένα Αγίας Ευφημίας δεν εντοπίζεται παρόμοια πίεση λόγω της καλής ανανέωσης των υδάτων του όρμου σε συνάρτηση με το μέγεθος του έργου και του είδους των σκαφών που τον χρησιμοποιούν. Έτσι, δεν έχουν παρατηρηθεί έως σήμερα περιπτώσεις ρύπανσης ή υποβάθμισης του περιβάλλοντος από τη λειτουργία του.

Όπως αναφέρθηκε, ιδιαίτερη προσοχή απαιτείται συνήθως, όσον αφορά τα υφαλοχρώματα με τοξικές ουσίες για τους θαλάσσιους οργανισμούς (κυρίως βαρέα μέταλλα και οργανοκασσιτερικές ενώσεις).

Οι επιπτώσεις που έχουν παρατηρηθεί για σχετικά μεγάλες συγκεντρώσεις τέτοιων ουσιών είναι σύμφωνα με βιβλιογραφικά δεδομένα οι εξής :

- επιβράδυνση της ανάπτυξης του φυτοπλαγκτού, που επηρεάζει και την παρουσία του ωοπλαγκτού,
- επίδραση στον τρόπο ανάπτυξης των οστρακοειδών και των πιο ευαίσθητων θαλάσσιων οργανισμών (με την βιοσυσσώρευση κασσιτέρου).

Οι ανώτεροι θαλάσσιοι οργανισμοί και τα ψάρια είναι λιγότερο ευάλωτοι στην επίδραση των οργανοκασσιτερικών ενώσεων. Δεν έχει ακόμη προσδιορισθεί η τάξη μεγέθους των συγκεντρώσεων, πάνω από την οποία περιστέλλεται η ανάπτυξη φυτοπλαγκτού στην θάλασσα.

Θεωρείται όμως βέβαιο, ότι για συγκεντρώσεις έως 20 mg/l δεν δημιουργούνται προβλήματα στους θαλάσσιους οργανισμούς.
Η ανωτέρω πίεση δεν εντοπίζεται στη λιμενολεκάνη της Αγίας Ευφημίας. Επιπλέον, όπως υπολογίστηκε σε προηγούμενο Κεφάλαιο, η κυκλοφορία του νερού θα είναι πολύ καλή.

Όσον αφορά το λιμένα στην Αγία Ευφημία, λαμβάνοντας υπόψη :

- το μέγεθος του λιμένα και τον αριθμό σκαφών που μπορεί να δεχθεί
- την καλή κυκλοφορία των υδάτων στο εσωτερικό του όρμου, που αναπτύσσεται ο λιμένας
- την τάση που παρατηρείται διεθνώς ως προς την αντικατάσταση των βλαβερών υφαλοχρωμάτων με άλλα φιλικά προς το περιβάλλον και
- το γεγονός ότι δεν γίνονται εργασίες επισκευής σκαφών στο λιμένα

θεωρείται ότι οι παραπάνω επιπτώσεις θα είναι αμελητέες.

Θα πρέπει όμως, να λαμβάνονται σοβαρά μέτρα ελέγχου και αντιμετώπισης περιστατικών ρύπανσης.

Η επιβάρυνση από ειδικά υγρά απόβλητα είναι πιθανή και θεωρείται τυχηματική επιβάρυνση, η οποία υφίσταται και σήμερα.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στα θαλάσσια οικοσυστήματα

- Οι επιπτώσεις στη χλωρίδα – πανίδα του χερσαίου οικοσυστήματος κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **ουδέτερες**.
- Οι επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα κατά τη φάση λειτουργίας του έργου, υπό φυσιολογικές συνθήκες είναι **αναμενόμενες-μικρές-άμεσες και έμμεσες-αρνητικές-μακροπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.
- Οι επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα κατά τη φάση λειτουργίας του έργου σε περίπτωση εκτάκτων περιστατικών, που συνήθως σχετίζονται με διαρροή πετρελαιοειδών στη θάλασσα είναι **ενδεχόμενες-σημαντικές έως πολύ σοβαρές - άμεσες και έμμεσες – αρνητικές – βραχυπρόθεσμες - μερικώς αντιστρέψιμες.**

9.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

9.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης

9.6.1.1 Φάση κατασκευής

Οι επεμβάσεις για την κατασκευή των έργων και την αναβάθμιση του λιμένα, αφορούν σε έργα εντός του θαλάσσιου χώρου, χωρίς να προκαλούνται αλλαγές στον χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης στην περιοχή της άμεσης επιρροής, αλλά και την ευρύτερη περιοχή του.

Οι διαθέσιμοι χώροι για την εγκατάσταση του εργοταξίου στον Λιμένα της Αγίας Ευφημίας, είναι περιορισμένοι και θα χρησιμοποιηθούν κατά το ελάχιστο οι χώροι των υφιστάμενων κρηπιδωμάτων του αγκυροβολίου τουριστικών σκαφών.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στο χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης

- Οι επιπτώσεις στο χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **ουδέτερες**.

9.6.1.2 Φάση Λειτουργίας

Επιπτώσεις στον χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης στην περιοχή της άμεσης επιρροής, αλλά και την ευρύτερη περιοχή του, δεν υπάρχουν. Επισημαίνεται, ότι ο λιμένας έχει κατασκευαστεί και λειτουργεί επί σειρά ετών και δεν προβλέπονται νέες επεμβάσεις στον χώρο.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στο χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης

- Οι επιπτώσεις στο χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **ουδέτερες**.

9.6.2 Διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η περιοχή της άμεσης επιρροής του λιμένα Αγίας Ευφημάις, αφορά στην αστική ανάπτυξη του ομώνυμου παραλιακού οικισμού και στην άσκηση δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία) και τον τουρισμό.

Δεν προκαλείται καμία μεταβολή στην υφιστάμενη διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος λόγω του υπό εξέταση έργου. Ο λιμένας συμβάλει στην παροχή τουριστικών υπηρεσιών στην περιοχή και τη διατήρηση της άσκησης της αλιείας.

Η παρουσία του λιμένα γενικότερα, και η λειτουργία του με εφαρμογή των μέτρων και όρων για την προστασία του περιβάλλοντος, συμβάλει στην αναβάθμιση της περιοχής και στην τόνωση της τοπικής οικονομίας μέσω της δημιουργίας προϋποθέσεων για την άσκηση της αλιευτικής και τουριστικής δραστηριότητας από μόνιμους κατοίκους και επισκέπτες.

9.6.2.1 Φάση κατασκευής

Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία από τις εργασίες για την κατασκευή των έργων δεν εντοπίζονται εκτός της περίπτωσης ατυχήματος για τους εργαζόμενους στο έργο. Ο Ανάδοχος οφείλει να συντάξει ΣΑΥ – ΦΑΥ, να τηρεί όλα τα προβλεπόμενα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων, τα οχήματα να τηρούν τον ΚΟΚ και γενικά οφείλει να λαμβάνεται κάθε μέτρο για την πρόληψη ατυχήματος στο χώρο του εργοταξίου και κατά την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων στην περιοχή του Λιμένα και στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού.

Στη φάση κατασκευής του έργου αναμένεται υποβάθμιση του αισθητικού τοπίου, από τις επεμβάσεις στον χώρο του λιμένα (παρουσία των υλικών και των πλωτών μηχανημάτων), καθώς και από την αύξηση κυκλοφορίας των φορτηγών γύρω από αυτόν, ωστόσο οι επιπτώσεις αυτές είναι παροδικές και ασήμαντες σκεπτόμενοι τις θετικές επιτπώσεις μελλοντικά από την αναβάθμιση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του λιμένα. Η ολοκλήρωση της κάθε φάσης κατασκευής, συνεπάγεται ότι οι χώροι του εργοταξίου θα αποκαθίστανται άμεσα.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στη διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

- Οι επιπτώσεις στη διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος κατά τη φάση κατασκευής του έργου είναι **ουδέτερες**.
- Οι αισθητικές επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής του έργου είναι **αναμενόμενες-άμεσες και έμμεσες- αρνητικές (π.χ. τοπίο, επιπλέοντα**

απορρίμματα) – βραχυπρόθεσμες -αντιστρέψιμες.

9.6.2.2 Φάση Λειτουργίας

Επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία από τη λειτουργία των έργων δεν εντοπίζονται εκτός της περίπτωσης ατυχήματος για τους εργαζόμενους στο έργο, δηλαδή τους χρήστες του λιμένα. Ο Φορέας τους Έργου οφείλει να λαμβάνει όλα τα μέτρα για την ελαχιστοποίηση των περιπτώσεων πρόσκλησης ατυχήματος εντός του χώρου του.

Η περιβαλλοντική αδειοδότηση, η εγκατάσταση Η/Μ εξοπλισμού και η έγκαιρη επισκευή των όποιων βλαβών, συνιστούν ένα ολοκληρωμένο έργο το οποίο θα έχει θετικές επιπτώσεις, με τη λειτουργία ενός σύγχρονου τοπικού λιμένα για την εξυπηρέτηση των αλιέων και των τουριστικών σκαφών. Η έκδοση περιβαλλοντικών έργων, συμβάλει στη δημιουργία ενός «πράσινου» λιμένα (Ecoport) στην παράκτια ζώνη του Δήμου Σάμης και στην οργάνωση του λιμένα, όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 3. Επιπλέον, τα προτεινόμενα έργα θα έχουν θετικό αντίκτυπο στην προοπτική απομάκρυνσης οχλουσών δραστηριοτήτων (μη ελεγχόμενη στάθμευση, αντιαισθητικοί οικίσκοι, αλιευτικά στον τουριστικό λιμένα κλπ), στην ακτίνα άμεσης επιρροής του λιμένα.

Η πιθανή απόρριψη στερεών απορριμμάτων στη λιμενολεκάνη αποτελεί αρνητική επίπτωση, η οποία όμως θα είναι προσωρινή, αφού θα εκλείψει με την συλλογή τους. Επιπλέον, παρά το γεγονός ότι δεν διαπιστώνεται σήμερα, η πιθανότητα «ξεψαρίσματος» στη λιμενολεκάνη αποτελεί αρνητική αισθητική επίπτωση.

<u>Αξιολόγηση επιπτώσεων στη διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος</u>

- Οι επιπτώσεις στη διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **ουδέτερες**.
- Οι αισθητικές επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **αναμενόμενες-άμεσες και έμμεσες-θετικές (π.χ. τοπίο) και πιθανές - μικρές αρνητικές (π.χ. επιπλέοντα απορρίμματα) – μακροπρόθεσμες - αντιστρέψιμες**.

9.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

9.6.3.1 Φάση κατασκευής

Από τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια, δεν αναμένονται επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά και το φυσικό περιβάλλον της περιοχής κατά την κατασκευή του λιμένα στην Αγία Ευφημία.

<u>Αξιολόγηση επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά</u>

- Οι επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά κατά τη φάση κατασκευής του έργου είναι **ουδέτερες**.

9.6.3.2 Φάση Λειτουργίας

Από τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια, δεν αναμένονται επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά και το φυσικό περιβάλλον της περιοχής κατά τη λειτουργία του λιμένα στην Αγία Ευφημία.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στην πολιτιστική κληρονομιά

- Οι επιπτώσεις στην πολιτιστική κληρονομιά κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **ουδέτερες**.

9.7 Κοινωνικο - οικονομικές επιπτώσεις

9.7.1 Φάση κατασκευής

Οι επιπτώσεις στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον της περιοχής του έργου θα είναι ουδέτερες. Στην περιοχή του εργοταξίου θα είναι τόσο θετικές όσο και αρνητικές.

Η ύπαρξη του εργατοτεχνικού προσωπικού της αναδόχου εταιρείας στην περιοχή έχει κάποιες θετικές επιπτώσεις στην κοινωνική και οικονομική ζωή της περιοχής. Πολύ δε περισσότερο υπάρχει η πιθανότητα απασχόλησης ντόπιου εργατικού δυναμικού στην κατασκευή του έργου, με επίσης θετικές επιπτώσεις.

Η μεταφορά των διαφόρων υλικών στο εργοτάξιο, έχει αρνητικές επιπτώσεις, λόγω της κυκλοφοριακής κίνησης των φορτηγών οχημάτων.

Αξιολόγηση κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων

- Στις εργασιακές και κοινωνικές συνθήκες**: αναμενόμενες-μικρές έως σημαντικές-άμεσες και έμμεσες-θετικές-μακροπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.
- Στις συνθήκες αναψυχής είναι: **από μικρές έως σημαντικές- βραχυχρόνιες-θετικές**.

9.7.2 Φάση Λειτουργίας

Ο τουρισμός, η αλιεία, ο εναλλακτικός τουρισμός μέσω της προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος (ξηράς και θάλασσας) αποτελούν βασικές πηγές εισοδήματος για του κατοίκους της περιοχής. Η εξασφάλιση καλύτερων συνθηκών άσκησης αυτών των δραστηριοτήτων εξυπηρετεί τους αναπτυξιακούς στόχους στους επιμέρους οικονομικούς τομείς. Η λειτουργία επομένως, του λιμένα έχει κυρίως, θετικές επιπτώσεις στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της περιοχής. Αναλυτικότερα:

- **Αλιεία**

Δεδομένου, ότι η αλιεία και τα σχετικά επαγγέλματα αποτελούν σημαντικό παραγωγικό τομέα της απασχόλησης των κατοίκων, συνάγεται ότι η λειτουργία του λιμένα θα έχει έντονα θετικές επιπτώσεις στην οικονομική και κοινωνική ζωή της περιοχής.

Η αλιεία τροφοδοτεί τον τουρισμό με αλιεύματα, ενώ παράλληλα στις μέρες μας αναπτύσσονται και άλλα είδη τουρισμού, όπως ο αγροτουρισμός, καταδυτικός τουρισμός, αλιευτικός τουρισμός κ.λπ.

- **Τουρισμός - Παραθεριστικές δραστηριότητες - Αναψυχή**

Η λειτουργία του λιμένα, επηρεάζει θετικά επίσης, την τουριστική και παραθεριστική ανάπτυξη της περιοχής. Ο λιμένας δέχεται ημερόπλοια και τουριστικά σκάφη αναψυχής, τα οποία εκτελούν πλόες προς λιμένες και παραλίες της Κεφαλονιάς. Οι επιβάτες των πλοίων συμβάλουν σημαντικά στην τόνωση της τοπικής οικονομίας.

Επιπλέον, η αλιεία τροφοδοτεί τον τουρισμό με αλιεύματα, ενώ παράλληλα στις μέρες μας αναπτύσσονται και άλλα είδη τουρισμού, όπως ο αγροτουρισμός, καταδυτικός τουρισμός, αλιευτικός τουρισμός κλπ.

Οι ανωτέρω μορφές τουρισμού προκειμένου να αναπτυχθούν δημιουργικά απαιτείται να διαθέτουν και τις ανάλογες υποδομές. Η περιβαλλοντικά αποδεκτή λειτουργία του λιμένα δημιουργεί τις συνθήκες ανάπτυξης των ανωτέρω.

Αξιολόγηση κοινωνικών και οικονομικών επιπτώσεων

- Στις εργασιακές και κοινωνικές συνθήκες**: αναμενόμενες-μικρές έως σημαντικές-άμεσες και έμμεσες-θετικές-μακροπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.
- Στις συνθήκες αναψυχής είναι: **από μικρές έως σημαντικές- βραχυχρόνιες-θετικές**.

9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

9.8.1 Φάση κατασκευής

Κρατικές εξυπηρετήσεις - δίκτυα

Τα δίκτυα (ΔΕΗ, ΟΤΕ) θα επηρεαστούν κατ' ελάχιστο κατά τη φάση κατασκευής του έργου. Οι όποιες απαιτήσεις σε ηλεκτρισμό για την υλοποίηση του έργου θα καλυφθούν από το υπάρχον δίκτυο της περιοχής μελέτης.

Δεν αναμένεται να αυξηθεί η ζήτηση, ώστε να απαιτηθούν πρόσθετα έργα κάλυψης των αναγκών.

Ομοίως το δίκτυο της ύδρευσης θα επηρεαστεί κατά τη φάση κατασκευής του έργου. Θα πρέπει ταυτόχρονα, να υπάρχει κοινόχρηστο νερό πόσιμο και μη. Οι όποιες απαιτήσεις σε νερό για την υλοποίηση του έργου θα καλυφθούν από το υπάρχον δίκτυο της περιοχής μελέτης.

Αξιολόγηση επιπτώσεων σε κρατικές εξυπηρετήσεις – δίκτυα

- Στο σύστημα διαχείρισης στερεών αποβλήτων της περιοχής είναι: **αναμενόμενες-μικρές-έμμεσες-αρνητικές-βραχυπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.
- Στα δίκτυα ΔΕΗ, ΟΤΕ, ύδρευση, αποχέτευση είναι **μικρές έως ασήμαντες**.

Κυκλοφορία

Όσον αφορά την οδική και τη θαλάσσια κυκλοφορία, τους χειμερινούς μήνες η κίνηση είναι σημαντικά περιορισμένη σε σχέση με την θερινή περίοδο.

Έτσι, εφόσον τα έργα δεν κατασκευαστούν την θερινή περίοδο, αναμένεται κατά την κατασκευή των έργων μικρή αύξηση λόγω των μηχανημάτων, των βαρέων οχημάτων και των πλωτών μέσων στην περιοχή του λιμένα. Η κίνηση δεν αναμένεται να επηρεάσει την γενικότερη κυκλοφορία στην περιοχή. Η αυξημένη κυκλοφορία στην περιοχή της Αγίας Ευφημίας, εξαρτάται κυρίως από τη διατήρηση της υφιστάμενης κατάστασης και την μη ορθολογική διαχείριση του παραλιακού μετώπου ως προς την τουριστική και αλιευτική δραστηριότητα γεγονός που αίρεται με την κατασκευή των έργων.

Οι επιπτώσεις από την κυκλοφορία βαρέων οχημάτων κατά την κατασκευή θα είναι προσωρινές και θα εκλείψουν με την αποπεράτωση του έργου.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στην κυκλοφορία

- Οι επιπτώσεις στην κυκλοφορία κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι, **αναμενόμενες-ασήμαντες-άμεσες-αρνητικές-βραχυχρόνιες-αντιστρέψιμες**.

9.8.2 Φάση Λειτουργίας

Κρατικές εξυπηρετήσεις - δίκτυα

Τα δίκτυα (ΔΕΗ, ΟΤΕ) δεν επηρεάζονται από τη λειτουργία του έργου δεδομένου ότι έχει ήδη κατασκευαστεί και λειτουργεί επί σειρά ετών.

Ο λιμένας λειτουργεί ήδη επί σειρά ετών. Οι απαιτήσεις σε ηλεκτρισμό και νερό θα καλυφθούν από το υπάρχον δίκτυο της περιοχής μελέτης, με τις απαραίτητες επεκτάσεις δικτύων, για την εξυπηρέτηση των χρηστών του λιμένα.

Δεν αναμένεται να αυξηθεί η ζήτηση, ώστε να απαιτηθούν πρόσθετα έργα κάλυψης των αναγκών.

Εφόσον, τοποθετηθεί εξοπλισμός παροχής ρεύματος και ύδατος, δεν αναμένεται να επηρεαστούν σημαντικά από τη λειτουργία του έργου. Άλλωστε, η ορθολογική χρήση του εξοπλισμένου του λιμένα θα είναι επι τω βελτίω σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση. Ως προς τη χρήση ύδατος, επισημαίνεται ότι θα πρέπει ταυτόχρονα να υπάρχει κοινόχρηστο νερό πόσιμο και μη.

Επιπλέον, θα πρέπει τα πίλλαρς να δέχονται προπληρωμένες κάρτες, οι οποίες θα διατίθενται από το φορέα διαχείρισης και λειτουργίας, ύστερα από συνεννόηση με την ΔΕΥΑ Κεφαλονιάς – Ιθάκης (ΔΕΥΑ Κ-Ι), έτσι ώστε να ελέγχεται η κατανάλωση του πόσιμου νερού.

Αξιολόγηση επιπτώσεων σε κρατικές εξυπηρετήσεις – δίκτυα

- Στο σύστημα διαχείρισης στερεών αποβλήτων της περιοχής είναι: **αναμενόμενες-μικρές-έμμεσες-αρνητικές-μεσοπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.
- Στα δίκτυα ΔΕΗ, ΟΤΕ, ύδρευση, αποχέτευση είναι **ουδέτερες**.

Κυκλοφορία

Όπως προαναφέρθηκε η λειτουργία του λιμένα δεν επηρεάζει ουσιαστικά την οδική κυκλοφορία.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στην κυκλοφορία

- Οι επιπτώσεις στην κυκλοφορία κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι, **ουδέτερες**.

9.9 Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

9.9.1 Φάση κατασκευής

Δεν υφίστανται, καθώς οι ανθρωπογενείς πιέσεις που ασκούνται στην άμεση και την ευρύτερη περιοχή του έργου, όπως παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8.9, δε σχετίζονται με το λιμενικό έργο.

Αξιολόγηση επιπτώσεων σε συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

- Επιπτώσεις σε συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής : **ουδέτερες**.

9.9.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν υφίστανται, καθώς οι ανθρωπογενείς πιέσεις που ασκούνται στην άμεση και την ευρύτερη περιοχή του έργου, όπως παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8.9, δε σχετίζονται με το λιμενικό έργο.

Αξιολόγηση επιπτώσεων σε συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

- Επιπτώσεις σε συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον κατά τη φάση λειτουργίας : **ουδέτερες**.

9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα

9.10.1 Φάση κατασκευής

Εκπομπή ρύπων

Επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα δημιουργούνται από τις εκπομπές αερίων ρύπων των οχημάτων και των μηχανημάτων κατασκευής και από την παραγόμενη στη θέση των έργων, ήτοι τα υφιστάμενα κρηπιδώματα, σκόνη λόγω των λίθινων υλικών κατασκευής.

Η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων για την κατασκευή των έργων, στην ευρύτερη περιοχή του λιμένα, αναμένεται να έχει άμεση συνέπεια την αυξημένη σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση, εκπομπή σκόνης και αερίων ρύπων (μεγαλύτερος αριθμός βαρέων οχημάτων, μειωμένες ταχύτητες κ.λπ.). Οι εκπομπές αυτές αναμένονται περισσότερο στην περιοχή του λιμένα. Η εκτίμηση των εκπομπών ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου παρουσιάζεται στα Κεφάλαιο 6.4.7 και 6.5.5.

Από τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια και λαμβάνοντας, υπόψη το μέγεθος του υπό κατασκευή έργου, την ποσότητα των υλικών, καθώς και τη θέση του πλησίον της θάλασσας, τη διεύθυνση και την συχνότητα των επικρατέστερων ανέμων, εκτιμάται ότι θα επιτυγχάνεται σε σημαντικό βαθμό η διάχυση των παραγομένων ρύπων. Αυτό συνεπάγεται την απομάκρυνσή τους προς το πέλαγος με αποτέλεσμα την σημαντική μείωση της επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας από αυτούς.

Ακόμη, η περιοχή του έργου, όπως και κάθε παραθαλάσσια περιοχή χαρακτηρίζεται από παρουσία αερολυμάτων, δηλαδή την ύπαρξη εν αιωρήσει σταγονιδίων θαλασσίου ύδατος στην ατμόσφαιρα. Σε ορισμένα στάδια κατασκευής του έργου, όπως κατά την πόντιση ογκολίθων, η παρουσία των αερολυμάτων θα αυξηθεί εξαιτίας της διατάραξης των υδάτων. Τα αερολύματα αυτά σε καμιά περίπτωση δεν θεωρούνται ρυπαντικές παράμετροι.

Η εκτέλεση του έργου κατά τη θερινή περίοδο ενδεχομένως θα πραγματοποιηθεί με μειωμένους ρυθμούς. Ακόμη, δεν αναμένεται να δουλεύουν ταυτόχρονα όλα τα μηχανήματα για την κατασκευή του έργου. Υπενθυμίζεται ότι, ο υπολογισμός των εκπεμπόμενων αερίων του θερμοκηπίου για το παρόν μέγεθος του έργου αφορά ακραία περίπτωση.

Εκπομπή σκόνης

Όσον αφορά τον οικισμό, η παρουσία σκόνης από τα έργα κατασκευής, θα είναι αισθητή κυρίως, στο χώρο των έργων και στην περιοχή γειτονίας του. Η σκόνη θα εκλύεται κατά την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων, κατά την μεταφορά και φορτοεκφόρτωση αδρανών υλικών και κατά την εκτέλεση χωματουργικών εργασιών.

Η κίνηση των οχημάτων μεταφοράς υλικών, αυτή καθαυτή, δεν προκαλεί έκλυση σκόνης κατά τη διαδρομή, αφού αυτή είναι ασφαλτοστρωμένη σε όλο το μήκος της στη Δ.Κ. Αγίας Ευφημίας.

Κατά την μεταφορά των λιθορριπών είναι πιθανή η έκλυση σκόνης, κυρίως κατά τη μεταφορά λεπτόκοκκων υλικών. Αυτό οφείλεται σε παράσυρση των λεπτόκοκκων υλικών από ρεύματα αέρα και διασπορά της σκόνης στη γύρω περιοχή.

Επιπλέον, προκαλείται έκλυση σκόνης κατά την κίνηση των μηχανημάτων και οχημάτων στο χώρο του έργου και κατά την εκτέλεση εργασιών φορτοεκφόρτωσης ή απόθεσης, όπως επίσης, κατά το χειρισμό τους από τα μηχανήματα του εργοταξίου (διευθέτηση ή φόρτωση με φορτωτή κ.λπ.).

Η παρουσία της θάλασσας γύρω από το έργο βοηθάει την διάχυση της σκόνης με αποτέλεσμα την μεταφορά της, αλλά και την ταυτόχρονη μείωση της συγκέντρωσης των αιωρούμενων σωματιδίων.

Οι παραπάνω επιπτώσεις είναι παροδικές και με την αποπεράτωση του έργου θα εκλείψουν.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στην ατμόσφαιρα

- Οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση κατασκευής του έργου από τα καυσαέρια των σκαφών και των οχημάτων κατά μήκος της παραλιακής οδού **αναμενόμενες-μικρές έως αισθητές-άμεσες-αρνητικές-βραχυχρόνιες-αντιστρέψιμες**.

9.10.2 Φάση Λειτουργίας

Εκπομπή ρύπων

Κύρια πηγή ρύπανσης της ατμόσφαιρας κατά τη λειτουργία αποτελούν οι μηχανές των σκαφών και δευτερευόντως η αύξηση της κίνησης οχημάτων από και προς τον λιμένα.

Η επίπτωση στην ατμόσφαιρα από τις μηχανές των σκαφών στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας εκτιμάται ότι είναι ασήμαντη.

Η κυκλοφορία οχημάτων θα εξακολουθεί, όπως και σήμερα. Η κίνηση από και προς το λιμένα είναι περιορισμένη, αφενός λόγω του ότι δεν μεταφέρονται οχήματα από αυτόν και αφετέρου λόγω των περιορισμών του υφιστάμενου οδικού δικτύου του οικισμού. Αυξηση ενδεχόμενα θα υπάρξει λόγω της περαιτέρω ανάπτυξης της περιοχής, η οποία όμως δεν επηρρεάζεται από τη λειτουργία του λιμένα. Έτσι, οι όποιες αυξήσεις σε εκπομπές αέριων ρύπων (CO, No_x, SO_2, HC κλπ) δεν σχετίζονται με τον λιμένα. Σε κάθε περίπτωση, οι επιπτώσεις από το γεγονός αυτό δεν θα είναι σημαντικές, δεδομένου ότι η μορφολογία περιοχής σε συνδυασμό με την διεύθυνση των πνεόντων ανέμων βοηθούν στη διασπορά των ρύπων.

Εκπομπή σκόνης

Δεν αναμένεται παραγωγή και διάχυση σκόνης κατά τη φάση λειτουργίας του λιμένα Αγίας Ευφημίας.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στην ατμόσφαιρα

- Οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση λειτουργίας του έργου από τα καυσαέρια των σκαφών και των οχημάτων κατά μήκος της παραλιακής οδού, είναι **αναμενόμενες-ασήμαντες-άμεσες-αρνητικές-μακροπρόθεσμες-αντιστρέψιμες.**

9.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις

9.11.1 Φάση κατασκευής

Θόρυβος

Ενδεχομένως να υπάρξουν επιπτώσεις στη θέση κατασκευής των έργων, δηλαδή στην περιοχή του λιμένα. Στη θέση του έργου και εφόσον η κατασκευή γίνει κατά την καλοκαιρινή περίοδο είναι ενδεχόμενο να προκληθεί ενόχληση στους επισκέπτες ή στους μόνιμους κατοίκους.

Στο φυσικό περιβάλλον, όπως προαναφέρθηκε δεν αναμένεται να υπάρξει όχληση από την λειτουργία των μηχανημάτων κατασκευής των έργων.

Για να είναι δυνατή η ακριβής εξαγωγή συμπερασμάτων όσον αφορά την επίπτωση των κατασκευαστικών εργασιών στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής, έγινε μία εκτίμηση της αναμενόμενης επίπτωσης στο ακουστικό περιβάλλον, υπολογίζοντας τη στάθμη $L_{Aeq}(T)$, συνδυασμένης συνολικής λειτουργίας του εργοταξίου σε δέκτη ευρισκόμενο στη πρόσοψη κτίσματος σε δεδομένη απόσταση από το εργοτάξιο. Πρέπει να σημειωθεί, ότι στην πραγματικότητα όλα τα μηχανήματα δεν θα εργάζονται συνεχώς επί οκτάωρο και ότι θεωρήθηκε μία πολύ δυσμενής περίπτωση εργασιών.

Πάντως σε κάθε περίπτωση πρέπει να εφαρμοστούν σχολαστικά τα αναφερόμενα στην ισχύουσα νομοθεσία για θόρυβο από κατασκευαστικές εργασίες, όπως αυτή παρουσιάζεται στο *υποκεφάλαιο των μέτρων αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων*.

Λαμβάνοντας υπόψη τη γεωμορφολογία της περιοχής, τη διεύθυνση και τη συχνότητα των πνεόντων ανέμων, εκτιμάται ότι ο θόρυβος από το εργοτάξιο δεν θα δημιουργήσει ιδιαίτερες οχλήσεις, σε κατοικημένες περιοχές στην περιοχή του έργου.

Είναι γνωστό ότι το ανώτατο επιτρεπόμενο όριο υπό τη συνεχή έκθεση του εργατικού προσωπικού στο θόρυβο παραγωγής του εργοταξίου, είναι 90 dB (A). Για το σύνολο των μηχανημάτων του εργοταξίου η συνισταμένη έντασης θορύβου είναι L = 26 dB (A), αν το εργοτάξιο θεωρηθεί σημειακή πηγή. Σε περίπτωση που υπολογιστεί η ένταση σε απόσταση 8 m, τότε προκύπτει ότι L_p = 19 dB (A). Έτσι, το ανώτατο όριο των 90 dB (A) δεν έχει ξεπεραστεί σε καμία από τις δύο περιπτώσεις (βλ. Κεφάλαιο 6.4.8).

Ο Ανάδοχος του έργου είναι υποχρεωμένος να οργανώνει τη λειτουργία του εργοταξίου σύμφωνα με την ΚΥΑ 37393/2028/2003. Συνεπώς, πρέπει να λάβει μέτρα τήρησης των επιτρεπόμενων ανωτέρων ορίων θορύβου. Περισσότερα τέτοια μέτρα μπορεί να αφορούν την τήρηση των ωρών κοινής ησυχίας.

Αξιολόγηση επιπτώσεων από θόρυβο

- Οι επιπτώσεις από θόρυβο που παράγεται κατά τη φάση κατασκευής του έργου είναι **αναμενόμενες-μικρές-άμεσες-αρνητικές-βραχυπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.

Δονήσεις

Στην περιοχή του λιμένα δεν υπάρχουν πηγές δονήσεων κατά τη φάση κατασκευής του.

Αξιολόγηση επιπτώσεων από δονήσεις

- Οι επιπτώσεις από δονήσεις που παράγονται κατά τη φάση κατασκευής του έργου είναι **ουδέτερες**.

9.11.2 Φάση Λειτουργίας

Η σημαντικότερη πηγή θορύβου είναι η αυξημένη οδική κυκλοφορία κατά την τουριστική περίοδο, η οποία σε κάθε περίπτωση είτε κατασκευαστούν μελλοντικά έργα βελτίωσης, είτε όχι, θα υπάρχει.

Όσον αφορά τους θορύβους από τις δραστηριότητες του λιμένα, εκτιμάται ότι είναι μικρής έντασης και δεν δημιουργούν ιδιαίτερες οχλήσεις.

Αξιολόγηση επιπτώσεων από θόρυβο

- Οι επιπτώσεις από θόρυβο που παράγεται κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **αναμενόμενες-ασήμαντες έως μικρές-άμεσες-αρνητικές-μακροπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.

Δονήσεις

Στην περιοχή του λιμένα δεν υπάρχουν πηγές δονήσεων κατά τη φάση λειτουργίας του.

Αξιολόγηση επιπτώσεων από δονήσεις

- Οι επιπτώσεις από δονήσεις που παράγονται κατά τη φάση λειτουργίας του έργου είναι **ουδέτερες**.

9.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

9.12.1 Φάση κατασκευής

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου, δεν αναμένονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας. Τα μηχανήματα του εργοταξίου και οι εγκαταστάσεις κατασκευής, δεν

εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητικά κύματα. Εντούτοις, τα συστήματα ραντάρ των σκαφών (βυθοκόρος, μεταφορά υλικών), εκπέμπουν ηλεκτρομαγνητικά κύματα υψηλής συχνότητας. Η ισχύς της ακτινοβολούμενης ενέργειας μειώνεται σε απόσταση 50 m από το σημείο εκπομπής, άρα οι επιπτώσεις στους ανθρώπους του οικισμού, είναι μηδενικές.

Αξιολόγηση επιπτώσεων σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

- Οι επιπτώσεις από ηλεκτρομαγνητικά πεδία κατά τη φάση κατασκευής είναι: **ουδέτερες.**

9.12.2 Φάση Λειτουργίας

Στην περιοχή του λιμένα δεν υπάρχουν πηγές εκπομπών ακτινοβολίας κατά τη φάση λειτουργίας του.

Αξιολόγηση επιπτώσεων σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

- Οι επιπτώσεις από ηλεκτρομαγνητικά πεδία κατά τη φάση λειτουργίας είναι: **ουδέτερες.**

9.13 Επιπτώσεις στα ύδατα

9.13.1 Φάση κατασκευής

Επιφανειακά νερά

Από τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια τεκμαίρεται ότι η οποιαδήποτε εργασία κατά την κατασκευή, δεν επιφέρει καμία επίπτωση σε επιφανειακά νερά.

Υπόγεια νερά

Από τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια τεκμαίρεται ότι η οποιαδήποτε εργασία κατά την κατασκευή, δεν επιφέρει καμία επίπτωση σε υπόγεια νερά.

Θαλάσσια νερά

Από τις διάφορες εργασίες εντός τις θάλασσας, κατά τη φάση κατασκευής, όπως παρουσιάζεται στα προηγούμενα Κεφάλαια, είναι πιθανή η πρόκληση οπτικής κυρίως ρύπανσης από τη θολερότητα που προκαλείται κατά την εκτέλεση των εργασιών. Η θολερότητα εξαρτάται κυρίως από την ποσότητα και την ποιότητα των αιωρούμενων σωματιδίων, όπως και από τη χρονική διάρκεια και την έκταση των έργων.

Στην περίπτωση των θαλάσσιων εκσκαφών και άρσεων / επανατοποθετήσεις των φυσικών λίθων και ογκολίθων, οι εργασίες εκτιμάται ότι θα είναι περιορισμένες, και οι ποσότητες που θα παραχθούν θα ενσωματωθούν εκ νέου στο έργο, ενώ τα υλικά αυτά καθώς και τα υλικά που θα απαιτηθούν είναι βραχώδη και έτσι μειώνεται το ποσοστό της θολερότητας. Τα αιωρούμενα σωματίδια καθιζάνουν γρήγορα και η επίπτωση είναι περιορισμένη.

Επιπλέον των ανωτέρω, τα θαλάσσια νερά είναι αποδέκτες των υγρών αποβλήτων που παράγονται κατά τη φάση κατασκευής του έργου. Τα υγρά απόβλητα αφορούν :

α) Αστικά λύματα
β) Επιφανειακές απορροές
γ) Ειδικά απόβλητα

Αστικά λύματα

Για τους εργαζόμενους στο εργοτάξιο προτείνεται η τοποθέτηση μίας χημικής τουαλέτας όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 6.4.5.

Επιφανειακές απορροές

Κατά τη διάρκεια της φάσης κατασκευής λαμβάνει χώρα η χρήση και διακίνηση διαφόρων αδρανών υλικών (προϊόντα εκσκαφής, μπάζα, δομικά υλικά κλπ.). Συνήθως οι επιφανειακές απορροές είναι ιδιαίτερα επιβαρυμένες σε αιωρούμενα στερεά, εξαιτίας της παράσυρσης μέσω των υδατοπτώσεων, μέρους των υλικών αυτών. Εξαιτίας της χρήσης μηχανημάτων και οχημάτων (φορτωτής, φορτηγά κλπ.) γενικά κατά τη φάση

κατασκευής λιμενικών έργων, τα αιωρούμενα αυτά σωματίδια παρατηρούνται βεβαρυμμένα με διάφορους ρυπαντές, όπως γράσα, λάδια, βαρέα μέταλλα, υδρογονάνθρακες.

Οι επιπτώσεις από τις επιφανειακές απορροές λόγω αυτών των ρύπων στην περίπτωση των έργων στην Αγία Ευφημία αναμένονται μικρές όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 6.4.5. Η όχληση θα είναι προσωρινή και περιορίζεται στο χώρο του λιμένα. Το μέγεθος του υφιστάμενου έργου αφενός είναι μικρό και αφετέρου οι ποσότητες των παραγόμενων ρύπων από υλικά και οχήματα αναμένεται να είναι μικρές και το μεγαλύτερο μέρος τους θα απορροφηθεί απ' τα ανώτερα εδαφικά στρώματα.

Η επίπτωση θα είναι μεγαλύτερη σε περίπτωση πλημμύρας στην περιοχή του λιμένα ή έντονων κυματικών συνθηκών που θα έχουν ως αποτέλεσμα την υπερπήδηση των υφιστάμενων έργων. Στην ευρύτερη περιοχή του όρμου γενικά δεν αναμένεται να επιβαρυνθούν περισσότερο σε σχέση με την υφιστάμενη κατάσταση.

Στη χερσαία ζώνη στην περίπτωση των ανωτέρω φαινομένων από την επιφανειακή απορροή είναι πιθανή η παράσυρση υλικών που θα βρίσκονται πάνω στα κρηπιδώματα και ενδέχεται τα νερά να επιβαρυνθούν περισσότερο σε αιωρούμενα στερεά, σε διαλυτά στερεά, σε υδρογονάνθρακες και βαρέα μέταλλα και έτσι κάποια ποσότητα απ' αυτά να φθάσει μέχρι τη θάλασσα, αυξάνοντας τα αιωρούμενα στερεά και τους λοιπούς προαναφερθέντες ρυπαντές του θαλάσσιου ύδατος.

Οι ανωτέρω επιπτώσεις δεν υφίστανται υπό συνήθεις συνθήκες. Ωστόσο δεν αποκλείονται υπό ακραίες μετεωρολογικές συνθήκες εφόσον κατά την ίδια περίοδο εκτελούνται εργασίες κατασκευής.

Ειδικά υγρά απόβλητα φάσης κατασκευής

Τα ειδικά απόβλητα, τα οποία παράγονται κατά τη φάση κατασκευής έργων γενικά, προσιδιάζουν με τα τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα. Τα απόβλητα αυτά είναι κυρίως τα λιπαντικά (λάδια, γράσα) που προέρχονται απ' τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο. Δευτερευόντως, κάποιες μικρές ποσότητες ειδικών αποβλήτων (καυσίμων και λιπαντικών) θα προέρχονται από τυχαία περιστατικά, όπως π.χ. διαρροές οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου από βλάβη, αμέλεια κλπ.

Οι επιπτώσεις από τα ειδικά αυτά απόβλητα, οφείλονται κυρίως στην έκπλυσή τους απ' τα όμβρια ύδατα, αλλά και στην κατείσδυσή τους προς τα κατώτερα εδαφικά στρώματα. Οι επιπτώσεις αυτές εκτός από περίπτωση μεγάλης διαρροής, δεν αναμένεται να είναι σημαντικές, αφού οι ποσότητες των παραγόμενων ρύπων είναι μικρές και το μεγαλύτερο τμήμα τους θα απορροφηθεί από τα ανώτερα εδαφικά στρώματα. Φυσικά είναι πιθανό, ένα μέρος τους να οδηγηθεί στη θάλασσα. Τα ειδικά απόβλητα στο θαλάσσιο περιβάλλον θεωρούνται έντονα ανεπιθύμητες ουσίες, αφού αποτελούν τοξικές και επικίνδυνες ουσίες και σε ακραίες περιπτώσεις μπορεί να προκαλέσουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις.

Οι ανωτέρω επιπτώσεις δεν υφίσταται υπό συνήθεις συνθήκες.

Η επίπτωση από ειδικά υγρά απόβλητα όμως υφίσταται λόγω τυχαίας απόρριψης ή περίπτωση διαρροής λόγω ατυχήματος, είναι πιθανόν να συμβεί γενικότερα στο παραλιακό μέτωπο ανεξάρτητα από την κατασκευή του έργου.

Αξιολόγηση επιπτώσεων στα θαλάσσια νερά

- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) από τα αστικά (ανθρωπογενή) λύματα είναι **ενδεχόμενες-μικρές-άμεσες-αρνητικές-βραχυχρόνιες-αντιστρέψιμες.**
- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) από τα αστικά (ανθρωπογενή) λύματα σε περίπτωση μη ορθής λειτουργίας του υφιστάμενου δικτύου αποχέτευσης είναι **ενδεχόμενες-σημαντικές-έμμεσες-αρνητικές-βραχυχρόνιες-αντιστρέψιμες.**
- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) της περιοχής των έργων κατά τη φάση κατασκευής, από τα αιωρούμενα σωματίδια είναι **ενδεχόμενες-ασήμαντες-άμεσες-αρνητικές-βραχυχρόνιες-αντιστρέψιμες.**
- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) της περιοχής των έργων **από τα** πετρελαιοειδή είναι **ενδεχόμενες -από μικρές έως σημαντικές-άμεσες-αρνητικές-βραχυπρόθεσμες-αντιστρέψιμες.**
- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) από τα στερεά απόβλητα είναι **ενδεχόμενες-μικρές-άμεσες-αρνητικές-βραχυπρόθεσμες-αντιστρέψιμες.**

9.13.2 Φάση Λειτουργίας

Επιπτώσεις από λύματα, υγρά απόβλητα και όμβριες απορροές

Τα υγρά απόβλητα που θα παράγονται στα σκάφη είτε θα παραδίδονται στο λιμάνι της Σάμης, είτε εφόσον δημιουργηθεί υποδομή στην Αγία Ευφημία θα παραδίδονται και θα μεταφέρονται σε κατάλληλους χώρους υποδοχής. Όσον αφορά πετρελαιοειδή κατάλοιπα αυτά αφορούν μεγάλα πλοία και όχι σκάφη της κατηγορίας που ελλιμενίζονται στην Αγία Ευφημία, επομένως δεν υπάρχουν επιπτώσεις από λύματα και υγρά απόβλητα. Από την τυχαία απόρριψη κάποιων σκουπιδιών η επίπτωση στα θαλασσινά νερά μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα. Η ρύπανση με ειδικά απόβλητα είναι απίθανη. Επίσης, για τα στερεά απόβλητα κατά τη φάση λειτουργίας του λιμένα θα υπάρξει μέριμνα από τον φορέα διοίκησης και λειτουργίας του λιμένα, ώστε να υπάρχουν επαρκείς κάδοι απορριμμάτων και να γίνεται τακτική αποκομιδή των σκουπιδιών.

Επιπτώσεις από τα λύματα και τα απορρίμματα των σκαφών

Για τα απορρίμματα που παράγονται πάνω στα σκάφη, σύμφωνα με το επικυρωμένο και από την Ελλάδα Παράρτημα V της Διεθνούς Σύμβασης MARPOL, απαγορεύεται η απόρριψη τους στη θάλασσα. Τα απορρίμματα αυτά θα πρέπει να συλλέγονται και να διατίθενται στη στεριά.

Από την τυχαία απόρριψη κάποιων σκουπιδιών, η επίπτωση στα θαλασσινά νερά μπορεί να θεωρηθεί αμελητέα. Αξίζει να σημειωθεί ότι ο χώρος του λιμένα θα επιθεωρείται επομένως, θα προλαμβάνονται τέτοια περιστατικά.

Υφαλοχρώματα

Τα θαλάσσια νερά μπορούν να επιβαρυνθούν με τοξικές ουσίες που περιέχονται σε ορισμένα υφαλοχρώματα. Τέτοιες ουσίες είναι κυρίως, ο χαλκός και οι οργανοκασσιτερικές ενώσεις. Οι σημαντικότερες επιπτώσεις από τη χρησιμοποίηση τους αφορούν τους θαλάσσιους οργανισμούς.

Με υφαλοχρώματα βάφονται τα ξύλινα και τα μεταλλικά σκάφη, όπως είναι τα αλιευτικά που φιλοξενούνται στο λιμάνι.

Από τη διαθέσιμη βιβλιογραφία αναφέρεται ότι :

* Οι συγκεντρώσεις των οργανοκασσιτερικών ενώσεων εντός της λιμενολεκάνης είναι της τάξης των μερικών εκατοντάδων mg/lt, ενώ εκτός της λιμενολεκάνης είναι αμελητέες.
* Οι επιπτώσεις των υφαλοχρωμάτων στη θάλασσα δεν είναι παραμένουσες. Εάν δηλαδή, διακοπεί η διοχέτευση οργανοκασσιτερικών ενώσεων αυτές αποδομούνται σχετικά γρήγορα (περίπου ένα έτος).

Σε άλλες χώρες (Γαλλία, Αγγλία, Γερμανία, ΗΠΑ, Ελβετία κ.λπ.) μελετάται η εφαρμογή μέτρων περιορισμού της χρήσεως υφαλοχρωμάτων με οργανοκασσιτερικές ενώσεις για σκάφη μήκους μικροτέρου των 25 m, όπως τα σκάφη που φιλοξενεί ο λιμένας.

Στη χερσαία ζώνη του λιμένα δεν γίνονται και δεν προβλέπεται να γίνονται εργασίες επισκευής των αλιευτικών κ.λπ. σκαφών. Σε κάθε περίπτωση, εφόσον επιτραπεί να γίνονται τέτοιες εργασίες θα πρέπει πριν γίνουν εργασίες συντηρήσεως του κελύφους των σκαφών (ξύσιμο, στοκάρισμα, βάψιμο κ.λπ.) να απλώνουν πλαστικά στο δάπεδο, έτσι ώστε καθημερινά να συλλέγονται τα υπολείμματα και να μην καταλήγουν στη θάλασσα με τα νερά της βροχής, ενώ δεν θα πρέπει να γίνονται τέτοιες εργασίες, όταν φυσάει ο αέρας.

Σε κάθε περίπτωση δεν θα επιτρέπεται η πλύση των μηχανών των σκαφών.

Ειδικά υγρά απόβλητα φάσης λειτουργίας

- **Υδρογονάνθρακες**
  Τα ειδικά υγρά απόβλητα που παράγονται κατά τη φάση λειτουργίας ενός λιμένος συνίστανται συνήθως σε διαρροές υδρογονανθράκων, (καύσιμα, λιπαντικά) κ.λπ. Οι διαρροές των υδρογονανθράκων μπορεί να προκληθούν από τις παρακάτω αιτίες:
  α) κατά τον ανεφοδιασμό των σκαφών με καύσιμα
  β) από διαρροή των δεξαμενών καυσίμων των σκαφών
  γ) από ρύπανση του νερού ψύξης κακώς συντηρημένων κινητήρων των σκαφών
  δ) εκκένωσης διπυθμένων

ε) απόπλυση λιπαντικών από τα έδρανα των αξόνων των ελίκων και των πηδαλίων
στ) από τυχαία γεγονότα, όπως βλάβες (π.χ. διάτρηση αποθηκευτικών δεξαμενών καυσίμων), συγκρούσεις σκαφών, βυθίσεις σκαφών εντός του λιμένος, ανθρώπινη αμέλεια.
ζ) Διαρροή διαλυτικών που χρησιμοποιούνται για τον καθαρισμό των σκαφών.

Η ρύπανση όμως με ειδικά απόβλητα, από τις προαναφερθείσες αιτίες είναι πιθανές.

Οι ουσίες αυτές (π.χ. ορυκτέλαια) γενικά θεωρούνται παρεμφερείς με τα τοξικά και επικίνδυνα απόβλητα και έτσι αντιμετωπίζονται από τη νομοθεσία.

Πάντως, πρέπει να σημειωθεί, ότι **δεν θα παράγονται άλλα υγρά ειδικά απόβλητα, που να είναι παρεμφερή με τα τοξικά και επικίνδυνα**, αφού στον εν λόγω λιμενίσκο, **δεν προβλέπονται εγκαταστάσεις καυσίμων, συντήρησης, επισκευών ή πλύσης των μηχανών των σκαφών**.

- **Απορριπαντικά**
  Συχνά, ένα πρόβλημα των λιμένων είναι η επιβάρυνση των υδάτων με απορρυπάντικά μέσα, τα οποία χρησιμοποιούνται για καθαρισμό των σκαφών.

Στερεά απόβλητα-Ιλύες-Τοξικά απόβλητα φάσης λειτουργίας

Τα στερεά απόβλητα, τα οποία παράγονται κατά τη φάση λειτουργίας του λιμενίσκου, και τα οποία ομοιάζουν με τα οικιακά απορρίμματα, οφείλονται στο προσωπικό των σκαφών.

Αυτό αφορά τα απορρίμματα που θα έχουν παραχθεί και συλλεγεί εντός του σκάφους κατά τη διάρκεια των πλόων, καθώς επίσης, και διάφορα μικροαπορρίμματα (φιάλες αναψυκτικών, πλαστικά, νάυλον, σακκούλες, χαρτιά κ.λπ.), τα οποία από κακή συνήθεια ή αμέλεια καταλήγουν στη θάλασσα. Τα απορρίμματα, που καταλήγουν στη θάλασσα, ανάλογα με το ειδικό βάρος τους, είτε συσσωρεύονται επιπλέοντα στα σημεία που ελαχιστοποιείται η υδροδυναμική ενέργεια είτε βυθίζονται.

Ιλύες, δεν παράγονται κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.

Απόβλητα τα οποία προσιδιάζουν με τα τοξικά και επικίνδυνα είναι κυρίως δύο κατηγοριών:

α) Υδρογονάνθρακες (καύσιμα και λιπαντικά)
Έχουν εκτεθεί αναλυτικά σε προηγούμενη παράγραφο.

β) Μέταλλα
Κατά τη λειτουργία λιμενικών εγκαταστάσεων, οι κυριότερες συνήθεις πηγές μεταλλικών στοιχείων και ενώσεών τους είναι οι παρακάτω:

- *Απόπλυση χερσαίων χώρων ναυπηγοεπισκευαστικών μονάδων:* Στην περίπτωση που εξετάζεται δεν θα υφίσταται αυτή η δραστηριότητα, άρα δεν θα υπάρχουν απόβλητα από αυτήν την πηγή.
- *Καυσαέρια από τα μηχανοκίνητα αλιευτικά σκάφη*: Τα καυσαέρια των μηχανοκίνητων σκαφών περιέχουν μολυβδούχες ενώσεις, οι οποίες διασπείρονται στο θαλάσσιο νερό. Αυτή η πηγή θα υπάρχει στην περίπτωσή μας.
- *Αντιδιαβρωτική προστασία μεταλλικών σκαφών*: Η αντιδιαβρωτική προστασία μεταλλικών σκαφών γίνεται κατά κύριο λόγο με τη χρησιμοποίηση χρωμάτων με βάση τον ψευδάργυρο (Zn).
- *Ηλεκτρόλυση προστατευτικών ανοδίων από ψευδάργυρο:* Τα ανόδια αυτά τοποθετούνται σε διάφορα σημεία των σκαφών κάτω από την ίσαλο. Και αυτό όμως αφορά μεταλλικά σκάφη.

Θα πρέπει εδώ να σημειωθεί, ότι **δεν ελλιμενίζονται μεταλλικά σκάφη** στο λιμάνι.

- *Αντιρρυπαντική προστασία υφάλων*: Η αντιρρυπαντική προστασία των υφάλων των σκαφών έχει σκοπό να παρεμποδίσει την προσκόλληση και ανάπτυξη επί των υφάλων φυτικών και ζωικών οργανισμών. Η ανάπτυξη των οργανισμών αυτών αυξάνει την αντίσταση κίνησης των σκαφών στο νερό, κάτι που οδηγεί σε επιβράδυνσή τους και σε δυσχέρεια ελιγμών και κατά συνέπεια, στην αύξηση της κατανάλωσης καυσίμων. Η αντιρρυπαντική προστασία των υφάλων, επιτυγχάνεται με επιστρώσεις των υφάλων με υφαλοχρώματα, τα οποία περιέχουν τοξικές μεταλλικές ή οργανομεταλλικές ουσίες (Cu, Zn, As κ.λπ.).

Αξιολόγηση επιπτώσεων στα ύδατα

- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) κατά τη φάση λειτουργίας απ' τα αστικά (ανθρωπογενή) λύματα είναι **ενδεχόμενες -μικρές-άμεσες-αρνητικές-μακροχρόνιες-αντιστρέψιμες.**
- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) κατά τη φάση λειτουργίας απ' τα αστικά (ανθρωπογενή) λύματα σε περιπτώσεις μη ορθής τήρησης ή καταστρατήγησης των κανονισμών λειτουργίας λιμένων είναι **ενδεχόμενες-σημαντικές-άμεσες-αρνητικές-βραχυχρόνιες-αντιστρέψιμες.**
- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) κατά τη φάση λειτουργίας από τους υδρογονάνθρακες (πετρελαιοειδή) υπό φυσιολογικές συνθήκες είναι **ενδεχόμενες -μικρές έως σχετικά σημαντικές-άμεσες και έμμεσες-αρνητικές-μακροπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.
- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) κατά τη φάση λειτουργίας από τους υδρογονάνθρακες (πετρελαιοειδή) σε έκτακτες περιπτώσεις (π.χ. ατύχημα, βύθιση σκάφους) είναι **ενδεχόμενες-σημαντικές έως πολύ σοβαρές-άμεσες και έμμεσες-αρνητικές-βραχυπρόθεσμες-αντιστρέψιμες**.
- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) κατά τη φάση λειτουργίας του έργου απ΄τα στερεά απόβλητα είναι **αναμενόμενες-μικρές έως σημαντικές-άμεσες-αρνητικές-μακροπρόθεσμες-αντιστρέψιμες.**

- Οι επιπτώσεις στο υδάτινο περιβάλλον (θαλάσσια ύδατα) κατά τη φάση λειτουργίας του έργου από τις οργανομεταλλικές ενώσεις κυριότερα των υφαλοχρωμάτων είναι: **αναμενόμενες - μικρές - άμεσες - αρνητικές -μακροπρόθεσμες - αντιστρέψιμες.**

9.14 Επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών

Ο λιμένας στην Αγία Ευφημία αποτελεί μικρή λιμενική υποδομή που εξυπηρετεί τουριστικά και αλιευτικά σκάφη από την ευρύτερη περιοχή. Δεν βρίσκεται εντός δασικής ή περιβαλλοντικά ευαίσθητης περιοχής ή περιοχής που προστατεύεται από την αρχαιολογική νομοθεσία.

Στην παρούσα φάση, στο λιμένα προβλέπονται έργα αναβάθμισης με την κατασκευή νέων λιμενικών έργων

Ο λιμένας αποτελεί μικρό λιμενικό έργο, το οποίο λειτουργεί εδώ και πολλά χρόνια για την εξυπηρέτηση των κατοίκων της περιοχής. Η δυναμικότητα του λιμένα σήμερα στην Αγία Ευφήμια είναι 53 σκάφη και αναμένεται με την περάτωση των έργων, και την κατασκευή των νέων κρηπιδωμάτων, να εξυπηρετούνται επιπλέον 50 σκάφη διαφόρων μεγεθών και κατηγοριών.

Στον υφιστάμενο λιμένα Αγίας Ευφημίας, στον οποίο προτείνονται νέα έργα, **δεν υφίστανται κίνδυνοι σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**, σύμφωνα με τα οριζόμενα στην με αριθ. 172058/2016 κοινή υπουργική απόφαση για τον «*Καθορισμό κανόνων, μέτρων και όρων για την αντιμετώπιση κινδύνων από ατυχήματα μεγάλης έκτασης σε εγκαταστάσεις ή μονάδες, λόγω της ύπαρξης επικίνδυνων ουσιών, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2012/18/ΕΕ «για την αντιμετώπιση των κινδύνων μεγάλων ατυχημάτων σχετιζομένων με επικίνδυνες ουσίες και για την τροποποίηση και στη συνέχεια την κατάργηση της οδηγίας 96/82/ΕΚ του Συμβουλίου» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 4ης Ιουλίου 2012. Αντικατάσταση της υπ' αριθ. 12044/613/2007 (Β΄376), όπως διορθώθηκε (Β'2259/2007)*», καθώς **στο λιμένα δεν διακινούνται, ούτε αποθηκεύονται, ούτε εκτελούνται εργασίες που σχετίζονται με επικίνδυνες ουσίες.**

9.14.1 Φάση κατασκευής

Όσον αφορά την **ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων**, κατά τη φάση κατασκευής, επιπτώσεις στην ανθρώπινη υγεία από τις εργασίες δεν εντοπίζονται εκτός της περίπτωσης ατυχήματος για τους εργαζόμενους στο έργο. Ο Ανάδοχος οφείλει να συντάξει ΣΑΥ – ΦΑΥ, να τηρεί όλα τα προβλεπόμενα μέτρα για την ασφάλεια των εργαζομένων, τα οχήματα να τηρούν τον ΚΟΚ και γενικά οφείλει να λαμβάνεται κάθε μέτρο για την πρόληψη ατυχήματος στο χώρο του εργοταξίου και κατά την κίνηση οχημάτων και μηχανημάτων στην περιοχή του Λιμένα και στην ευρύτερη περιοχή του οικισμού.

Οι όποιες επιπτώσεις αφορούν στην μη τήρηση των κανόνων της ασφαλούς ναυσιπλοϊας και την υπερπήδηση των κυματισμών και στην αδυναμία λειτουργίας των κρηπιδωμάτων.

Αξιολόγηση επιπτώσεων από την ευπάθεια σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών

- Οι επιπτώσεις από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών είναι **ουδέτερες**.

9.14.2 Φάση Λειτουργίας

Στη φάση λειτουργίας του λιμένα οι **κίνδυνοι από καταστροφές**, αφορούν τις λιμενικές υποδομές (κρηπιδώματα, μώλους, εξοπλισμός κρηπιδωμάτων) και είναι πιθανοί στην περίπτωση ακραίων κυματικών γεγονότων λόγω της μεταβολής των μετεωρολογικών φαινομένων που παρατηρείται τα τελευταία έτη, ως συνέπεια της επαπειλούμενης κλιματικής αλλαγής.

Όσον αφορά την **ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων**, στην περίπτωση του υπό εξέταση έργου, οι κίνδυνοι αυτοί αφορούν την περίπτωση ναυτικού ή οδικού ατυχήματος στο χώρο του λιμένος. Ωστόσο, λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος του λιμένα και το μέγεθος των σκαφών που εξυπηρετεί, οι περιπτώσεις αυτές είναι τυχηματικές και εκτιμώνται αμελητέες. Το έργο παρουσιάζει μικρή έως ασήμαντη ευπάθεια, δεδομένου ότι οι πιθανότητες ατυχήματος εξαρτώνται από την τήρηση ή μη των κανόνων ασφαλούς ναυσιπλοϊας, των κανόνων οδικής ασφάλειας και κυκλοφορίας, καθώς και των προβλεπομένων στην εργατική νομοθεσία.

Οι όποιες επιπτώσεις αφορούν στην μη τήρηση των κανόνων της ασφαλούς ναυσιπλοϊας και την υπερπήδηση των κυματισμών και στην αδυναμία λειτουργίας των κρηπιδωμάτων.

Αξιολόγηση επιπτώσεων από την ευπάθεια σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών

- Οι επιπτώσεις με τα μέχρι σήμερα δεδομένα είναι **ενδεχόμενες- τυχηματικές - μικρές-άμεσες-αρνητικές-μακροχρόνιες-αντιστρέψιμες** και σχετίζονται με τη λειτουργία του έργου και λιγότερο με την ευστάθεια της λιμενικής υποδομής.

9.15 Σύνοψη επιπτώσεων σε πίνακες

Η σύνοψη των επιπτώσεων κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του λιμένα γίνεται με βάση την κλίμακα του Πίνακα 9.14.1.

Υπόμνημα		
Σημαντικότητα	**Χρονική διάρκεια**	**Αντιστρεψιμότητα**
Σημαντικές επιπτώσεις	Μόνιμες	Μη αναστρέψιμες
Μετρίως σημαντικές	Παροδικές	Μερικώς αναστρέψιμες
Μη σημαντικές		Ολικώς αναστρέψιμες
Αμελητέες		
Καμία επίπτωση		

Πίνακας 9.14.1 - Η κλίμακα αξιλόγησης των επιπτώσεων κατά τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου

Τα συμπεράσματα από την αξιολόγηση των επιπτώσεων των προηγούμενων Κεφαλαίων, συνοψίζονται στους Πίνακες που ακολουθούν.

ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ				
	Επιπτώσεις	**Σημαντικότητα**	**Χρονική διάρκεια**	**Αντιστρεψιμότητα**
1.	**Κλιματική ανθεκτικότητα**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
	1.1 Επίδραση στο μικροκλίμα *1.2 Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής* *1.3 Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή*	Λόγω έκτακτων ακραίων κλιματικών συνθηκών που επιφέρουν υψηλούς κυματισμούς. Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει καμία επίπτωση στο μικροκλίμα της περιοχής, είναι ουδέτερο ως προς τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και η τρωτότητα του έργου είναι μεσαία και υψηλή καθώς είναι αναμενόμενο να προκληθούν πλημμυρικά φαινόμενα και υπερπήδηση του προσήνεμου μώλου από κυματισμούς.	Αφορά ακραίες κυματικές συνθήκες λόγω ασυνήθιστα έντονων μεταβολών των μετεωρολογικών συνθηκών.	
2.	**Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
3.	**Επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
4.	**Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
4.1 4.2 4.3	*Χερσαία χλωρίδα* *Χερσαία πανίδα* *Θαλάσσιο Οικοσύστημα*	Δεν υφίσταται στην περιοχή του έργου Δεν υφίσταται στην περιοχή του έργου Είναι ανύπαρκτο έως πολύ περιορισμένο στην περιοχή του έργου, ώστε να επηρεαστεί κατά τη διάρκεια της κατασκευής των έργων.		
5.	**Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον**	**Καμία επίπτωση**		
5.1 5.2	*Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης* *Διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος*	Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει καμία επίπτωση στο χωροταξικό σχεδιασμό, τις χρήσεις γης, τη διάρθρωση και τη λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.		
6.	**Πολιτιστική κληρονομιά**	**Καμία επίπτωση**		
		Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις.		
7.	**Κοινωνικο - οικονομικές επιπτώσεις**	**Μικρές έως σημαντικές**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
		Οι επιπτώσεις είναι θετικές, καθώς με τη λειτουργία του συμβάλει στην τόνωση της τοπικής οικονομίας.	Η όχληση θα εκλείψει με την ολοκλήρωση της κατασκευής	
8.	**Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
		Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις.		

Πίνακας 9.14.2 - Επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής (συνεχίζεται)

ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ				
	Επιπτώσεις	**Σημαντικότητα**	**Χρονική διάρκεια**	**Αντιστρεψιμότητα**
9.	**Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον**	**Καμία επίπτωση**		
		Το μέγεθος και το είδος του έργου δε σχετίζεται με λοιπές ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλον.		
10.	**Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
		Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις.		
11.	**Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
		Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις.		
12.	**Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία**	**Καμία επίπτωση**		
		Δεν δημιουργούνται ηλεκτρομαγνητικά πεδία στην περίπτωση των λιμενικών έργων.		
13.	**Επιπτώσεις στα ύδατα**	**Μικρές έως σημαντικές**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
13.1	*Θαλάσσια Υδατα στην περιοχή του έργου*			
-	*αστικά (ανθρωπογενή) λύματα*	Κατά την κατασκευή των έργων στον λιμένα λόγω τυχηματικού γεγονότος, δύναται να υπάρχουν αμελητέες επιπτώσεις από ανθρωπογενή λύματα και υδρογονάνθρακες, λόγω ατυχήματος. Τα στερεά απορρίμματα θα συλλέγονται και θα απομακρύνονται και επιπτώσεις από οργανομεταλλικές ενώσεις (π.χ. υφαλοχρώματα) δεν υφίστανται.		
-	*υδρογονάνθρακες (πετρελαιοειδή)*			
-	*στερεά απόβλητα*			
-	*οργανομεταλλικές ενώσεις*			
13.2	*Παράκτια Υδατα*	Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στα παράκτια ύδατα γενικά.		
13.3	*Επιφανειακά Υδατα*	Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα (απορροές) της περιοχής.		
13.4	*Υπόγεια Υδατα*	Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα γενικά.		
14.	**Επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**	**Καμία επίπτωση**		
		Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις οι οποίες να σχετίζονται με την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.		

Πίνακας 9.14.2 - Επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής

ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	Επιπτώσεις	**Σημαντικότητα**	**Χρονική διάρκεια**	**Αντιστρεψιμότητα**
1.	**Κλιματική ανθεκτικότητα**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
	1.1 Επίδραση στο μικροκλίμα *1.2 Μετριασμός της κλιματικής αλλαγής* *1.3 Προσαρμογή στην κλιματική αλλαγή*	Λόγω έκτακτων ακραίων κλιματικών συνθηκών που επιφέρουν υψηλούς κυματισμούς. Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει καμία επίπτωση στο μικροκλίμα της περιοχής, είναι ουδέτερο ως προς τον μετριασμό της κλιματικής αλλαγής και η τρωτότητα του έργου είναι μεσαία και υψηλή καθώς είναι αναμενόμενο να προκληθούν πλημμυρικά φαινόμενα και υπερπήδηση του προσήνεμου μώλου από κυματισμούς.	Αφορά ακραίες κυματικές συνθήκες λόγω ασυνήθιστα έντονων μεταβολών των μετεωρολογικών συνθηκών.	
2.	**Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά**	**Καμία επίπτωση**		
3.	**Επιπτώσεις στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά**	**Καμία επίπτωση**		
4.	**Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον**	**Καμία επίπτωση**		
4.1	*Χερσαία χλωρίδα*	Δεν υφίσταται στην περιοχή του έργου		
4.2	*Χερσαία πανίδα*	Δεν υφίσταται στην περιοχή του έργου		
4.3	*Θαλάσσιο Οικοσύστημα*	Είναι ανύπαρκτο έως πολύ περιορισμένο στην περιοχή του έργου, ώστε να επηρεαστεί σε περίπτωση επισκευών.		
5.	**Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον**	**Καμία επίπτωση**		
5.1 5.2	*Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης* *Διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος*	Ο υφιστάμενος λιμένας δεν επιφέρει μεταβολή του χωροταξικού σχεδιασμού και των χρήσεων γης. Σε περίπτωση επισκευών : Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει καμία επίπτωση στο χωροταξικό σχεδιασμό, τις χρήσεις γης, τη διάρθρωση και τη λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.		
6.	**Πολιτιστική κληρονομιά**	**Καμία επίπτωση**		
		Σε περίπτωση επισκευών : Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις.		
7.	**Κοινωνικο - οικονομικές επιπτώσεις**	**Μετρίως έως σημαντικές**	**Μόνιμες**	**Μη αναστρέψιμες**
		Οι επιπτώσεις είναι θετικές, καθώς με τη λειτουργία του συμβάλει στην τόνωση της τοπικής οικονομίας.	Μονίμως θετικές και μη αντιστρέψιμες, επιθυμητές επιπτώσεις, εφόσον λειτουργεί ο λιμένας με την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων που θα τεθούν.	
8.	**Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
		Οι δυνητικά μέγιστες απαιτήσεις σε καταναλώσεις είναι μικρές και δύναται να καλυφθούν από τα υφιστάμενα δίκτυα.		

Πίνακας 9.14.3 - Επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας (συνεχίζεται)

ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ				
	Επιπτώσεις	**Σημαντικότητα**	**Χρονική διάρκεια**	**Αντιστρεψιμότητα**
9.	**Συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον**	**Καμία επίπτωση**		
		Η λειτουργία του λιμένα δε σχετίζεται με λοιπές ανθρωπογενείς πιέσεις στην ευρύτερη περιοχή.		
10.	**Επιπτώσεις στην ποιότητα αέρα**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
		Η εκπομπή ρύπων είναι αμελητέα κατά τη λειτουργία του έργου, λαμβάνοντας υποψη το μέγεθος των σκαφών που εξυπηρετεί.		
11.	**Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
		Θόρυβοι παράγονται μόνο από τη λειτουργία των μηχανών των σκαφών. Η επίπτωση είναι αμελητέα κατά τη λειτουργία του έργου, λαμβάνοντας υποψη το μέγεθος των σκαφών που εξυπηρετεί. Δονήσεις δεν υφίστανται.		
12.	**Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία**	**Καμία επίπτωση**		
		Σε περίπτωση επισκευών, δεν δημιουργούνται ηλεκτρομαγνητικά πεδία στην περίπτωση των λιμενικών έργων.		
13.	**Επιπτώσεις στα ύδατα**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
13.1	*Θαλάσσια Υδατα στην περιοχή του έργου* - *αστικά (ανθρωπογενή) λύματα* - *υδρογονάνθρακες (πετρελαιοειδή)* - *στερεά απόβλητα* - *οργανομεταλλικές ενώσεις*	Κατά τη λειτουργία του λιμένα λόγω τυχηματικού γεγονότος ή σε περίπτωση επισκευών, δύναται να υπάρχουν αμελητέες επιπτώσεις από ανθρωπογενή λύματα και υδρογονάνθρακες, λόγω ατυχήματος. Τα στερεά απορρίμματα θα συλλέγονται και θα απομακρύνονται και επιπτώσεις από οργανομεταλλικές ενώσεις (π.χ. υφαλοχρώματα) δεν υφίστανται.		
13.2	*Παράκτια Υδατα*	Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στα παράκτια ύδατα γενικά.		
13.3	*Επιφανειακά Υδατα*	Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στα επιφανειακά ύδατα (απορροές) της περιοχής.		
13.4	*Υπόγεια Υδατα*	Το μέγεθος και το είδος του έργου δε δύναται να προκαλέσει αρνητικές επιπτώσεις στα υπόγεια ύδατα γενικά.		
14.	**Επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών**	**Αμελητέες**	**Παροδικές**	**Ολικώς αναστρέψιμες**
		Σχετίζονται με την αδυναμία λειτουργίας των κρηπιδωμάτων λόγω υπερπήδησης των κυματισμών στην περίπτωση ακραίων κυματικών συνθηκών. Η ευπάθεια του έργου σε σοβαρά ατυχήματα είναι ασήμαντη λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος των σκαφών που εξυπηρετεί.		

Πίνακας 9.14.3 - Επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας

10. Αντιμετώπιση περιβαλλοντικών επιπτώσεων

Στο παρόν Κεφάλαιο παρουσιάζονται στοιχεία για τις μεθόδους πρόβλεψης και στοιχεία που λαμβάνονται υπόψη στα προηγούμενα Κεφάλαια, για τον προσδιορισμό και την εκτίμηση των σημαντικών περιβαλλοντικών επιπτώσεων, όπου περιλαμβάνονται και λεπτομερή στοιχεία σχετικά με τις δυσκολίες (για παράδειγμα τεχνικές αδυναμίες ή έλλειψη γνώσης) που αντιμετωπίζονται στη συγκέντρωση των απαιτούμενων πληροφοριών, καθώς και παρουσίαση των κύριων ενεχόμενων αβεβαιοτήτων, με βάση τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια, για την αντιμετώπιση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.

Στη συνέχεια παρουσιάζονται τρόποι αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που επισημαίνονται, τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων.

10.1 Αντιμετώπιση επιπτώσεων σχετικά με τα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

10.1.1 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής από την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου ή της δραστηριότητας

Το είδος και το μέγεθος αυτού δεν επηρεάζει το μικροκλίμα και τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης.

10.1.1.1 Φάση κατασκευής

Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

10.1.1.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

10.2 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

10.2.1 Αντιμετώπιση αλλαγών στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής λόγω του έργου ή της δραστηριότητας

Το είδος και το μέγεθος αυτού δεν επηρεάζει τα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικα της περιοχής μελέτης.

10.2.1.1 Φάση κατασκευής

Οι επιπτώσεις στη μορφολογία του θαλασσίου πυθμένα αφορούν κυρίως, στην περιορισμένη εκσκαφή για την υλοποίηση των έργων, που προτείνονται.

Οσον αφορά την κρηπίδωση του νότιου παραλιακού μετώπου το οποίο σήμερα είναι βραχώδες, το προτεινόμενο έργο γίνεται εντός της θάλλασσας και δεν προκαλείται καθαίρεση ή απομάκρυνση των βραχωδών πρανών.

Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

10.2.1.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν αναμένονται σύμφωνα με τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια.

Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

10.3 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

10.3.1 Φάση κατασκευής

Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

10.3.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

10.4 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον

Επιπτώσεις σε δασικές εκτάσεις, περιοχές υπό περιβαλλοντική προστασία και λοιπές περιοχές σημαντικές για το φυσικό περιβάλλον, όπως παρουσιάζονται σε προηγούμενα κεφάλαια για την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου, δεν υπάρχουν καθώς η περιοχή του έργου δεν εντάσσεται σε περιοχή προστασίας. Ετσι, δεν προτείνονται μέτρα αντιμετώπισης.

Στη συνέχεια αξιολογούνται και εκτιμώνται οι επιπτώσεις στα θαλάσσια ύδατα, καθώς και στα οικοσυστήματα στην περιοχή της άμεσης επιρροής του λιμένα.

10.4.1 Φάση κατασκευής

10.4.1.1 Θαλάσσια νερά

Οι σημαντικότερες επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα είναι οι ακόλουθες, οι οποίες είναι αναπόφευκτες και περιορισμένες σε έκταση και χρόνο:

α) Επιπτώσεις απ' τα αιωρούμενα σωματίδια στο θαλάσσιο νερό
(άμεσες και έμμεσες)
β) Επιπτώσεις από την ηχορύπανση εντός του νερού
γ) Επιπτώσεις από τα πετρελαιοειδή που καταλήγουν στο νερό
δ) Επιπτώσεις από την παρουσία στερεών αποβλήτων

Οι ανωτέρω επιπτώσεις στην περίπτωση των έργων στο λιμένα είναι περιορισμένες, δεδομένου ότι το έργο υφίσταται και το θαλάσσιο οικοσύστημα στην περιοχή του είναι υποβαθμισμένο.

Σε κάθε περίπτωση όμως, θα πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για ελαχιστοποίηση, ακόμη και αυτών των μικροεπιπτώσεων, όπου είναι εφικτό με π.χ. προσπάθεια για μείωση των αιωρούμενων σωματιδίων στο νερό, για μείωση των πετρελαιοειδών που καταλήγουν σε αυτό ή για αποφυγή κατάληξης στερεών αποβλήτων στο νερό με βάση τα αναφερόμενα στα αντίστοιχα Κεφάλαια.

10.4.1.2 Χλωρίδα - Πανίδα - Φυσικά Οικοσυστήματα

Όπως έχει προαναφερθεί η χερσαία χλωρίδα και πανίδα είναι υποβαθμισμένη, δεδομένου ότι η περιοχή του λιμένα είναι αστική περιοχή.

Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

10.4.2 Φάση Λειτουργίας

10.4.2.1 Θαλάσσια νερά

Οι επιπτώσεις "ρουτίνας", δηλαδή οι συνήθεις επιπτώσεις που υφίσταται το οικοσύστημα, από τη λειτουργία του έργου είναι ως επί το πλείστον αναπόφευκτες. Παρόλα αυτά καλό είναι να γίνεται προσπάθεια ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων αυτών, όπως:

- Μείωση της ηχορρύπανσης από τα σκάφη, με μη άσκοπη λειτουργία της μηχανής και μη άσκοπους ελιγμούς
- Μείωση των απορριμμάτων που καταλήγουν στο νερό και καθαρισμός του νερού από τα απορρίμματα
- Απαγόρευση διάθεσης ανεπεξέργαστων λυμάτων στη θάλασσα
- Ελαχιστοποίηση συνήθους ρύπανσης "ρουτίνας" των υδάτων με υδρογονάνθρακες
- Καταπολέμηση ρύπανσης εκτάκτων περιπτώσεων των υδάτων με υδρογονάνθρακες

10.4.2.2 Χλωρίδα - Πανίδα - Φυσικά Οικοσυστήματα

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

10.5 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον

10.5.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης

Επιπτώσεις στον χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις γης τόσο κατά τη φάση της κατασκευής, όσο και κατά τη φάση λειτουργίας στην περιοχή της άμεσης επιρροής, αλλά και την ευρύτερη περιοχή του λιμένα, δεν υπάρχουν.

Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

10.5.1.1 Φάση κατασκευής

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης

10.5.1.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης

10.5.2 Διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Η περιοχή της άμεσης επιρροής του λιμένα, αφορά στην αστική ανάπτυξη των λιμενικών υποδομών, του παραλιακού οικισμού και στην άσκηση δραστηριοτήτων που σχετίζονται με τον πρωτογενή τομέα (γεωργία, κτηνοτροφία, αλιεία) και τον τουρισμό.

Τόσο κατά τη φάση της κατασκευής, όσο και κατά τη φάση λειτουργίας του λιμένα, δεν προκαλείται καμία μεταβολή στην υφιστάμενη διάρθρωση και λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος λόγω των έργων βελτίωσης και επέκτασης που προτείνονται.

Δεν απαιτείται η λήψη μέτρων.

10.5.2.1 Φάση κατασκευής

Όσον αφορά τις αισθητικές επιπτώσεις από την ύπαρξη του “εργοταξίου” είναι αναπόφευκτες. Πρέπει πάντως να γίνει προσπάθεια ελαχιστοποίησης των επιπτώσεων, με την όσο το δυνατόν "ευπρεπή" κατάσταση των εργοταξιακών χώρων.

Και οι υπόλοιπες αισθητικές αρνητικές επιπτώσεις είναι αναπόφευκτες, θα πρέπει όμως να καταβληθεί έντονη προσπάθεια για:
- μείωση έκλυσης σκόνης
- μείωση όδευσης αιωρούμενων στα θαλάσσια ύδατα
- μείωση των μικροαπορριμμάτων που καταλήγουν στη θάλασσα
- συλλογή των μικροαπορριμμάτων που καταλήγουν στη θάλασσα

Στον χώρο του εργοταξίου θα τοποθετηθεί μία χημική τουαλέτα για το προσωπικό του Αναδόχου.

10.5.2.2 Φάση Λειτουργίας

Εκτός του τακτικού καθαρισμού του χερσαίου και υδάτινου περιβάλλοντος από τα απορρίμματα, ώστε να διασφαλίζεται συνολικά ευπρεπής εικόνα του Λιμένα γενικότερα, δεν απαιτούνται άλλα μέτρα αντιμετώπισης.

Οι επιπτώσεις είναι θετικές. Δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας.

10.5.3 Πολιτιστική κληρονομιά

10.5.3.1 Φάση κατασκευής

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

10.5.3.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

10.6 Αντιμετώπιση Κοινωνικο - οικονομικών επιπτώσεων

10.6.1 Φάση κατασκευής

Όπως έχει διαφανεί στα προαναφερθέντα κεφάλαια, οι επιπτώσεις από τη φάση κατασκευής του έργου στο κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον είναι ως επί το πλείστον ουδέτερες ή θετικές, άρα δεν απαιτείται καμία ιδιαίτερη μέριμνα.

Η μόνη ελαφρά αρνητική επίπτωση στην περιοχή των έργων αφορά την κατάληψη τμήματος του παρακτιου μετώπου κατά τη διάρκεια εκτέλεσης εργασιών κατασκευής, σύμφωνα με τα εκτεθέντα στα προηγούμενα Κεφάλαια.

Για την ελαχιστοποίηση των επιπτώσεων αυτών, προτείνεται η διέλευση των οχημάτων κατά το δυνατόν εκτός ωρών κοινής ησυχίας, η τήρηση χαμηλών ορίων ταχύτητας, η φειδωλή χρήση της "κόρνας", η κάλυψη των φορτηγών, ιδίως αυτών που μεταφέρουν λεπτόκοκκα αδρανή υλικά, το σβήσιμο της μηχανής των φορτηγών κατά τυχόν στάση τους πλησίον ή εντός οικιστικών περιοχών και η τακτική συντήρησή τους. Όλα αυτά θα έχουν ως αποτέλεσμα την άμβλυνση των επιπτώσεων.

Θα πρέπει πριν την έναρξη των εργασιών να ενημερωθούν όλες οι αρμόδιες υπηρεσίες.

10.6.2 Φάση Λειτουργίας

Οι επιπτώσεις από τη διασφάλιση λειτουργίας του λιμένα με εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων, που θα τεθούν, και η μετατροπή του σε πράσινο λιμένα, συμβάλουν στο μέγιστο βαθμό στη βελτίωση των παρεχόμενων λιμενικών υπηρεσιών στην Αγία Ευφημία με άμεσο αποτέλεσμα την τόνωση της τοπικής οικονομίας. Επομένως, είναι θετικές στο κοινωνικό – οικονομικό περιβάλλον της περιοχής.

Δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας.

10.7 Προτάσεις Αντιμετώπισης επιπτώσεων σχετικές με την κλιματική αλλαγή

Βασικός στόχος του ΠεΣΠΚΑ Της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι η μείωση της ευπάθειας της Περιφέρειας στις επιπτώσεις που προκύπτουν από την Κλιματική Αλλαγή. Με βάση τον προσδιορισμό των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής, την εκτίμηση του κινδύνου των επιπτώσεων αυτών, την ικανότητα προσαρμογής και τις απόψεις των εμπλεκομένων φορέων, προτείνονται Μέτρα προσαρμογής, για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής, καθώς και συγκεκριμένες Δράσεις υλοποίησης των μέτρων αυτών για όλους τους επιμέρους τομείς και τις γεωγραφικές περιοχές προτεραιοτήτων.

Τα προτεινόμενα μέτρα και δράσεις αφορούν τους τομείς:
Υδατικοί πόροι – Υποδομές/Μεταφορές – Δομημένο περιβάλλον – Τουρισμός – Παράκτιες ζώνες – Αλιεία/Υδατοκαλλιέργειες – Γεωργία/Κτηνοτροφία – Εδάφη – Βιοποικιλότητα/Οικοσυστήματα – Δασοπονία – Ενέργεια – Εξορυκτική βιομηχανία – Πολιτιστική κληρονομιά – Υγεία – Ασφαλιστικός τομέας

Τα προτεινόμενα Μέτρα και Δράσεις στοχεύουν:
- στην μείωση της τρωτότητας και στην αύξηση της ανθεκτικότητας των τομέων,
- στην αποφυγή/μείωση/αποκατάσταση των αρνητικών επιπτώσεων, καθώς και
- στην αξιοποίηση των τυχόν θετικών επιπτώσεων της Κλιματικής Αλλαγής.

*Όσον αφορά τις **θαλάσσιες μεταφορές** ο στόχος είναι η προσαρμογή των υποδομών και των συστημάτων θαλάσσιων μεταφορών στα δεδομένα της Κλιματικής Αλλαγής, ενώ οι δράσεις για την προστασία τους αφορά σε:*

- ✓ *Συνεχή παρακολούθηση των θερμοκρασιών περιβάλλοντος στα έργα θαλάσσιων υποδομών.*
- ✓ *Παρακολούθηση του βάθους νερού.*
- ✓ *Συνεργασία μεταξύ υπηρεσιών πρόγνωσης καιρού και ωκεανογραφικών ινστιτούτων.*
- ✓ *Εφαρμογή σχεδίου ταχείας αντίδρασης σε περιπτώσεις ακραίων μετεωρολογικών φαινομένων.*
- ✓ *Έκδοση κατευθυντήριων οδηγών για εφαρμογή άμεσων μέτρων δράσης.*
- ✓ *Τροποποίηση του συστήματος διαχείρισης ναυσιπλοΐας.*
- ✓ *Εξέταση επανασχεδιασμού των Λιμενικών Έργων λόγω των μεταβολών στους κυματισμούς.*
- ✓ *Αναβάθμιση των υποδομών ελλιμενισμού για εξυπηρέτηση μεγαλύτερου αριθμού σκαφών.*

- ✓ *Εξασφάλιση συστημάτων προφύλαξης κυρίως για σκάφη ελαφριάς κατασκευής.*
- ✓ *Εκπόνηση μελέτης συγκέντρωσης ιζημάτων στο βυθό λόγω αύξησης κυμάτων και πλημμυρών.*
- ✓ *Ενημέρωση των ενδιαφερομένων για την επίδραση της Κλιματικής Αλλαγής στην ναυσιπλοΐα.*
- ✓ *Ασφάλιση των υποδομών για την αντιστάθμιση πιθανών ζημιών.*

*Επίσης, σημαντικός είναι και ο παράγοντας που σχετίζεται με τη **Βελτίωση του σχεδιασμού και των υλικών κατασκευής των υποδομών μεταφοράς**. Ο στόχος (το ζητούμενο) είναι η μείωση της ευπάθειας και τρωτότητας των κατασκευών, μέσω αναθεώρησης και προσαρμογής των προτύπων κατασκευής, επιλογής νέων σύγχρονων μεθόδων σχεδιασμού και χρήσης ιδιαίτερα ανθεκτικών υλικών κατασκευής, εν'ω οι δράσεις που προτείνονται είναι :*

- ✓ *Καταγραφή των προτύπων, τα οποία αναφέρονται σε παραμέτρους, που αναμένεται να μεταβληθούν λόγω της Κλιματικής Αλλαγής*
- ✓ *Εμπλουτισμός των Μελετών Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων των έργων υποδομής με την τεκμηρίωση προνοιών για την αύξηση της ανθεκτικότητάς τους στην Κλιματική Αλλαγή*
- ✓ *Εκτίμηση ευπάθειας των κύριων υποδομών με την εκπόνηση εξειδικευμένων μελετών περιβάλλοντος στα έργα θαλάσσιων υποδομών.*
- ✓ *Προώθηση εφαρμογής βιοκλιματικού σχεδιασμού και χρήση νέων «πράσινων υλικών» (φωτοκαταλυτικά, θερμοχρωμικά κ.ά.) σε δρόμους, κτίρια κ.λπ.*
- ✓ *Ανάπτυξη μεθόδων εκτίμησης της ευπάθειας των υποδομών στην Περιφέρεια*
- ✓ *Ανάπτυξη σχεδίου προσαρμογής των υποδομών στην Κλιματική Αλλαγή*
- ✓ *Προσδιορισμός όλης της πληροφορίας που σχετίζεται με τους κλιματικούς κινδύνους*
- ✓ *Διάχυση της πληροφορίας για την Κλιματική Αλλαγή από την Περιφέρεια προς τους φορείς και τέλος,*
- ✓ *Υποβολή των προτάσεων της Περιφέρειας προς τα αρμόδια Υπουργεία για τα πρότυπα αναφοράς.*

Επισημαίνεται ότι, οι παραπάνω δράσεις αφορούν γενικά τις θαλάσσιες μεταφορές/ υποδομές και όχι ειδικότερα το λιμένα στην Αγία Ευφημία.

Για την περίπτωση του λιμένα στην Αγία Ευφημία εκτός από την τακτική επιθεώρηση των λιμενικών υποδομών και την άμεση επισκευή των όποιων βλαβών εντοπίζονται, δεν προτείνονται άλλα μέτρα.

10.7.1 Φάση κατασκευής

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

10.7.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

10.8 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές

10.8.1 Φάση κατασκευής

Όσον αφορά την επιβάρυνση του οδικού δικτύου, δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας.

Οι επιπτώσεις θα είναι προσωρινές και θα εκλείψουν με την αποπεράτωση του έργου. Οι **εκτιμώμενες ποσότητες των υλικών** που θα απαιτηθούν για την κατασκευή των έργων παρουσιάζεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 3.

Όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 6.4.7 ο **εκτιμώμενος χρόνος κατασκευής** του έργου είναι περίπου 24 μήνες, λαμβάνοντας υπόψη ότι τους μήνες από Μάιο έως Σεπτέμβριο που θεωρούνται μήνες τουριστικής κίνησης, δύναται να εκτελούνται περιορισμένες εργασίες έτσι ώστε να μην διαταραχθεί η λειτουργία του παρακτίου μετώπου και επίσης, τις κατασκευαστικές συνθήκες και το γεγονός ότι για την μεταφορά υλικών θα απαιτηθεί η χρήση και πλωτών μεσών των οποίων η κίνηση και λειτουργία εξαρτάται από τις καιρικές συνθήκες.

Ο φόρτος από τα οχήματα μεταφοράς υλικών δεν είναι σημαντικός για τις υφιστάμενες οδούς του οικισμού πλησίον του λιμένα, καθώς και του Δήμου Σάμης γενικότερα, και δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας. **Απαιτείται η κατάλληλη σήμανση των χώρων για την αποφυγή ατυχήματος κατά τη λειτουργία των οχημάτων κατασκευής του έργου.**

Ο Ανάδοχος, υποχρεούται επίσης, να μεριμνήσει για την πλήρη και σύμφωνα με τις διατάξεις του Κ.Ο.Κ. σήμανση ημέρας και νύχτας των χώρων των εργοταξίων του με τις κατάλληλες κάθε φορά πινακίδες, φανούς κ.λπ., προς καθοδήγηση της κυκλοφορίας πεζών και τροχοφόρων, σύμφωνα με την απόφαση του Υ.ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ. αριθ. ΒΜ 5/30058/6.12.82, που δημοσιεύτηκε στο υπ' αριθ. 121/Β/23.3.83 ΕΚ. Στις επικίνδυνες για την κυκλοφορία θέσεις θα τοποθετούνται υποχρεωτικά αυτόματα σήματα που αναβοσβήνουν (FLASH LIGHTS).

10.8.2 Φάση Λειτουργίας

Όσον αφορά την κυκλοφορία, δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης, εκτός από τη συντήρηση του δικτύου που συνδέει το λιμένα με την ευρύτερη περιοχή, το οποίο αφορά το τοπικό οδικό δίκτυο του οικισμού.

Οσον αφορά τις απαιτήσεις σε νερό και ενέργεια, όπως εκτιμάται στο Κεφάλαιο 6.5, οι ποσότητες που δυνητικά απαιτούνται στην περίπτωση εγκατάστασης εξοπλισμού παροχής ύδατος και ρεύματος είναι πολύ μικρές. Συστήνεται η τοποθέτηση πυργίσκων με χρήση κάρτας για τον έλεγχο των καταναλώσεων.

Οσον αφορά τη διαχείριση αστικών λυμάτων που δυνητικά παράγονται κατά τη λειτουργία, όπως παρουσιάζεται στα προηγούμενα Κεφάλαια, δεν επιβαρύνουν τα υφιστάμενα δίκτυα και δεν προτείνονται μέτρα, εκτός από την προμήθεια αντιρρυπαντικού εξοπλισμού για την αντιμετώπιση ατυχημάτων.

10.9 Αντιμετώπιση επιπτώσεων από τη συσχέτιση με ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

10.9.1 Φάση κατασκευής

Δεν υφίστανται επιπτώσεις, καθώς οι ανθρωπογενείς πιέσεις που ασκούνται στην άμεση και την ευρύτερη περιοχή του έργου, όπως παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8.9, δε σχετίζονται με το λιμένα.

Δεν απαιτούνται μέτρα προστασίας.

10.9.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν υφίστανται επιπτώσεις, καθώς οι ανθρωπογενείς πιέσεις που ασκούνται στην άμεση και την ευρύτερη περιοχή του έργου, όπως παρουσιάζονται στο Κεφάλαιο 8.9, δε σχετίζονται με τον λιμένα.

Δεν απαιτούνται μέτρα προστασίας.

10.10 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στην ποιότητα αέρα

10.10.1 Φάση κατασκευής

Από όσα έχουν εκτεθεί στα προηγούμενα κεφάλαια, έχει διαφανεί ότι οι επιπτώσεις στην ατμόσφαιρα κατά τη φάση κατασκευής του έργου οφείλονται κυρίως, στη δημιουργία κάποιας σκόνης, και σε πολύ μικρότερο βαθμό στα καυσαέρια των οχημάτων και μηχανημάτων που θα χρησιμοποιούνται για την κατασκευή του έργου.

Όσον αφορά τα καυσαέρια των οχημάτων και μηχανημάτων, έχει διαφανεί ότι ουσιαστικά η επίδρασή τους στην ποιότητα της ατμόσφαιρας και στο κοινωνικό σύνολο θα είναι αμελητέα. Έτσι, δεν απαιτούνται κάποια ιδιαίτερα μέτρα αντιμετώπισης για τις επιπτώσεις από τα καυσαέρια, πέραν της απαιτούμενης τακτικής συντήρησης και ελέγχου των οχημάτων και μηχανημάτων. Αυτή ούτως ή άλλως επιβάλλεται και εξασφαλίζει τις καλύτερες συνθήκες καύσης του καυσίμου, άρα και καλύτερη ποιότητα καυσαερίων.

Το πρόβλημα της δημιουργίας σκόνης είναι αναπόφευκτο σε τέτοιου είδους εργασίες, άρα θα πρέπει να λαμβάνονται τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της δημιουργίας σκόνης. Πέραν όμως του εγγύτερου φυσικού περιβάλλοντος, από την έκλυση σκόνης θα επιβαρύνεται το προσωπικό του "εργοταξίου" και θα δημιουργείται και αισθητική όχληση.

Με σκοπό την ελαχιστοποίηση των όποιων επιπτώσεων στο ανθρώπινο δυναμικό της αναδόχου εργοληπτικής εταιρείας και των εργαζομένων, αλλά και των αισθητικών οχλήσεων από την έκλυση σκόνης, συνιστάται:

α) Η λειτουργία των μηχανημάτων και οχημάτων που εργάζονται στο χώρο των έργων, να γίνεται με προσεκτικούς χειρισμούς.

β) Κατά τους ξηρούς -κυρίως- μήνες, να διενεργείται τακτική διαβροχή των αποθέσεων σε λίθινα υλικά.

γ) Να γίνεται ελαχιστοποίηση των αποθέσεων ή αποσπάσεων υλικών σε ή από σωρούς και να επιδιώκεται η κατά το δυνατόν συντομότερη μεταφορά τους στη θέση τελικής απόθεσης.

δ) Να γίνεται εναπόθεση υλικών σε σωρούς κατά το ελάχιστο δυνατό ύψος.

ε) Όλα τα φορτηγά που διακινούν χαλαρά υλικά θα πρέπει να είναι καλυμμένα.

στ) Όλα τα μηχανήματα και ο εξοπλισμός που χρησιμοποιούνται στις κατασκευές, θα πρέπει να είναι σε καλή κατάσταση και να πληρούν τις προδιαγραφές του κατασκευαστή, ώστε να ελαχιστοποιούνται οι εκπομπές σκόνης και ρύπων ή και θορύβων.

Επίσης, θα πρέπει να απαγορευθεί η καύση κάθε είδους υλικού. Το εργοτάξιο θα είναι εφοδιασμένο με πυροσβεστήρες, έτσι ώστε σε περίπτωση εκδήλωσης πυρκαγιάς είτε από μηχάνημα είτε από όχημα είτε από κάποια άλλη αιτία, να μπορέσει να αντιμετωπιστεί άμεσα.

Η μελέτη πυρόσβεσης για τον εξοπλισμό του λεμάν, οφείλει να συνταχθεί σύμφωνα με :

- Κανονισμό Πυροπροστασίας των κτιρίων (Προεδρικό Διάταγμα 71/1988).
- Πυροσβεστικές Διατάξεις 1. 2 και 3 και 10 με τα παραρτήματά τους (ΦΕΚ Β1148/30-12-78, ΦΕΚ Β 100/3-2-79 και ΦΕΚ Β 20/191-81).

Και να εγκριθεί από την αρμόδια πυροσβεστική υπηρεσία.

10.10.2 Φάση Λειτουργίας

Όπως έχει αναλυθεί οι επιπτώσεις από τα αέρια απόβλητα είναι ασήμαντες, άρα δεν απαιτείται η λήψη κανενός μέτρου προστασίας. Συνιστάται πάντως, να μην παραμένει άσκοπα σε λειτουργία η μηχανή των σκαφών στο χώρο του λιμένα.

Για την εκτίμηση των εκπομπών του CO2 που αποτελεί το σημαντικότερο από τους ρύπους των αερίων του θερμοκηπίου, ιδιαίτερη σημασία έχουν οι έμμεσες εκπομπές που αποτελούν συνέπεια των δραστηριοτήτων του φορέα, αλλά προκαλούνται από πηγές που ανήκουν ή ελέγχονται από άλλο φορέα. Έτσι, οι έμμεσες εκπομπές GHG προέρχονται από την παραγωγή της αγορασθείσας ηλεκτρικής ενέργειας που καταναλώνεται από το φορέα του έργου. Οι εκπομπές αυτές εμφανίζονται φυσικά στη μονάδα, όπου παράγεται ηλεκτρική ενέργεια.

Η δυνητικά μέγιστη ποσότητα εκπομπών όπως εκτιμάται στα προηγούμενα Κεφάλαια, είναι σημαντικά μικρότερη από 20.000tn CO2, προκειμένου να θεωρηθεί ως σημαντική επίπτωση για την περεταίρω διερεύνηση των εκπομπών και την διενέργεια εκτίμησης αποτυπώματος άνθρακα στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας.

Δεν απαιτούνται μέτρα προστασίας.

10.11 Αντιμετώπιση επιπτώσεων από θόρυβο ή από δονήσεις

10.11.1 Φάση κατασκευής

Θόρυβος προκύπτει από τη λειτουργία των εργοταξιακών μηχανημάτων και οχημάτων που κυκλοφορούν στην περιοχή κατασκευής του έργου. Οι θόρυβοι αυτοί είναι πιο ισχυροί στο χώρο του έργου και πιο ασθενείς στην γύρω περιοχή. Σημαντικοί παράγοντες στο φαινόμενο του θορύβου είναι η ένταση και η διάρκεια του.

Απαιτείται η τήρηση κατ' ελάχιστον του παρακάτω νομικού πλαισίου:

- Ο Νόμος 1650/86 (ΦΕΚ 160/Α/16.10.86) σχετικά με την προστασία του περιβάλλοντος. Κεφάλαιο z, Κυρώσεις - Αστικές Ευθύνες όπως τροποποιήθηκε από τον Ν.3010/25.4.2002 (ο οποίος ουσιαστικά αποτελεί εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις ευρωπαϊκές οδηγίες 97/11 ΕΕ και 96/61ΕΕ) και τις ΚΥΑ 15393/2332/5-8-2002 και ΚΥΑ 69269/5387/25.11.90.7 Άρθρο 28 ποινικές κυρώσεις 7 Άρθρο 29 αστικές ευθύνες 7 Άρθρο 30 διοικητικές κυρώσεις
- Το Π.Δ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/6.10.81) όπου αναφέρονται τα επιτρεπόμενα επίπεδα θορύβου.
- Η Κ.Υ.Α. 56206/1613/86 ΦΕΚ 570/Β/09-09-86 "Προσδιορισμός της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου" σε συμμόρφωση με τις οδηγίες 79/113/Ε.Ε., 81/1051/Ε.Ε. και 85/405/Ε.Ε.
- Η Κ.Υ.Α. 69001/1921/88 ΦΕΚ 751/Β/18-10-88 "Έγκριση τύπου Ε.Ε. για την οριακή

τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου"

- Η K.Y.A. Α5/2375/88 ΦΕΚ 689/Β/18-10-88 "Περί της χρήσης κατασιγασμένων αεροσφύρων"
- Η K.Y.A. 765/91 ΦΕΚ 81/Β/21-02-91 "Περί καθορισμού οριακών τιμών στάθμης θορύβου υδραυλικών πτύων κλπ."
- Η K.Y.A. 37393/2028/29.3.03 (ΦΕΚ 1418/Β/29.3.03), η οποία καθορίζει τα μέτρα και τους όρους για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους (η οποία υπερκαλύπτει και τα προβλεπόμενα στις: Υπ. Απ. 2640/270/ΦΕΚ 689/Β/18.8.78, Υπ. Απ. 56206/1613 ΦΕΚ 570/Β/9.9.86, Υπ. Απ. 69001/1921 ΦΕΚ 751/Β/18.8.88 και Υπ. Απ. 765/ΦΕΚ 81/Β/21.2.91)
- Η Οδηγία 2002/49/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του συμβουλίου της 25ης Ιουνίου 2002 σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου, η οποία ενσωματώθηκε στο Ελληνικό θεσμικό πλαίσιο με την ΚΥΑ 13586/724/ΦΕΚ/384/Β/28-3-2006 «Περί αξιολόγησης και διαχείρισης του περιβαλλοντικού θορύβου» στην Ελληνική Νομοθεσία), και προβλέπει όπως, για την αξιολόγηση και διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου, να χρησιμοποιείται ο δείκτης Lden (day-evening-night level) σε dB(A).

10.11.2 Φάση Λειτουργίας

Από τα αναφερόμενα στα προηγούμενα Κεφάλαια προκύπτει ότι δεν υπάρχει πρόβλημα ηχορύπανσης από το εν λόγω έργο, άρα και δεν απαιτούνται ιδιαίτερα μέτρα προστασίας.

Όμως για τη μέγιστη δυνατή μείωση των οχλήσεων από το θόρυβο, τόσο στο κοινωνικό περιβάλλον, όσο και στην ιχθυοπανίδα, πρέπει να μην τίθενται ή παραμένουν άσκοπα σε λειτουργία οι μηχανές των σκαφών.

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

10.12 Αντιμετώπιση επιπτώσεων σχετικών με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

10.12.1 Φάση κατασκευής

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

10.12.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν απαιτούνται μέτρα αντιμετώπισης.

10.13 Αντιμετώπιση επιπτώσεων στα ύδατα

10.13.1 Φάση κατασκευής

Επιφανειακές απορροές

Δεν υφίστανται δεδομένου ότι δεν θα εκτελούνται επισκευαστικές εργασίες των μηχανημάτων στο χερσαίο χώρο του λιμένα. Στην περίπτωση επισκευών, προτείνεται να μην αποθηκεύονται αδρανή υλικά στο δάπεδο των κρηπιδωμάτων, να συλλέγονται τα απορρίματα και να μην επιτρέπεται η πλύση μηχανημάτων στην περιοχή του λιμένα.

Ειδικά υγρά απόβλητα

Τα ειδικά απόβλητα της φάσης κατασκευής είναι κυρίως, λιπαντικά (λάδια, γράσσα) που προέρχονται απ' τη συντήρηση των μηχανημάτων και οχημάτων που χρησιμοποιούνται στο εργοτάξιο και δευτερευόντως, κάποιες μικρές ποσότητες καυσίμων και λιπαντικών που προέρχονται από τυχαία περιστατικά (διαρροές, βλάβες κ.λπ.).

α) Καύσιμα, λάδια (ορυκτέλαια) και γράσα τα οποία παράγονται κατά τη συντήρηση ή επισκευή των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου. Τα απόβλητα αυτά θεωρούνται εντόνως επικίνδυνα. Γι' αυτό το λόγο πρέπει να μην διατίθενται εκούσια ή ακούσια στο έδαφος και στα ύδατα, αφού εγκυμονούνται πολύ μεγάλοι κίνδυνοι για ρύπανση του εδάφους και των υδάτων είτε άμεσα, είτε έμμεσα μέσω διήθησης διαμέσου του εδάφους, ή επιφανειακής απορροής μέσω των βροχοπτώσεων, με έντονα αρνητικές επιπτώσεις στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον.

Τα υλικά αυτά πρέπει να συλλέγονται και να διατίθενται με ορθό περιβαλλοντικά και υγιεινομικά τρόπο. Ειδικότερα, τα χρησιμοποιούμενα ορυκτέλαια πρέπει να συλλέγονται και να διατίθενται προς αναγέννηση, είτε να υφίστανται προσεκτική διαχείριση, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα απ' τις Κοινοτικές Οδηγίες και τις αντίστοιχες Κ.Υ.Α. εναρμόνισης του Ελληνικού με το Κοινοτικό δίκαιο:

i) Οδηγία 75/439/ΕΟΚ: "περί διαθέσεως των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων"
ii) Οδηγία 87/101/ΕΟΚ: "για την τροποποίηση της οδηγίας 75/439/ΕΟΚ περί διαθέσεως των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων"
iii) Κ.Υ.Α. 71560/3053/85, ΦΕΚ 665/Β/85: "Διάθεση των χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων σε συμμόρφωση προς την οδηγία 75/439/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 16.06.1975"
iv) "Συμμόρφωση με την οδηγία 87/101/ΕΟΚ"

β) Πετρελαιοειδή προϊόντα από τυχαία γεγονότα (διαρροές, βλάβες, αμέλεια κ.λπ.)

Όπως έχει προαναφερθεί τα προϊόντα αυτά είναι έντονα ανεπιθύμητες ουσίες, γι' αυτό πρέπει να λαμβάνονται όλα τα προληπτικά μέτρα και να διενεργούνται προσεκτικοί χειρισμοί, για την ελαχιστοποίηση τέτοιων περιστατικών.

Σε περίπτωση όμως, που παρά τα μέτρα ελέγχου και ορθής λειτουργίας, λάβει χώρα διαρροή καυσίμων ή λιπαντικών, πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή του εκτεταμένου εμποτισμού του εδάφους ή διαφυγής τους προς τη θάλασσα. Γι' αυτό πρέπει να υπάρχουν αποθηκευμένα σε εύκολα προσπελάσιμο σημείο του εργοταξίου διάφορα απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών. Μετά από τη χρήση τους τα απορροφητικά αυτά υλικά πρέπει να

συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται προς υγειονομική ταφή. Πρέπει κατά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται τα αποθηκευμένα απορροφητικά υλικά, μήπως έχουν από κάποιο αστάθμητο λόγο προσροφήσει αυξημένα ποσά υγρασίας (π.χ. από διαρροή νερού). Σε αυτήν την περίπτωση τα απορροφητικά υλικά θα έχουν μειωμένη έως και μηδαμινή αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους, γι' αυτό πρέπει να αντικαθίστανται, το ταχύτερο δυνατό.

Επίσης, πρέπει να απαγορευθεί στον ανάδοχο η πλύση των οχημάτων και μηχανημάτων τόσο στο χώρο κατασκευής του έργου και στο χώρο ανάπτυξης του εργοταξίου.

Στερεά απόβλητα – ιλύες – τοξικά απόβλητα
Τα τοξικά απόβλητα της παρούσας παραγράφου, αφορούν καύσιμα και λιπαντικά, άρα ισχύουν γι' αυτά όσα εκτέθηκαν στο προηγούμενο κεφάλαιο.

Όσον αφορά τα στερεά απόβλητα που μοιάζουν με τα οικιακά, αυτά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά μέσα σε σακούλες, οι οποίες με τη σειρά τους θα αποθηκεύονται στους μεταλλικούς κάδους προσωρινής αποθήκευσης, με τους οποίους θα πρέπει να είναι εφοδιασμένο το εργοτάξιο. Έτσι, τα απορρίμματα αυτά θα συλλέγονται, και θα οδηγούνται για διάθεση μαζί με τα άλλα οικιακά απορρίμματα της περιοχής.

Είναι ευνόητο ότι η απόρριψη τέτοιων αντικειμένων στη θάλασσα πρέπει να αποφεύγεται. Επειδή όμως, σε κάθε περίπτωση θα υπάρχει κάποια επιβάρυνση, τα στερεά αυτά απόβλητα πρέπει να συλλέγονται και να διατίθενται μαζί με τα αστικά απόβλητα (αναλυτικότερα βλέπε στα κεφάλαια αντιμετώπισης στερεών αποβλήτων και ρύπανσης υδάτων φάσης λειτουργίας).

10.13.2 Φάση Λειτουργίας

Επιφανειακές απορροές
Δεν υφίστανται δεδομένου ότι δεν θα εκτελούνται επισκευαστικές εργασίες σκαφών στο χερσαίο χώρο του λιμένα. Στην περίπτωση επισκευών, προτείνεται να μην αποθηκεύονται αδρανή υλικά στο δάπεδο των κρηπιδωμάτων, να συλλέγονται τα απορρίματα και να μην επιτρέπεται η πλύση μηχανημάτων στην περιοχή του λιμένα.

Απόβλητα από την αλιευτική δραστηριότητα

Σημαντική πηγή ρύπανσης σε λιμενολεκάνες που φιλοξενούν αλιευτικά σκάφη είναι ο καθαρισμός των διχτυών («ξεψάρισμα») και η τάση των αλιέων να απορρίπτουν τα περιττά αλιεύματα στη θάλασσα. Επειδή τα σκάφη αυτά είναι συχνά μικρά, ελλιμενίζονται στις πλέον προστατευμένες θέσεις της λιμενολεκάνης, με αποτέλεσμα η ρύπανση που προκαλούν να έχει μεγάλη διάρκεια παραμονής στον κλειστό θαλάσσιο χώρο του λιμενίσκου.

Στην περίπτωση του λιμένα Αγίας Ευφημίας, η επιβάρυνση αυτή είναι περιορισμένη λόγω του μεγέθους του λιμένα και του μεγέθους και του αριθμού των αλιευτικών σκαφών που εξυπηρετεί.

Γενικά θα πρέπει να απαγορεύεται το ξεψάρισμα των διχτιών εντός του χώρου του λιμένα. Ωστόσο, επειδή δεν αποκλείεται να συμβεί η συγκεκριμένη επιβάρυνση, το Δ.Λ.Τ.Ρ. θα πρέπει να μεριμνήσει, ώστε τα πάσης φύσεως απορρίμματα, περιλαμβανομένων αυτών που προέρχονται από «ξεψάρισμα», να τοποθετούνται σε ειδικούς κατάλληλους κάδους και να απομακρύνονται προς κατάλληλους εγκεκριμένους χώρους για την διαχείριση τους.

Ειδικά υγρά απόβλητα

Τα ειδικά υγρά απόβλητα της φάσης λειτουργίας, όπως εξηγήθηκε είναι υδρογονάνθρακες, οι οποίοι, στη συγκεκριμένη περίπτωση, οφείλονται σε διαρροές καυσίμων ή λιπαντικών από διάφορες αιτίες.

Στην περίπτωση συνήθους ρύπανσης (ρύπανση "ρουτίνας") που προέρχεται απ' τους υδρογονάνθρακες (π.χ. απόπλυση λιπαντικών από έδρανα αξόνων ελίκων και πηδαλίων), δεν απαιτείται η λήψη κάποιου ιδιαίτερου μέτρου αντιμετώπισης των αρνητικών επιπτώσεων. Φυσικά θα πρέπει να καταβάλλεται προσπάθεια για ελαχιστοποίηση κι αυτής ακόμα της συνήθους ρύπανσης "ρουτίνας" (π.χ. καλή συντήρηση κινητήρων των σκαφών).

Για αυτό το λόγο πρέπει επίσης, να **απαγορεύεται η πλύση των σκαφών εντός του λιμένα**. Επίσης, θα πρέπει να απαγορεύεται η απόρριψη κάθε είδους υδρογονανθράκων στη θάλασσα, ανεξαρτήτως ποσότητας και επιπλέον να απαγορεύεται και η αλλαγή λιπαντικών ή συντήρηση εντός αυτού, αφού δεν προβλέπεται τέτοια χρήση στο εν λόγω λιμένα.

Για την άμεση καταπολέμηση των κηλίδων, σε περίπτωση εκτεταμένης διαρροής, ο λιμένας θα πρέπει να είναι εφοδιασμένος με τα ακόλουθα:

α) Φορητούς ψεκαστήρες διασκορπιστών (τουλάχιστον δύο)
β) Διασκορπιστικό υλικό
γ) Πλωτό διάφραγμα

Επίσης, είναι σκόπιμο στο χερσαίο τμήμα των εγκαταστάσεων του λιμένα να υπάρχουν αποθηκευμένα σε ευπροσπέλαστο σημείο, απορροφητικά υλικά (πριονίδι, άμμος κ.λπ.), ώστε, σε περίπτωση κάποιου τυχαίου γεγονότος (επισημαίνεται ότι δεν είναι δυνατή η πρόσβαση οχημάτων), τα τυχόν διαρρέοντα πετρελαιοειδή να συλλέγονται και έτσι να αποτρέπεται η όδευσή τους προς τη θάλασσα.

Μετά τη χρήση τους τα υλικά αυτά πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται βάσει της κείμενης νομοθεσίας.

Κατά τακτά χρονικά διαστήματα τα απορροφητικά υλικά πρέπει να επιθεωρούνται, και σε περίπτωση που έχουν από κάποιο αστάθμητο λόγο, προσροφήσει αυξημένα ποσοστά υγρασίας, πρέπει να αντικαθίστανται άμεσα, γιατί θα είναι μειωμένης αποτελεσματικότητας σε περίπτωση χρήσης τους.

Στερεά απόβλητα – ιλύες – τοξικά απόβλητα

Τα στερεά απόβλητα των σκαφών είναι παρεμφερή με τα οικιακά. Πρέπει να οδηγούνται για προσωρινή αποθήκευση στους κάδους απορριμμάτων, τους οποίους θα προμηθεύσει ο Δήμος επί των κρηπιδωμάτων του λιμένα. Στη συνέχεια, θα αποκομίζονται από τα απορριμματοφόρα και θα διατίθενται σε κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο διάθεσης.

Οι εκτιμώμενες ποσότητες όπως παρουσιάζεται στο Κεφάλαιο 6.5 είναι πολύ μικρές και προτείνονται επιπλέον μέτρα.

Το μεγαλύτερο πρόβλημα όμως, δημιουργείται από μικροαπορρίμματα, τα οποία καταλήγουν στη θάλασσα. Θα πρέπει καταρχάς να απαγορεύεται ρητά η απόρριψη οποιουδήποτε στερεού απόβλητου, ανεξαρτήτως μεγέθους, ποσότητας και ποιότητας στη θάλασσα.

Επειδή όμως, η εμπειρία έχει δείξει ότι και αυτό είναι μέτρο περιορισμένης αποτελεσματικότητας, θα πρέπει περιοδικά τα επιπλέοντα υλικά (ξύλα, χαρτιά, πλαστικά, δίχτυα, αποτσίγαρα κ.λπ.) να συλλέγονται είτε από ξηράς, εάν είναι εφικτό, είτε από πλωτά μέσα και να διατίθενται μαζί με τα υπόλοιπα στερεά απόβλητα του λιμένα, σύμφωνα με όσα προαναφέρθηκαν.

Επίσης, σε τακτά διαστήματα, θα πρέπει να συλλέγονται και τα απορρίμματα που έχουν βυθιστεί στον πυθμένα της λιμενολεκάνης και της εγγύς περιοχής και να διατίθενται και αυτά μαζί με τα υπόλοιπα απορρίμματα.

Ιλύες δεν παράγονται κατά τη φάση λειτουργίας του λιμένα Αγίας Ευφημίας.

Η κυριότερη κατηγορία τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων αποτελείται από τα πετρελαιοειδή (καύσιμα και λιπαντικά), άρα για την αντιμετώπισή τους ισχύουν, όσα προαναφέρθηκαν.

Έχει επίσης προαναφερθεί, ότι **απορρυπαντικά δεν θα χρησιμοποιούνται στο λιμένα,** αφού δεν θα πραγματοποιείται εντός αυτού καθαρισμός των σκαφών. Θα πρέπει όμως να είναι σαφής, η ρητή **απαγόρευση της απόρριψης απορρυπαντικών** στη θάλασσα και η σχολαστική επιτήρησή της.

Όσον αφορά τη ρύπανση από τις οργανομεταλλικές ενώσεις των υφαλοχρωμάτων, οι περιορισμοί και οι προδιαγραφές που έχουν επιβληθεί στην κυκλοφορία των απορρυπαντικών παρέχουν επαρκή ασφάλεια, ενώ **δεν θα πραγματοποιείται πλύση σκαφών**, ούτε βέβαια στο χερσαίο τμήμα αυτού.

Στην περίπτωση, που από τυχαίο περιστατικό το ρυπαντικό υλικό φτάσει στις ακτές, είναι σφάλμα να αντιμετωπιστεί με τεχνικές που είναι πιο επιβλαβείς στο οικοσύστημα από το ίδιο το πετρέλαιο. Τέτοιες τεχνικές είναι η χρήση ζεστού ή κρύου νερού υπό πίεση, η χρήση χημικών ουσιών και η αμμόληψη. Είναι ορθότερο να αφεθεί το υλικό να διασπαστεί φυσικά από μικροοργανισμούς, ακόμη και αν χρειαστεί μεγαλύτερο χρονικό διάστημα (Marinellis, 1993).

10.14 Μέτρα που στοχεύουν στη μείωση της έντασης και της έκτασης των επιπτώσεων ή μέτρα ετοιμότητας και αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων για το περιβάλλον

Από τα αναφερόμενα στα ανωτέρω Κεφάλαια, οι πιέσεις που ασκούνται στο φυσικό περιβάλλον της περιοχής δεν είναι σημαντικές και δεν είναι άμεσα συνδεμένες με τη λειτουργία του λιμένα.

Το κύριο χαρακτηριστικό του προτεινόμενου έργου είναι η περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου και η έκδοση περιβαλλοντικών όρων για τη διασφάλιση της ορθολογικής λειτουργίας και διαχείρισης των απαιτήσεων σε νερό και ενέργεια και των αποβλήτων των σκαφών και των χρηστών του λιμένα.

Ο υφιστάμενος λιμένας εξυπηρετεί αλιευτικά και τουριστικά σκάφη. Οι υποδομές που διαθέτει σήμερα απαιτείται να βελτιωθούν και να αναβαθμιστούν. **Σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις για τις οποίες να απαιτούνται μέτρα για την αποτροπή, την πρόληψη, τον μετριασμό και, ει δυνατόν, την αντιστάθμισή τους δεν αναμένονται.**

Αντιθέτως, οι αρνητικές επιπτώσεις και η πιθανότητα πρόκλησης ρύπανσης, αλλά και ατυχήματος στο θαλάσσιο περιβάλλον της Αγίας Ευφημίας προέρχονται από την υφιστάμενη κατάσταση των έργων, λόγω του ελλιπούς εξοπλισμού των κρηπιδωμάτων.

Με την τοποθέτηση Η/Μ και λοιπού εξοπλισμού στα κρηπιδώματα, διασφαλίζονται τα ακόλουθα :

- Σαφής καθορισμός των χρήσεων σε κρηπιδώματα και χερσαίους χώρους για την εξυπηρέτηση των ζητούμενων χρήσεων,
- Αναβάθμιση του εξοπλισμού του λιμένα τόσο για τον ασφαλή ελλιμενισμό, όσο και για την εξυπηρέτηση των σκαφών
- Ορθολογική διαχείριση των απαιτήσεων σε νερό και ενέργεια και των αποβλήτων των σκαφών και των χρηστών του λιμένα,

Η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων που θα τεθούν, σε συνδυασμό με την **εφαρμογή μέτρων διατήρησης της καθαριότητας στο λιμένα της Αγίας Ευφημίας,** γενικότερα θα είναι επί τα βελτίω ως προς την αποτροπή αρνητικών επιπτώσεων στο περιβάλλον.

Δεν απαιτούνται επιπλέον, από τα αναφερόμενα στα προηγούμενα Κεφάλαια μέτρα, που στοχεύουν στη μείωση της έντασης και της έκτασης των επιπτώσεων ή μέτρα ετοιμότητας και αντιμετώπισης ή μετριασμού των σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων για το περιβάλλον κατά τη λειτουργία του λιμένα της Αγίας Ευφημίας, δεδομένου ότι η κατασκευή των προτεινόμενων έργων, άρει τις σημερινές αρνητικές αισθητικές κ.λπ. επιπτώσεις που προκαλούν τα υφιστάμενα έργα.

10.15 Έλεγχος της συμβατότητας του έργου ή της δραστηριότητας με την επίτευξη των εθνικών στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και του ΕΣΕΚ, και καταγραφή του τρόπου συμβολής στην κλιματική ουδετερότητα ως το 2050

Οι στόχοι που τίθενται στο πλαίσιο σύνταξης του Προσχεδίου του ΕΣΕΚ[40], όπως αυτοί προτάθηκαν από την Επιτροπή το 2020 στο πλαίσιο του Ευρωπαϊκού Πράσινου Σχεδίου, αφορούν:

- *Τη **μείωση των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου**, κατά 55% έως το 2030 σε σχέση με το επίπεδο εκπομπών του 1990, καθώς και την επίτευξη κλιματικής ουδετερότητας έως το 2050. Περιλαμβάνεται, μεταξύ άλλων, η επέκταση της εφαρμογής του συστήματος εμπορίας στις εκπομπές από τις θαλάσσιες μεταφορές, καθώς και η εφαρμογή συστήματος αντιστάθμισης και μείωσης των εκπομπών διοξειδίου του άνθρακα στις διεθνείς αεροπορικές μεταφορές. Με τον τρόπο αυτό, επιτυγχάνεται η δημιουργία ενός νέου αυτόνομου συστήματος εμπορίας εκπομπών για τα κτίρια, τις οδικές μεταφορές και τα καύσιμα πρόσθετων τομέων. Συνεκτιμάται, μεταξύ άλλων, η ενίσχυση της συνολικής φιλοδοξίας για μείωση στο 62 % των εκπομπών έως το 2030, στους τομείς που καλύπτονται από το ΣΕΔΕ της ΕΕ. Σύμφωνα με τον επιμερισμό των προσπαθειών, τίθενται δεσμευτικοί ετήσιοι στόχοι εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου για τα κράτη μέλη σε τομείς που δεν καλύπτονται από το σύστημα εμπορίας εκπομπών της ΕΕ (EU ETS) ή από τον κανονισμό για τη χρήση της γης, την αλλαγή στη χρήση της γης και της δασοπονίας (LULUCF), όπως οι οδικές και εσωτερικές θαλάσσιες μεταφορές, τα κτίρια, η γεωργία, τα απόβλητα και οι μικρές βιομηχανίες.*
- *Τον **κανονισμό για τη χρήση της γης**, την αλλαγή στη χρήση της γης και τη δασοπονία (LULUCF). Συγκεκριμένα, θεσπίζεται δεσμευτική υποχρέωση, ώστε η ΕΕ να μειώσει τις εκπομπές και να αυξήσει τις απορροφήσεις στους τομείς της χρήσης γης, της αλλαγής χρήσης γης και της δασοκομίας. Οι νέοι κανόνες θέτουν αυξημένο στόχο σε επίπεδο ΕΕ για καθαρές απορροφήσεις αερίων του θερμοκηπίου, τουλάχιστον 310 εκατομμυρίων τόνων ισοδύναμου CO_2 έως το 2030.*
- *Το **δείκτη για τις ΑΠΕ**, ως ποσοστό της ακαθάριστης τελικής κατανάλωσης ενέργειας το 2030, για τον οποίο υπάρχει η επιθυμία να ανέρχεται σε τουλάχιστον 42,5 % (μπορεί να αυξηθεί και σε 45%), συνοδευόμενος από επιμέρους στόχους ανά τομέα κατανάλωσης (ηλεκτρική ενέργεια, θέρμανση-ψύξη και μεταφορές).*
- *Την **ενεργειακή απόδοση** ίση με -11.7% για το 2030, μετρούμενη ως ποσοστιαία μεταβολή της τελικής κατανάλωσης ενέργειας συγκριτικά με την προβλεπόμενη για το 2030 εκδοχή του Σεναρίου Αναφοράς του 2020.*
- *Την **ανάμειξη βιοκαυσίμων και ανανεώσιμων αερίων** μη βιολογικής προέλευσης, που θα αποτελούν σημαντικό ποσοστό στα καύσιμα των μεταφορών.*

Επιπρόσθετα, λαμβάνονται υπόψιν:

- *Το **Κοινωνικό Ταμείο για το Κλίμα**, το οποίο αποσκοπεί στην αντιμετώπιση των κοινωνικών και διανεμητικών επιπτώσεων του νέου συστήματος εμπορίας εκπομπών για*

[40] https://commission.europa.eu/document/download/83ffdc95-2d22-4c67-8d4c-a3e59f752921_el?filename=GREECE%20-%20DRAFT%20UPDATED%20NECP%202021-2030%20EL.pdf

τα κτίρια και τις οδικές μεταφορές. Με βάση κοινωνικά σχέδια για το κλίμα που θα εκπονηθούν από τα κράτη μέλη, το Ταμείο επικεντρώνεται σε μέτρα στήριξης και επενδύσεις προς όφελος των ευάλωτων νοικοκυριών, των πολύ μικρών επιχειρήσεων, και των χρηστών μεταφορών.

- *Οι **δεσμεύσεις μείωσης των εθνικών εκπομπών** που έχουν καθοριστεί στην Οδηγία 2016/2284/ΕΕ (NECD), η οποία ενσωματώθηκε στο εθνικό δίκαιο με την Κ.Υ.Α. υπ΄ αριθ. ΥΠΕΝ/ΔΝΕΠ/67467/3577 (ΦΕΚ 4740/Β/23.10.2018), για τα έτη 2020-2029 και από το 2030 και μετά για τους ρύπους διοξείδιο του θείου (SO_2), οξείδια του αζώτου (NOx), πτητικές οργανικές ενώσεις εκτός του μεθανίου (NMVOC), αμμωνία (NH_3) και αιωρούμενα σωματίδια ΑΣ2,5.*

…οι Προτεραιότητες και Πολιτικές καθορίζονται τόσο για τις πέντε διαστάσεις της Ενεργειακής Ένωσης όσο και διακριτά για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας. Αυτές, ειδικότερα είναι :

- *Κλιματική Αλλαγή, Εκπομπές και απορροφήσεις αερίων του θερμοκηπίου,*
- *Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας,*
- *Βελτίωση ενεργειακής απόδοσης,*
- *Ασφάλεια ενεργειακού εφοδιασμού,*
- *Αγορά ενέργειας,*
- *Έρευνα, καινοτομία και ανταγωνιστικότητα.*

Σχετικά με τις θαλάσσιες μεταφορές, το προσχέδιο αναθεώρησης του ΕΣΕΚ περιλαμβάνει στόχους και πρόγραμμα μέτρων για τη μείωση των εκπομπών CO2 από τη ναυτιλία. Ο συγκεκριμένος τομέας θεωρείται μείζονος σημασίας για τη χώρα, λόγω του νησιωτικού χαρακτήρα της, καθώς και της διεθνούς παρουσίας της. Έτσι, θα πρέπει, να μελετηθεί η πιο συμφέρουσα λύση τεχνολογίας πρόωσης και καυσίμου, κατά περίπτωση πλοίου. Η πολιτική των μέτρων υποστήριξης οφείλει να είναι τεχνολογικά ουδέτερη, υπό την προϋπόθεση της συμβατότητά της με το στόχο της κλιματικής ουδετερότητας, καταφέρνοντας να εξασφαλίσει τις απαραίτητες υποδομές τροφοδοσίας και αποθήκευσης.

Απαραίτητη προϋπόθεση για την επιτυχή «πράσινη» μετάβαση της ναυτιλίας στην απανθρακοποίηση, είναι η διαθεσιμότητα ασφαλών εναλλακτικών καυσίμων σε επαρκείς ποσότητες ανά την υφήλιο, καθώς, και η προώθηση τεχνολογιών, χαμηλού ή μηδενικού αποτυπώματος σε άνθρακα. Οι πρόσφατες αποφάσεις του Διεθνούς Ναυτιλιακού Οργανισμού (IMO/MEPC 80, 2023), για δεσμευτικούς στόχους απόλυτης μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου (GHG), ανοίγουν τον δρόμο για τη χρήση βιοκαυσίμων στη ναυτιλία και τον υπολογισμό του αποτυπώματος άνθρακα στον κύκλο ζωής τους….».

Όπως αναλύεται στα προηγούμενα Κεφάλαια, το έργο είναι ουδέτερο ως προς την επίτευξη των στόχων που τίθενται. Υπό την έννοια αυτή **αποτελεί απόλυτα συμβατή υποδομή** με την επίτευξη των εθνικών στόχων μείωσης των εκπομπών αερίων του θερμοκηπίου και του ΕΣΕΚ, και καταγραφή του τρόπου συμβολής στην κλιματική ουδετερότητα ως το 2050.

11. Περιβαλλοντική διαχείριση και παρακολούθηση

Για τη διασφάλιση της αποτελεσματικής προστασίας του περιβάλλοντος και την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων, όπως αυτά παρουσιάσθηκαν εκτενώς στο κεφάλαιο 10, στο παρόν κεφάλαιο περιγράφεται το προτεινόμενο Σχέδιο Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) του έργου, το οποίο καταρτίστηκε σύμφωνα με τις προδιαγραφές Ν.4014/2011. Αναπόσπαστο τμήμα του προτεινόμενου ΣΠΔ αποτελεί το Πρόγραμμα Παρακολούθησης (Monitoring) που έχει ως κύριο στόχο:

- την παρακολούθηση όλων των σημαντικών περιβαλλοντικών παραμέτρων που σχετίζονται με τις επιπτώσεις του έργου, όπως αυτές εκτιμήθηκαν στο κεφάλαιο 9, καθώς και την αποτελεσματικότητα της εφαρμογής των προτεινόμενων μέτρων αντιμετώπισης που αναλύονται στο κεφάλαιο 10 της παρούσας,
- την καταγραφή και διατήρηση στοιχείων που τεκμηριώνουν την εφαρμογή των προτεινόμενων μέτρων και επιτρέπουν τον έλεγχο της αποτελεσματικότητάς τους,
- την παροχή πληροφόρησης προς τις δημόσιες αρχές και το κοινό βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας.

11.1 Περιβαλλοντική διαχείριση

Η κατάρτιση του παρόντος Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) ξεκινά από τον εντοπισμό των σημαντικότερων περιβαλλοντικών παραμέτρων που αναμένεται να επηρεαστούν από τις δραστηριότητες λειτουργίας του λιμένα, καθώς και των αναμενόμενων επιπτώσεων σε κάθε μία από αυτές όπως εκτιμήθηκαν και αξιολογήθηκαν στο Κεφάλαιο 9 της παρούσας ΜΠΕ.

Οι προτεινόμενες προς παρακολούθηση περιβαλλοντικές παράμετροι που κρίνονται ως σημαντικότερες για την προστασία του περιβάλλοντος και την ορθή λειτουργία του λιμένα, αφορούν στα ακόλουθα :

Περιβαλλοντική παράμετρος : Απόβλητα

- **Περιβαλλοντικές επιπτώσεις :** Ρύπανση από υγρά και στερεά απόβλητα σε περίπτωση εργασιών συντήρησης ή επισκευών, όπως αναλύεται στην παρούσα μελέτη, καθώς και κατά τη φάση λειτουργίας λόγω ατυχήματος.

Περιβαλλοντική παράμετρος : Θαλάσσια ύδατα

- **Περιβαλλοντικές επιπτώσεις :** Ρύπανση από υγρά και στερεά απόβλητα σε περίπτωση εργασιών συντήρησης ή επισκευών, όπως αναλύεται στην παρούσα μελέτη, καθώς και κατά τη φάση λειτουργίας λόγω ατυχήματος. Επιπλέον, ρύπανση των υδάτων της λιμενολεκάνης από ξεψαρίσματα.

Για τη διασφάλιση της ορθής περιβαλλοντικής συμπεριφοράς του έργου προτείνεται η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων. Λαμβάνοντας υπόψη το μέγεθος και το είδος του λιμενικού έργου, δεν προτείνεται η τήρηση συγκεκριμένου προγράμματος παρακολούθησης των παραπάνω παραμέτρων και η λήψη βελτιωτικών - διαχειριστικών

μέτρων αντιμετώπισης εκτός από τους περιβαλλοντικούς όρους του έργου.

11.2 Πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης

Η διαδικασία της περιβαλλοντικής παρακολούθησης (monitoring) αφορά τη συστηματική περιοδική μέτρηση περιβαλλοντικών παραμέτρων που δύναται να επηρεαστούν είτε από δραστηριότητες κατασκευής (επισκευή και συντήρηση), είτε κατά τη λειτουργία του λιμένα.

Η εφαρμογή του προτεινόμενου προγράμματος παρακολούθησης στα πλαίσια της περιβαλλοντικής διαχείρισης του έργου, συμβάλλει:

- στην τήρηση των περιβαλλοντικών όρων και μέτρων του έργου, όπως προτείνονται με την παρούσα ΜΠΕ,
- στην παροχή σημαντικής πληροφορίας για την αξιολόγηση της αποτελεσματικότητας των προτεινόμενων με την παρούσα ΜΠΕ μέτρων και όρων, ανάλογα με τις τάσεις εξέλιξης των υπό παρακολούθηση παραμέτρων και τις προσδοκώμενες μεταβολές τους.
- στην έγκαιρη γνωστοποίηση ενδεχόμενων προβλημάτων και την αντιμετώπιση στο αρχικό τους στάδιο, μειώνοντας το περιβαλλοντικό και οικονομικό κόστος, καθώς και το μέγεθος των αναγκαίων παρεμβάσεων.

Σε σχέση με τις περιβαλλοντικές παραμέτρους που προσδιορίστηκαν στα προηγούμενα Κεφάλαια, προτείνεται το ακόλουθο πρόγραμμα :

❖ Απαιτείται η εκτέλεση δειγματοληψιών και η εργαστηριακή ανάλυση για την παρακολούθηση της ποιότητας του θαλασσίου ύδατος σε δύο τουλάχιστον θέσεις, μία πλησίον του προσήνεμου μώλου και μία στην περιοχή του αποσβεστικού μετώπου στο δυτικό τμήμα του όρμου, μία φορά ετησίως την καλοκαιρινή περίοδο, όπου θα μετρώνται όλες οι παράμετροι ποιότητας νερών που καθορίζονται από την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, για την αξιολόγηση της ποιότητας των νερών. Τα αποτελέσματά τους θα πρέπει να καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο που θα τηρείται από τον φορέα διαχείρισης του έργου, ο οποίος θα πρέπει να λαμβάνει εφόσον απαιτείται τα κατάλληλα μέτρα.

12. Κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων για την έγκριση περιβαλλοντικών όρων

Το κεφάλαιο αυτό αναφέρεται στα μέτρα που απαιτούνται για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων που προέρχονται από την κατασκευή και λειτουργία των εξεταζόμενων έργων, σύμφωνα και με τις εκτιμήσεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων που αναλύθηκαν στα προηγούμενα Κεφάλαια.

12.1. Φάση Κατασκευής

- Απαιτούμενα για την κατασκευή του έργου υλικά, μπορούν να εξασφαλισθούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία, τα οποία θα πρέπει να είναι εφοδιασμένα με την απαιτούμενη απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων και με την προϋπόθεση ότι αυτοί τηρούνται επακριβώς.
- Από τις πιστώσεις για την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου, να εξασφαλίζονται κατά προτεραιότητα οι απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος.
- Να ληφθεί μέριμνα για την εγκατάσταση του εργοταξίου, έτσι ώστε να μην παρεμποδίζεται η λειτουργία του λιμένα, καθώς και η λειτουργία των επιχειρήσεων, που δραστηριοποιούνται στην περιοχή της άμεσης επιρροής.
- Διαβροχή, όταν απαιτείται, των θαλάμων αποθήκευσης αδρανών υλικών, για την αποφυγή δημιουργίας σκόνης.
- Μεταφορά των αδρανών υλικών με σκεπασμένα φορτηγά οχήματα, τόσο στην περιοχή του λιμένα, όσο και στην περιοχή εγκατάστασης του εργοταξίου.
- Τα καύσιμα και λιπαντικά που παράγονται κατά τη συντήρηση ή επισκευή των οχημάτων και μηχανημάτων του εργοταξίου, θα συλλέγονται και θα οδηγούνται στους κατάλληλους χώρους, σύμφωνα με τα προβλεπόμενα από τη νομοθεσία. Η διαχείριση των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/04 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) 'Αντικατάσταση της 98012/2001/96 ΚΥΑ'
- Απαγόρευση πλύσης οχημάτων και μηχανημάτων αναδόχου, τόσο στην περιοχή του εργοταξίου, όσο και στην ευρύτερη περιοχή λιμένα ή επί του παραλιακού μετώπου ή πλησίον σε ακτές.
- Ύπαρξη απορροφητικών υλικών (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες, για συγκράτηση καυσίμων και λιπαντικών σε περίπτωση διαφυγής τους.
- Συλλογή των προαναφερθέντων απορροφητικών υλικών σε περίπτωση χρησιμοποίησής τους και κατόπιν διάθεσή τους, σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις.
- Τακτική επιθεώρηση των απορροφητικών υλικών, και άμεση αντικατάστασή τους, σε περίπτωση διαπίστωσης αυξημένης προσρόφησης υγρασίας.
- Τακτική συλλογή και διάθεση προς ΧΥΤΑ ή κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο των απορριμμάτων των παραγόμενων στον χερσαίο χώρο του εργοταξίου.
- Απαγόρευση απόρριψης οποιασδήποτε ποσότητας στερεών αποβλήτων στη θάλασσα.
- Τακτικός καθαρισμός των υδάτων από μικροαπορρίμματα. Συλλογή και διάθεση των απορριμμάτων αυτών προς ΧΥΤΑ ή κατάλληλο εγκεκριμένο χώρο.

- Διάθεση των προϊόντων των εκσκαφών και καθαιρέσεων και τα οποία δεν είναι κατάλληλα για να χρησιμοποιηθούν ως υλικά επιχώσεων, σε κατάλληλους εγκεκριμένους χώρους του Δήμου ή της ευρύτερης περιοχής της Περιφέρειας.
- Απαγορεύεται η παραμονή στο χώρο του εργοταξίου και του έργου και η χρησιμοποίηση μηχανημάτων, χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ περί θορύβου. Τήρηση των διατάξεων περί εργοταξιακού θορύβου και συγκεκριμένα:
  - ΚΥΑ 56206/1613/ΦΕΚ 570/Β/9-9-86
  - ΚΥΑ 69001/1921/ΦΕΚ 751/Β/18-10-88
  - ΚΥΑ 5/2375/ΦΕΚ 689/Β/18-10-88
  - ΚΥΑ 765/ΦΕΚ 81/Β/21-02-91
  - Σχετικά με τον θόρυβο που εκπέμπεται στο περιβάλλον από τον εξοπλισμό κατασκευής του έργου ισχύουν τα προβλεπόμενα στην με αριθ. 37393/2028/29.9.2003 (ΦΕΚ 1418/Β/1.10.2003) « Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους» όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 9272/471/2.3.2007 (ΦΕΚ 286/Β/07).
- Ο Ανάδοχος είναι υπεύθυνος για την εκπομπή αερίων των μηχανημάτων του έργου, ώστε να τηρούνται οι οριακές τιμές και τα κρίσιμα επίπεδα ποιότητας της ατμόσφαιρας αναφέρονται στις ακόλουθες αποφάσεις:
  - ΚΥΑ με α.η.π. 14122/549/Ε103/24.3.2011 (Β΄ 488), με την οποία καθορίζονται μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ.
  - ΚΥΑ με α.η.π. 22306/1075/Ε103/29.5.2007 (Β΄ 920), με την οποία καθορίζονται τιμές - στόχοι και όρια εκτίμησης των συγκεντρώσεων του αρσενικού, του καδμίου, του υδραργύρου, του νικελίου και των πολυκυκλικών αρωματικών υδρογονανθράκων στον ατμοσφαιρικό αέρα, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2004/107/ΕΚ.
- Ο Ανάδοχος θα πρέπει να αποκαταστήσει άμεσα τα δίκτυα κοινής ωφελείας που τυχόν καταστραφούν σε συνεργασία με τους αντίστοιχους ΟΚΩ (ΟΤΕ,ΔΕΗ, Σύνδεσμος ύδρευσης)
- Θα πρέπει να τηρούνται οι κανόνες υγιεινής και ασφάλειας που ορίζει η νομοθεσία (ΠΔ 305/96: Ελάχιστες προδιαγραφές ασφάλειας και υγείας που πρέπει να εφαρμόζονται στα προσωρινά ή κινητά εργοτάξια σε συμμόρφωση προς την Οδηγία 92/57/ΕΟΚ»)
- Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (γραφεία, συνεργεία, αποθήκες κ.λπ.) θα πρέπει να απομακρυνθεί μετά το πέρας των εργολαβιών και ο χώρος να αποκατασταθεί πλήρως ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος κάθε εργοταξιακού χώρου.
- Να ληφθεί μέριμνα αντιπυρικής προστασίας κατά την κατασκευή για την αντιμετώπιση τυχόν εκδηλώσεων πυρκαγιάς από τη λειτουργία των μηχανημάτων.
- Να τηρηθούν οι διατάξεις του Ν. 3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς».
- Πριν την κατασκευή των έργων θα ληφθούν όλες οι απαιτούμενες άδειες και εγκρίσεις από τις αρμόδιες υπηρεσίες.

12.2. Φάση Λειτουργίας

- Αποφυγή άσκοπης λειτουργίας μηχανών και διενέργειας άσκοπων ελιγμών από τα σκάφη.
- Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προς αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας, που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή, σύμφωνα με το ΠΔ 55/98, το Ν.1269/82 (ΦΕΚ 89 Α) όπως αναθεωρήθηκε με το ΠΔ 27/07 (ΦΕΚ 19Α), το Ν.2252/94 (ΦΕΚ 192Α), το ΠΔ 11/02 και την ΚΥΑ Τ/9803/03, κατά τη λειτουργία του λιμένα. Ιδιαίτερα θα πρέπει να τηρηθούν οι διατάξεις που επιβάλλουν στον φορέα χρήσης και εκμετάλλευσης:
  α. Την απαγόρευση αποδοχής ή την ύπαρξη και λειτουργία κατάλληλων και επαρκών ευκολιών υποδοχής καταλοίπων/πετρελαιοειδών, απορριμμάτων, χημικών, λυμάτων κ.ά., των σκαφών που θα προσεγγίζουν και εξυπηρετούνται.
  β. Την ύπαρξη εξοπλισμού πρόληψης και καταπολέμησης ρύπανσης της θάλασσας από πετρελαιοειδή (απορροφητικές - διασκορπιστικές ουσίες κ.λπ.) που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή, καθώς και εγκεκριμένου, συμβατού με το Τοπικό Σχέδιο της Λιμενικής Αρχής, «Σχεδίου Έκτακτης Ανάγκης» (CONTINGENCY PIAN) που θα εφαρμόζεται κατά την αντιμετώπιση ενδεχόμενων περιστατικών ρύπανσης της θάλασσας.
  γ. Την συγκέντρωση λυμάτων /απορριμμάτων από όλες τις εγκαταστάσεις του έργου.
- Να συνταχθεί Σχέδιο διαχείρισης πετρελαιοειδών καταλοίπων/απορριμμάτων σκαφών, σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 8111.1/41/09 (ΦΕΚ 412/Β/6.3.09), όπως ισχύει.
- Απαγόρευση πλύσης σκαφών εντός του θαλασσίου χώρου στην περιοχή του ο λιμένα.
- Απαγόρευση απόρριψης οποιασδήποτε ποσότητας καυσίμων και λιπαντικών στη θάλασσα.
- Ύπαρξη απορροφητικών υλικών (πχ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες για συγκράτηση καυσίμων και λιπαντικών σε περίπτωση διαφυγής τους στο χερσαίο τμήμα.
- Συλλογή των προαναφερθέντων απορροφητικών υλικών σε περίπτωση χρησιμοποίησής τους και διάθεσής τους με Υγειονομική Ταφή.
- Επιθεώρηση τακτική των απορροφητικών υλικών και άμεση αντικατάστασή τους, σε περίπτωση διαπίστωσης αυξημένης προσρόφησης υγρασίας.
- Ύπαρξη δύο φορητών ψεκαστήρων διασκορπιστών, διασκορπιστικό υλικό, πλωτό διάφραγμα και ότι άλλο προταθεί από την οικεία Λιμενική Αρχή, καθώς και Σχεδίου, που θα πρέπει να αντιμετωπίζει έκτακτα περιστατικά ρύπανσης.
- Απαγόρευση εγκατάστασης ανεφοδιασμού καυσίμων.
- Τακτική συλλογή και διάθεση προς ΧΥΤΑ των απορριμμάτων των παραγόμενων στον χερσαίο χώρο του λιμένα ή άλλο εγκεκριμένο χώρο.
- Απαγόρευση απόρριψης οποιασδήποτε ποσότητας στερεών αποβλήτων στη θάλασσα.
- Τακτικός καθαρισμός των υδάτων και πυθμένα από μικροαπορρίμματα. Συλλογή και διάθεση των απορριμμάτων αυτών προς ΧΥΤΑ ή άλλο εγκεκριμένο χώρο

- Απαγόρευση απορρίψεως οποιασδήποτε ποσότητας απορρυπαντικών στη θάλασσα.
- Εφαρμογή και αυστηρή τήρηση των διατάξεων ΥΕΝ περί λειτουργίας λιμένων κατά την λειτουργία του λιμένα.
- Να προβλεφθεί παροχή σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων.
- Να τοποθετηθούν κατάλληλοι προσκρουστήρες στα κρηπιδώματα προς αποφυγή ατυχημάτων στα σκάφη, που ενδέχεται να προκαλέσουν ρύπανση του θαλασσίου περιβάλλοντος.
- Να φωτοσημανθεί ο λιμένας, σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού.
- Για την εξοικονόμηση νερού και ηλεκτρικής ενέργειας, θα πρέπει να διατηρούνται σε λειτουργία και να συντηρούνται τα πίλλαρς, που θα έχουν τοποθετηθεί.
- Να ελέγχεται τακτικά (τουλάχιστον 2 φορές ετησίως) η εγκατάσταση και ο εξοπλισμός πυρόσβεσης, ώστε να διασφαλίζεται ότι λειτουργεί σύμφωνα με τις υποδείξεις τις οικείας πυροσβεστικής αρχής.
- Για την πρόληψη οποιουδήποτε φαινομένου της ρύπανσης θα πρέπει να γίνονται δειγματοληψίες μία φορά τουλάχιστον ετησίως σε δύο σταθερά σημεία του λιμενίσκου, δηλαδή ένα πλησίον του προσήνεμου μώλου και ένα στο εσωτερικό του όρμου που αναπτύσσεται ο λιμένας, στις οποίες θα μετρώνται όλες οι παράμετροι ποιότητας νερών που καθορίζονται από την Ελληνική και Κοινοτική Νομοθεσία, για την αξιολόγηση της ποιότητας των νερών. Τα αποτελέσματα τους θα πρέπει να καταχωρούνται σε ειδικό βιβλίο που θα τηρείται από τον φορέα διαχείρισης του έργου, ο οποίος θα πρέπει να λαμβάνει εφόσον απαιτείται τα κατάλληλα μέτρα.
- Στον ετήσιο προϋπολογισμό του φορέα διαχείρισης του λιμένα (ΔΛΤ Κ-Ι), θα πρέπει να υπάρχει πρόβλεψη για τη συντήρηση του απαιτούμενου εξοπλισμού, των μέσων και του ανθρώπινου δυναμικού για την αντιμετώπιση έκτακτων περιστατικών ρύπανσης και την παρακολούθηση της ποιότητας των νερών.
- Να οριστεί υπεύθυνος τήρησης των περιβαλλοντικών όρων
- Ο αρμόδιος φορέας λειτουργίας του έργου θα είναι υπεύθυνος για:
    1. Τη διάθεση προσωπικού για την τήρηση των μέτρων ασφαλείας και υγιεινής στο λιμένα.
    2. Τον τακτικό έλεγχο και συντήρηση του Η/Μ εξοπλισμού του λιμένα με στόχο την προστασία του περιβάλλοντος.
    3. Πρόγραμμα παρακολούθησης της ποιότητας των υδάτων στη λιμενολεκάνη
    4. Την εξασφάλιση εξοπλισμού προστασίας έναντι συγκεκριμένων κινδύνων.
    5. Την τήρηση όσων προβλέπονται στο σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων που έχει εκπονήσει.

Κατά τα λοιπά προτείνεται να ισχύουν οι περιβαλλοντικοί όροι που είχαν τεθεί στην υπ' αριθ. 5983/30-05-2007 Απόφαση του Γ.Γ. της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων Α.Ε.Π.Ο., η ισχύς της οποίας ήταν για 5 έτη, ήτοι 30.05.2012.

Επισημαίνεται ότι, δεν υπάρχουν διαθέσιμα στοιχεία για την εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων, που είχαν τεθεί με την ως άνω Α.Ε.Π.Ο.

Η προαναφερόμενη κωδικοποίηση αποτελεσμάτων και προτάσεων αποσκοπεί στην ενίσχυση της αποτελεσματικότητας της διαδικασίας διαβούλευσης με το ενδιαφερόμενο κοινό και τις συναρμόδιες Υπηρεσίες, χωρίς να δεσμεύει την αρμόδια περιβαλλοντική Αρχή ως προς το είδος και το περιεχόμενο της απόφασης που θα εκδώσει.

13. Πρόσθετα στοιχεία

Το έργο αφορά υφιστάμενο λιμενικό έργο, στο οποίο προβλέπεται η κατασκευή νέων έργων για την αναβάθμιση των υποδομών του. Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης, δεν απαιτήθηκαν εξειδικευμένες μελέτες.

Για την εκπόνηση της παρούσας μελέτης λήφθησαν στοιχεία από πηγές και προγενέστερες μελέτες, όπως παρουσιάζονται στις παραπομπές του κειμένου. Επιπλέον, λήφθησαν στοιχεία από :

1. Χάρτες υπό κλίμακα 1:5000 και 1:50.000 από την Γεωγραφική Υπηρεσία Στρατού
2. Στοιχεία για το ανθρωπογενές και φυσικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης, χωροταξικά, ρυμοτομικά στοιχεία και στοιχεία χρήσεων γης λήφθησαν από μελέτες και έρευνες που έχουν δημοσιευτεί και οι σχετικές παραπομπές παρουσιάζονται στα Κεφάλαια της παρούσας μελέτης.
3. Μελέτη Κυματικής διείσδυσης - διαταραχής για την αναβάθμιση του Λιμένα στην Αγία Ευφημία, η οποία εκπονήθηκε τον Φεβρουάριο 2025.
4. Τεχνική μελέτη λιμενικών έργων (Προμελέτη) για την αναβάθμιση του Λιμένα στην Αγία Ευφημία, η οποία εκπονήθηκε τον Φεβρουάριο 2025.

14. Φωτογραφική τεκμηρίωση

Σχήμα 1 – Λιμένας Αγίας Ευφημίας

Φωτογραφία 1 – Υφιστάμενη ράμπα ανέλκυσης / καθέλκυσης σκαφών

Φωτογραφία 2 – Θωράκιση τοιχίου παραλιακής οδού – δυτικό τμήμα όρμου

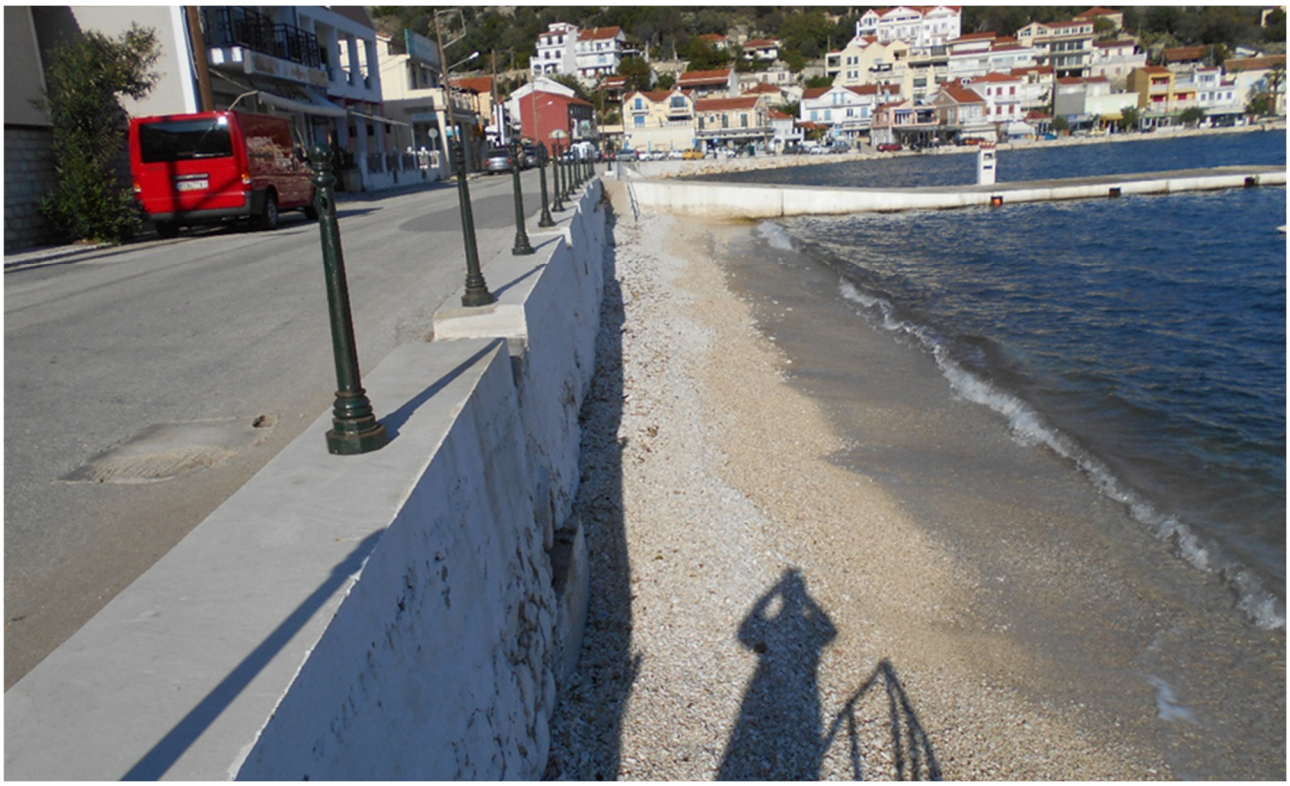
Φωτογραφία 3 – Υφιστάμενος προβλήτας (όψη από βόρεια προς νότια)

Φωτογραφία 4 - Υφιστάμενος προβλήτας (όψη από νότια προς βόρεια)

Φωτογραφία 5 - Παραλία νότια από τον προβλήτα

Φωτογραφία 6 – Κατεστραμμένος προβλήτας στο νότιο όριο της παραλίας

Φωτογραφία 7 – Νότιο τμήμα λιμένα (βραχώδης ακτή)



Φωτογραφία 8 - Παραλία και παραλιακή οδός (όψη από νότια προς βόρεια)

Φωτογραφία 9 - Παραλιακή οδός (έλλειψη πεζοδρόμων)

15. Χάρτες και Σχέδια

Α/Α ΣΧΕΔΙΟΥ	ΤΙΤΛΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ	ΚΛΙΜΑΚΑ
229_Μ1	ΧΑΡΤΗΣ ΠΡΟΣΑΝΑΤΟΛΙΣΜΟΥ	1: 1.175.000
229_Μ2	ΓΕΩΓΡΑΦΙΚΗ ΘΕΣΗ ΕΡΓΟΥ & ΘΕΣΗ ΑΠΟΡΡΙΨΗΣ ΠΡΟΙΟΝΤΩΝ ΒΥΘΟΚΟΡΗΣΗΣ	1: 50.000
229_Μ3	ΚΑΛΥΨΕΙΣ ΓΗΣ (CORINE LAND COVER)	1: 5.000
229_Μ4	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ	1:1.000
229_Μ5.1	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ (ΛΥΣΗ 1)	1:1.000
229_Μ5.1Α	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ (ΛΥΣΗ 1Α)	1:1.000
229_Μ5.2	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ (ΛΥΣΗ 2)	1:1.000
229_Μ5.3	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ (ΛΥΣΗ 3)	1:1.000
229_Μ5.4	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΛΥΣΗ 4)	1:1.000
229_Μ5.5	ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΕΡΓΩΝ (ΛΥΣΗ 5)	1:1.000
229_Μ6	ΤΕΛΙΚΗ ΔΙΑΤΑΞΗ ΠΡΟΤΕΙΝΟΜΕΝΩΝ ΕΡΓΩΝ (ΛΥΣΗ 4)	1:1.000
229_Μ7.1	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ (ΑΠΟ ΔΙΑΤΟΜΗ Δ1-Δ1 ΕΩΣ Δ6-Δ6) (ΛΥΣΗ 1 & 1Α)	1:100
229_Μ7.2	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ (ΑΠΟ ΔΙΑΤΟΜΗ Δ1-Δ1 ΕΩΣ Δ6-Δ6) (ΛΥΣΗ 2)	1:100
229_Μ7.3	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ (ΑΠΟ ΔΙΑΤΟΜΗ Δ1-Δ1 ΕΩΣ Δ5-Δ5) (ΛΥΣΗ 3)	1:100
229_Μ7.4	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ (ΑΠΟ ΔΙΑΤΟΜΗ Δ7-Δ7 ΕΩΣ Δ11-Δ11)	1:200
229_Μ7.5	ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ (ΑΠΟ ΔΙΑΤΟΜΗ Δ12-Δ12 ΕΩΣ Δ13-Δ13) (ΛΥΣΕΙΣ 4 & 5)	1:100

16. Παραρτήματα

α. Οι οριογραμμές Αιγιαλού και Παραλίας, οι οποίες έχουν δημοσιευθεί στο ΦΕΚ 549Δ/04-06-2003.

β. "Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον προστατευόμενο όρμο Αγίας Ευφημίας Ν. Κεφαλληνίας", σύμφωνα με την με αριθ. Τ/2010/29.04.1998 Απόφαση Υπ. Ανάπτυξης (ΦΕΚ 440Δ/1998)

γ. Υπ' αριθ. 5983/30-05-2007 Απόφαση του Γ.Γ. της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, Α.Ε.Π.Ο. για την «…*επέκταση των υφιστάμενων λιμενικών εγκαταστάσεων που βρίσκονται εντός του όρμου της Αγίας Ευφημίας*…»

17. Υπογραφές - Θεωρήσεις

Η ΜΠΕ σφραγίζεται και υπογράφεται από τον μελετητή ή τον εκπρόσωπο της ομάδας μελέτης, στην πρώτη σελίδα και στο τέλος του κεφαλαίου 17. Κατ' ανάλογο τρόπο σφραγίζονται και υπογράφονται όλοι οι χάρτες και σχέδια της μελέτης.

Η ανεπιφύλακτη αποδοχή της ΜΠΕ από το φορέα του έργου αποτελεί προϋπόθεση υποβολής της στην αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση Υπηρεσία και βεβαιώνεται με υπογραφή της μελέτης, σε όσες θέσεις έχει τεθεί υπογραφή και σφραγίδα του μελετητή.

Στην ψηφιακή έκδοση της ΜΠΕ εντίθεται ψηφιακή υπογραφή ή κωδικός ασφαλείας ή ψηφιοποιημένες οι σελίδες με τις προαναφερθείσες υπογραφές και θεωρήσεις, ή άλλος τρόπος διασφάλισης της εγκυρότητας του περιεχομένου της που θα καθοριστεί από την αρμόδια Υπηρεσία Περιβαλλοντικής Αδειοδότησης.

ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΣ 2025

ΓΙΑ ΤΟΝ ΑΝΑΔΟΧΟ

PANTELIS TZANAKAKIS

Digitally signed by PANTELIS TZANAKAKIS
Date: 2025.02.21 14:06:00 +02'00'

ΠΑΝΤΕΛΗΣ Α. ΤΖΑΝΑΚΑΚΗΣ
ΠΟΛΙΤΙΚΟΣ ΜΗΧ/ΚΟΣ ΕΜΠ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ
Σάμη 2025
Ο ΕΠΙΒΛΕΠΩΝ

Θ. ΚΑΛΟΓΕΡΟΠΟΥΛΟΣ
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ

ΘΕΩΡΗΘΗΚΕ
Σάμη..... 2025
Η ΑΝ. ΠΡΟΙΣΤΑΜΕΝΗ ΤΗΣ
Δ/ΝΣΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ

Γ. ΒΛΑΧΟΥ
ΑΓΡ. ΤΟΠΟΓΡ. ΜΗΧ/ΚΟΣ ΠΕ

ΠΑΡΑΡΤΗΜΑΤΑ

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΝΟΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΑΡΕΩΝ

ΑΓΙΑ ΕΥΦΗΜΙΑ 28-06-2007

ΑΡΙΘ. ΠΡΩΤ. : 3154

Ταχ. Δ/νση: Αγία Ευφημία
Ταχ. Κώδικας: 28081
Πληροφορίες: *Στουπάς Δημήτριος*
Τηλέφωνο: 2674-61000,61207
Fax: 2674-61046
E-mail: dpilaros @ hol. gr

ΠΡΟΣ:

1. Εγγλέζο Δημήτριο
μελετητή της Μελέτης Λιμένα Αγίας Ευφημίας

Φωκίωνος Νέγρη 6
Τ.Κ. 11257, Αθήνα

2. ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΟΠ. ΑΥΤ/ΣΗΣ & Δ/ΣΗΣ ΚΕΦΑΛΟΝΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ Τ.Υ.Δ.Κ.

Λεωφ. Γ. Βεργωτή 160
Τ.Κ. 28100, Αργοστόλι

ΚΟΙΝ. :

Θέμα: Περιβαλλοντικοί Όροι της «Μελέτης Λιμένα Αγίας Ευφημίας»

Σας διαβιβάζουμε την Απόφαση έγκρισης των Περιβαλλοντικών Όρων της «Μελέτης Λιμένα Αγίας Ευφημίας» από το Τμήμα Περιβ/κου & Χωρ/κου Σχεδιασμού της Περιφέρεια Ιονίων Νήσων.

Συνημμένα: Το υπ' αρίθμ. 5983/30-05-2007 έγγραφο της Π.Ι.Ν.

Ο Α/ΔΗΜΑΡΧΟΣ

Αλυσανδράτος Σπυρίδων

ΑΡΙΘ. ΠΡΩΤ. 3047
22-06-2007

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΙΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΣ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ & ΧΩΡΟΤΑΞΙΑΣ
ΤΜΗΜΑ: ΠΕΡΙΒ/ΚΟΥ & ΧΩΡ/ΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ

Ταχ. Δ/νση: Εθν. Κέρκυρας – Παλ/τσας
ΤΚ 491 00 ΚΕΡΚΥΡΑ
Πληροφορίες: Ε. Φλούδα
Τηλ: 26610 86518

Κέρκυρα, 30/05/07
Αρ. Πρωτ. **5983**
22/6/07

ΠΡΟΣ: Ως Πίνακα Αποδεκτών

ΘΕΜΑ: «Γνωμοδότηση για τη Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων του έργου-δραστηριότητας : «Μελέτη Λιμένα Αγίας Ευφημίας, με εμβαδόν λιμενολεκάνης 9 εκτάρια και συνολικό μήκος λιμενικών έργων 1.498 μ. » του Δήμου Πυλαρέων, Νομός Κεφαλληνίας»

Α Π Ο Φ Α Σ Η
Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Το Ν. 1650/86 (ΦΕΚ160/Α) «για την προστασία του περιβάλλοντος», όπως αυτός τροποποιήθηκε και ισχύει με τον Ν 3010/2002 (ΦΕΚ 91Α/2002) που αναφέρεται στην «Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/11/ΕΕ, διαδικασίας οριοθέτησης και ρυθμίσεων θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλων διατάξεων».
2. Την ΚΥΑ 15393/2332/02 (ΦΕΚ 1022Β/05-08-02) που αναφέρεται στην "Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 3 του Ν 1650/1986 όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του Ν 3010/2002 «Εναρμόνιση του Ν 1650/86 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.ά (Α΄91)»".
3. Την ΚΥΑ αριθμ.οικ.145799/05 (ΦΕΚ 1002Β/18.07.2005) που αναφέρεται στη «Συμπλήρωση της υπ'αριθμ Η.Π. 15393/2332/2002 (ΦΕΚ 1022/Β/5.8.2002) κοινής υπουργικής απόφασης, Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες, σύμφωνα με το άρθρο 3 του ν.1650/1986 (Α΄160) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 1 του ν.3010/2002 «Εναρμόνιση του ν.1650/1986 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ κ.α.(Α΄91).».
4. Την ΚΥΑ αριθμ.Η.Π.11014/703/Φ104 (ΦΕΚ 332Β/20.03.2003) που αναφέρεται στη "Διαδικασία Προκαταρκτικής Περιβαλλοντικής Εκτίμησης και Αξιολόγησης (Π.Π.Ε.Α.) και Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Ε.Π.Ο.) σύμφωνα με το άρθρο 4 του Ν. 1650/1986 (Α΄160) όπως αντικαταστάθηκε με το άρθρο 2 του Ν. 3110/2002 «Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ... και άλλες διατάξεις» (Α΄91)".

5. Την ΚΥΑ 25535/3281/02 (ΦΕΚ 1463Β/20-11-02) που αναφέρεται στην "Εγκριση περιβαλλοντικών όρων από το Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας των έργων και δραστηριοτήτων που κατατάσσονται στην υποκατηγορία 2 της Α΄ κατηγορίας σύμφωνα με την υπ'αρ. ΗΠ 15393/2332/2002 ΚΥΑ «Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων σε κατηγορίες» (Β 1022)".

6. Την ΚΥΑ 69269/5387/90 (ΦΕΚ 678Β/25-10-90) που αναφέρεται στην "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 το Ν 1650/86".

7. Την ΚΥΑ Ε1β.221/65 "Υγειονομική Διάταξις περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων" και τις μεταγενέστερες τροποποιήσεις της με τις ΚΥΑ: Γ1/17831/7-12-1971 (ΦΕΚ 986/10-12-1971) και Γ4/1305/2-8-1974 (ΦΕΚ 801Β/9-8-1974).

8. Την Εγκύκλιο 9/1810/458/30-1-96 του ΥΠ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. σχετικά με το περιεχόμενο του φακέλου για την προέγκριση χωροθέτησης έργων και δραστηριοτήτων σύμφωνα με τις διατάξεις της Κοινής Υπουργικής Απόφασης 69269/5387/25-10-90 (ΦΕΚ 678Β'/25-10-90).

9. Το με αριθμ. πρωτ. 2588/28-07-05 έγγραφο του Δήμου Πυλαρέων με συνημμένο σε αυτό φάκελο μελέτης του έργου του θέματος (με αριθμ. πρωτ. 10380/04-08-05 ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ. Π.Ι.Ν.), καθώς τα με αριθμ. πρωτ. 6162/29-11-05 (με αριθμ. πρωτ. 16342/02-12-05 ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ. Π.Ι.Ν.) και 2565/15-06-05 (με αριθμ. πρωτ. 8477/19-06-06 ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ. Π.Ι.Ν.) με συνημμένα σε αυτά συμπληρωματικά στοιχεία του έργου του θέματος.

10. Το με αρ. πρωτ. οικ. 2422/15-02-07 διαβιβαστικό έγγραφό μας προς την Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων για έκφραση γνώμης ως προς το έργο του θέματος και το γεγονός ότι η εφορία αυτή δεν διαβίβασε στην υπηρεσία μας τις απόψεις της, μέσα στις καθορισμένες προθεσμίες που προβλέπονται στη παράγραφο 2 του άρθρου 3 της (3) σχετικής ΚΥΑ, που συνίσταται ως θετική γνωμοδότηση επί της Μ.Π.Ε. σύμφωνα με το άρθρο 2 (παρ. 6 εδ.α) του Ν. 3010/02.

11. Το με αριθμ. πρωτ. 1239/05-03-07 έγγραφο της Δ/νσης Πολεοδομίας και Περ/ντος της Ν.Α. Κεφαλληνίας και Ιθάκης (με αριθμ. πρωτ. 3700/08-03-07 ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ. Π.Ι.Ν.), σύμφωνα με το οποίο δεν έχει αντίρρηση για την έγκριση της μελέτης του έργου του θέματος.

12. Το με αριθμ. φακέλου 919.32024/2/07 με αριθμ. σχεδίου 418 της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού (με αριθμ. πρωτ. 4306/21-03-07 ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ. Π.Ι.Ν.)

13. Το με αρ. πρωτ. 3927/23.04.07 έγγραφο της Ν.Α. Κεφαλληνίας και Ιθάκης με το οποίο διαβιβάστηκε στη ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ. της Π.Ι.Ν.(αρ. πρωτ. 5983/25.04.07), απόσπασμα του Πρακτικού της 8ης Συνεδρίασης της 16.04.2007, του Ν.Σ. Κέρκυρας με την περίληψη της υπ' αριθ. 101/2007 απόφασης, σύμφωνα με την οποία το Νομαρχιακό Συμβούλιο «αποφασίζει ομόφωνα θετικά για την έγκριση της μελέτης του έργου του θέματος.

Α π ο φ α σ ί ζ ο υ μ ε

Την έγκριση των κάτωθι περιβαλλοντικών όρων και περιορισμών, η εφαρμογή των οποίων αποτελεί απαραίτητη προϋπόθεση για την υλοποίηση του έργου και βαρύνει το φορέα εκτέλεσης και λειτουργίας του, για την κατασκευή και λειτουργία του έργου **«Μελέτη Λιμένα Αγίας Ευφημίας» του Δήμου Πυλαρέων, Νομός Κεφαλληνίας»**

Α) Είδος και μέγεθος δραστηριότητας

Το έργο αφορά στην επέκταση των υφιστάμενων λιμενικών εγκαταστάσεων που βρίσκονται εντός του όρμου της Αγίας Ευφημίας, με εμβαδόν λιμενολεκάνης 9 εκτάρια και συνολικό μήκος λιμενικών έργων, υφιστάμενων και νέων, 1.498 μ., του Δήμου Πυλαρέων, Ν. Κεφαλληνίας.

Τα χαρακτηριστικά του έργου περιγράφονται και παρουσιάζονται στη ΜΠΕ (κείμενο σχέδια, αποφάσεις).

Το έργο εγκρίνεται με τους όρους της παρούσας απόφασης καθώς και τα αναφερόμενα στη ΜΠΕ (κείμενα, σχέδια, αποφάσεις, γνωμοδοτήσεις) εφόσον αυτά δεν έρχονται σε αντίθεση με τους όρους της παρούσας.

Οι όροι αφορούν στο φορέα διαχείρισης του έργου και τον ανάδοχο και η ευθύνη τους διατηρείται ακόμη και στις περιπτώσεις εκτέλεσης του έργου με τη μέθοδο των υπερεργολαβιών.

Φορέας διαχείρισης του έργου είναι ο Δήμος Πυλαρέων Αρμόδια για τον έλεγχο της λειτουργίας του λιμένα είναι το Λιμενικό Ταμείο Αργοστολίου.

Β1) Οριακές τιμές εκπομπής ρυπαντικών φορτίων σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία

1. Ισχύει το ΠΔ. 1180/81 (ΦΕΚ 293/Α/81) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών, πάσης φύσεως μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει».
2. Ισχύει η ΠΥΣ 99/10.7.87 (ΦΕΚ 135/Α/28.7.87) που αναφέρεται στις «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του θείου και αιωρούμενα σωματίδια».
3. Ισχύει η ΠΥΣ 25/18.3.88 (ΦΕΚ 52/Α/22.3.88) που αναφέρεται στις «Οριακές και κατευθυντήριες τιμές ποιότητας της ατμόσφαιρας σε διοξείδιο του αζώτου και τροποποίηση των με αρ. ΠΥΣ 98/10-7-87 και ΠΥΣ 99/10-7-87».
4. Ισχύει η ΥΑ Ε1β.221/65 "Υγειονομική Διάταξις περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων" οι μεταγενέστερες τροποποιήσεις της με τις ΚΥΑ: Γ1/17831/7-12-1971 (ΦΕΚ 986/10-12-1971) και Γ4/1305/2-8-1974 (ΦΕΚ 801Β/9-8-1974).

Β2) Μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις ρυπαντικών φορτίων στους αποδέκτες σύμφωνα με τις ισχύουσες διατάξεις

Δεν υπάρχουν μέγιστες επιτρεπόμενες συγκεντρώσεις εκτός εκείνων που προβλέπονται για τα υγρά απόβλητα στις οικείες Νομαρχιακές αποφάσεις.

Γ) Ειδικές οριακές τιμές στάθμης θορύβου και δονήσεων

1. Ισχύει η ΥΑ 17252/92 (ΦΕΚ-395/Β/19-6-92) «Καθορισμός δεικτών και ανωτάτων επιτρεπομένων ορίων θορύβου που προέρχεται από την κυκλοφορία σε οδικά και συγκοινωνιακά έργα».
3. Ισχύει η ΥΑ 56206/1613/86 (ΦΕΚ 570Β/860) που αναφέρεται στον "Προσδιορισμό της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 19ης Δεκεμβρίου 1978, της 7ης Δεκεμβρίου 1981 και της 11ης Ιουλίου 1985".

4. Ισχύει η ΚΥΑ 69001/1921/88 (ΦΕΚ 751Β/88) που αναφέρεται στην "Εγκριση τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου των μηχανημάτων & συσκευών εργοταξίου και ειδικότερα των μηχανοκίνητων αεροσυμπιεστών, των πυργογερανών, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών συγκόλλησης, των ηλεκτροπαραγωγών ζευγών ισχύος και των φορητών συσκευών θραύσης σκυροδέματος και αεροσφυρών".
5. Ισχύει η ΚΥΑ 37393/2028/29.09.2003 (ΦΕΚ 1418/1.10.2003) «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους».

Δ) Τεχνικά έργα και μέτρα αντιρρύπανσης ή γενικότερα αναβάθμισης του περιβάλλοντος που πρέπει να ληφθούν

Ο φορέας διαχείρισης του έργου οφείλει κατά τις διαδικασίες δημοπράτησης, επίβλεψης, παραλαβής να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα έτσι ώστε να εξασφαλίζεται:

- η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων στο μέρος που τον αφορούν,
- η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων από τον Ανάδοχο,
- η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων οφειλόμενων σε ενέργειες ή παραλήψεις του αναδόχου, κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων,
- η κάλυψη, κατά προτεραιότητα, των απαιτούμενων δαπανών για τα έργα προστασίας του περιβάλλοντος, από τις πιστώσεις για την κατασκευή και λειτουργία του έργου.

Η κατασκευή και η λειτουργία του έργου να γίνει σύμφωνα με

- οποιοδήποτε άλλο μέτρο περιβαλλοντικής προστασία που θα υποδείξει η αρμόδια Λιμενική Αρχή, και σύμφωνα με τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις.
- την κατατεθείσα Μ.Π.Ε. και τους όρους που προτείνονται στο «Κεφαλαίο 8» αυτής, εφόσον δεν έρχεται σε αντίθεση με τους παρακάτω όρους:
  1. Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση, απαραίτητη για τη λειτουργία του λιμένα, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις.
  2. Τα πάσης φύσεων επιμέρους έργα ή δραστηριότητες που αφορούν στην κατασκευή ή λειτουργία του έργου (πχ εργοταξιακές εγκαταστάσεις)αποτελούν συνοδά έργα του κυρίως έργου και η περιβαλλοντική τους αδειοδότηση θα γίνει από την αρμόδια για την περιβαλλοντική αδειοδότηση του κυρίως έργου Υπηρεσία.
  3. Οι εργασίες να γίνουν εντός της ζώνης κατάληψης του έργου εξασφαλίζοντας τη λιγότερη δυνατή όχληση των γειτονικών ιδιοκτησιών και κατοικημένων περιοχών.
  4. Σε όλες τις φάσεις του έργου να εξασφαλίζεται η ομαλή κυκλοφορία οχημάτων και πεζών στην περιοχή.
  5. Κατά τη διάρκεια των εργασιών να υπάρχουν προειδοποιητικές πινακίδες και όπου κριθεί απαραίτητο φωτεινά προειδοποιητικά σήματα, τις βραδινές κυρίως ώρες, ώστε να ελαχιστοποιηθεί ο κίνδυνος ατυχημάτων.
  6. Οι εργασίες κατασκευής να γίνονται τις προβλεπόμενες ώρες – πλην ώρες κοινής ησυχίας και νυκτερινές και να γίνει προσπάθεια διατήρησης του θορύβου σε χαμηλά επίπεδα.

7. Η μεταφορά υλικών από και προς το χώρο των εργασιών να περιοριστούν κατά την τουριστική περίοδο.

8. Τα απαιτούμενα για την κατασκευή του έργου υλικά να διασφαλιστούν από νομίμως λειτουργούντα λατομεία τα οποία θα έχουν αδειοδοτηθεί περιβαλλοντικά και οι όροι θα τηρούνται επακριβώς.

9. Δεν επιτρέπεται η αλίευση λίθων ή αδρανών υλικών από τη θάλασσα, τα οποία πιθανόν να απαιτούνται για την κατασκευή του έργου.

10. Τα βυθοκορήματα που θα προκύψουν από τις εκσκαφές να χρησιμοποιηθούν για τις επιχώσεις εφόσον κριθούν κατάλληλα από την επιβλέπουσα υπηρεσία και πληρούν τις τεχνικές προδιαγραφές του έργου ή σε κατάλληλο για αυτό χώρο στην ξηρά.

    Σημειώνεται ότι η απόρριψη οποιοδήποτε υλικών /ουσιών στη θάλασσα επιτρέπεται σε εξαιρετικές περιπτώσεις μετά από θετική γνωμάτευση κατάλληλου κρατικού εργαστηρίου (ΕΛΚΕΘΕ, Πανεπιστημίου, κα) από την οποία θα πρέπει να προκύπτει ότι τα υλικά αυτά δεν είναι επιβλαβή για το θαλάσσιο περιβάλλον και με άδεια της οικεία Λιμενικής Αρχής.

11. Για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου αλλοίωσης της μορφής και της χλωρίδας και πανίδας του γύρω θαλασσίου χώρου, οι επιχώσεις να γίνουν μετά την κατασκευή των κρηπιδωμάτων και με εγκιβωτισμό των υλικών ώστε να αποφευχθεί ο διασκορπισμός τους με επακόλουθα την αύξηση της θολερότητας στην περιοχή των έργων και προβλήματα μείωσης των πρωτογενούς παραγωγής φυτοπλαγκτού, θνησιμότητας στο φυτοπλαγκτόν, ενίσχυσης των φαινομένων ευτροφισμού κτλ.

12. Τα βαρέα οχήματα μεταφοράς οικοδομικών υλικών να μην διέρχονται από κατοικημένες περιοχές και οδούς μικρής διατομής και ακατάλληλου οδοστρώματος.

13. Το εργοτάξιο θα πρέπει να εγκατασταθεί σε θέση που θα καθοριστεί σε συνεργασία με τον αρμόδιο φορέα και ύστερα από σχετικό σχέδιο που θα υποβληθεί από τον ανάδοχο του έργου πριν την έναρξη κατασκευής. Η εγκατάσταση τυχόν περιφερειακών εγκαταστάσεων του εργοταξίου θα πρέπει να γίνεται σε απόσταση μεγαλύτερη των 500 μ από τους οικισμούς.

14. Το εργοτάξιο να καταλάβει την μικρότερη δυνατή έκταση με ευθύνη της επιβλέπουσας υπηρεσίας και σε όλη τη διάρκεια

15. Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση θα απομακρυνθεί μετά το πέρας των εργασιών κατασκευής του έργου και ο χώρος να αποκατασταθεί.

16. Κατά τη λειτουργία του εργοταξίου, πρέπει:

    ❖Να λαμβάνονται όλα τα μέτρα προστασίας για την περίπτωση πυρκαγιάς κατά τη λειτουργία των μηχανημάτων, συνεργείων κ.τ.λ. και για την ελαχιστοποίηση του κινδύνου μετάδοσης της, σε παρακείμενες περιοχές. Ο τρόπος οργάνωσης της αντιπυρικής προστασίας να ελεγχθεί και εγκριθεί από την επιβλέπουσα υπηρεσία πριν από την έναρξη των εργασιών κατασκευής.

    ❖Η μέση ενεργειακή στάθμη του θορύβου ορίζεται στα 65dB(A). Απαγορεύεται η παραμονή στο χώρο του έργου και η χρησιμοποίηση μηχανημάτων, χωρίς το πιστοποιητικό έγκρισης τύπου ΕΟΚ περί θορύβου.

    ❖Να ληφθούν όλα τα κατάλληλα μέτρα για τη μείωση στο ελάχιστο των μεγάλων ηχητικών εκπομπών-δονήσεων και να εξασφαλιστεί ότι ο θόρυβος και οι δονήσεις θα βρίσκονται εντός των επιτρεπτών ορίων κατά τη διάρκεια κατασκευής των έργων.

17. Κάθε είδους σκουπίδια, άχρηστα υλικά, παλαιά ανταλλακτικά να συλλέγονται και να απομακρύνονται από τον χώρο του έργου σύμφωνα με τα όσα προβλέπονται στις ισχύουσες διατάξεις. Η προσωρινή φύλαξη των απορριμμάτων να γίνεται με υγειονομικά αποδεκτά τρόπους μέχρι την απομάκρυνσή τους στο χώρο διάθεσης απορριμμάτων του Νομού Κεφαλληνίας και Ιθάκης. Οι κάδοι των απορριμμάτων να διατηρούνται σε άριστη κατάσταση με τακτική πλύση και απολύμανση.

18. Απαγορεύεται η απόρριψη παλαιών λαδιών στο έδαφος. Η διαχείριση των μεταχειρισμένων ορυκτελαίων θα γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στην ΚΥΑ 71560/3053 (ΦΕΚ 665/Β/85) και το ΠΔ 82/04 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04). Επιπλέον, απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών στην περιοχή του έργου (πχ. λάδια ή λάστιχα).

19. Να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη ροή των επιφανειακών υδάτων με την κατασκευή των απαραίτητων τεχνικών. Αποκλείονται μπαζώματα χειμάρρων ή ρεμάτων της περιοχής. Στις περιοχές του έργου που θα εντοπιστούν επιφανειακά νερά επιβάλλεται η κατασκευή οχετών, που θα παραμένουν διαρκώς καθαροί από φερτά υλικά.

20. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την ελαχιστοποίηση της παραγόμενης σκόνης κατά τη διάρκεια των χωματουργικών εργασιών, ιδιαίτερα όταν οι μετεωρολογικές συνθήκες ευνοούν τη διασπορά –μεταφορά της σε μεγάλη απόσταση, όπως η συνεχής διασπορά των σωρών των χωμάτων.

21. Τα υλικά που είναι δυνατόν να προκαλέσουν παραγωγή σκόνης (πχ. μεταφορά χώματος, άμμου) να είναι καλυμμένα με μουσαμά ή νάιλον κατά τη μεταφορά τους ή και κατά την απόθεσή τους.

22. Η απόθεση των υλικών εκσκαφών να γίνει σύμφωνα με τις κείμενες διατάξεις περί στερεών αποβλήτων και αν είναι δυνατόν να επαναχρησιμοποιηθούν ως επιχώσεις όπου και όσο αυτό είναι εφικτό.

23. Τα προϊόντα εκσκαφών που δεν μπορούν να χρησιμοποιηθούν στη διαμόρφωση του περιβάλλοντος των κτιρίων χώρου καθώς και των χώρων πρασίνου, δεν θα διατίθενται ανεξέλεγκτα σε ρέματα, εκατέρωθεν δημοτικών και αγροτικών δρόμων, ακτές, άλλες δημόσιες εκτάσεις και σε οποιοδήποτε ευαίσθητο οικοσύστημα της περιοχής.

24. Απαγορεύεται η επί μακρό χρονικό διάστημα απόθεση χωματουργικών ή αδρανών υλικών σε οποιοδήποτε χώρο. Οι εργασίες εκσκαφών- κατασκευών και μεταφοράς υλικών θα πρέπει να συντονίζονται κατά τέτοιο τρόπο ώστε να μην δημιουργούνται αποθέματα.

25. Ο περιβάλλων χώρος να διαμορφωθεί και δεντροφυτευτεί, ώστε να εναρμονίζεται στο ευρύτερο φυσικό περιβάλλον.

26. Να προβλεφθεί η κατασκευή έργων υποδομής για την εγκατάσταση δικτύων ηλεκτροδότησης, υδροδότησης, τηλεφωνίας κτλ.

27. Κάθε είδους επέμβαση ή τροποποίηση των υφιστάμενων έργων υποδομής να γίνεται σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, ώστε να εξασφαλίζεται η ικανοποιητική λειτουργία τους.

28. Να καταρτιστεί Σχέδιο Διαχείρισης πετρελαιοειδών καταλοίπων/ απορριμμάτων σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ 3418/07/2002 (ΦΕΚ 712/Β/11.06.2002). Στο Σχέδιο θα πρέπει να αναφέρονται η μονάδα ή ο χώρος τελικής νόμιμης διάθεσης των καταλοίπων πετρελαιοειδών και λιπαντελαίων που θα συγκεντρώνονται. Παράλληλα θα είναι εμφανή, μέσω πίνακα ανακοινώσεων, τα στοιχεία επικοινωνίας, τα ωράριο

λειτουργίας και τα τιμολόγια των συμβεβλημένων επιχειρήσεων / φορέων παραλαβής/ αποκομιδής των υλικών αυτών.

29. Να προβλεφθεί δίκτυο απορροής ομβρίων περιβάλλοντος χώρου.

30. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την απρόσκοπτη λειτουργία και ασφάλεια της ναυσιπλοΐας στην περιοχή.

31. Η φωτοσήμανση των έργων κατά την κατασκευή και τη λειτουργία αυτών να γίνει σύμφωνα με το (12) σχετικό έγγραφο της Υπηρεσίας Φάρων του Πολεμικού Ναυτικού.

32. Να τοποθετηθούν κατάλληλοι προσκρουστήρες στα κρηπιδώματα προς αποφυγή ατυχημάτων στα σκάφη.

33. Με ευθύνη του φορέα διαχείρισης να γίνονται δεκτά σκάφη που θα διαθέτουν απαραιτήτως δεξαμενές συγκράτησης λυμάτων ή συστήματα καθαρισμού λυμάτων εγκεκριμένου τύπου.

34. Η λειτουργία του λιμένα να είναι σύμφωνη με τις διατάξεις της ΚΥΑ Τ/980/03 (ΦΕΚ 1323/16.09.03) «Γενικός Κανονισμός Λειτουργίας Τουριστικών Λιμένων».

35. Κατά τη λειτουργία του λιμένα να υπάρχει εγκεκριμένος «Κανονισμός Λειτουργίας Λιμένα» για τους χρήστες στον οποίο θα περιλαμβάνονται θέματα όπως η διάθεση λαδιών και πετρελαιοειδών, απαγορεύσεις διάθεσης νερών πλύσεων με απορρυπαντικά και των διαφόρων λυμάτων και τα σχετικά πρόστιμα σε περίπτωση παράβασης. Ο κανονισμός θα πρέπει να διατίθεται και σε ξενόγλωσσα έντυπα.

36. Να τηρηθούν οι διατάξεις του Ν. 3028/2002 «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της πολιτιστικής κληρονομιάς».

37. Να τηρηθούν οι διατάξεις του Κ.Ν. 5351/32 «Περί Αρχαιοτήτων».

38. Απαγορεύεται η πλύση των μηχανημάτων του αναδόχου του έργου και η απόρριψη λαδιών στη χερσαία ζώνη μα την αλλαγή τους.

39. Να ληφθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα προς την αποφυγή ρύπανσης της θάλασσας, που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή, σύμφωνα με την ισχύουσα σχετική νομοθεσία, κατά τη φάση κατασκευής των έργων και τη μελλοντική λειτουργία τους. Ιδιαίτερα θα πρέπει να τηρηθούν οι διατάξεις που επιβάλλουν στο φορέα διαχείρισης:

    - Την ύπαρξη και λειτουργία κατάλληλων και επαρκών ευκολιών υποδοχής καταλοίπων/πετρελαιοειδών, απορριμμάτων, χημικών λυμάτων, κ.α. των σκαφών που θα προσεγγίζουν και εξυπηρετούνται, ως επίσης και χώρων υγιεινής για την εξυπηρέτηση του κοινού και των πληρωμάτων.
    - Τον εφοδιασμό με όλα τα απαραίτητα τεχνικά μέσα και εξοπλισμό αντιμετώπισης εκτάκτων περιστατικών θαλάσσια ρύπανσης από πετρελαιοειδή (πλωτά φράγματα, απορροφητικές – διασκορπιστικές ουσίες κτλ) που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή καθώς και τη σχεδίαση που θα πρέπει να εφαρμόζει σε παρόμοια περιστατικά.
    - Την σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία, διάθεση των λυμάτων – αποβλήτων που θα προέρχονται από τις χερσαίες – παράκτιες εγκαταστάσεις της ευρύτερης περιοχής του έργου.

40. Να οριστεί υπεύθυνος για την εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων της παρούσας απόφασης.

41. Ο έλεγχος της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων κατά την κατασκευή και λειτουργία του έργου, θα γίνεται και από το Τμήμα Περιβάλλοντος και Χωροταξίας της ΔΙ.ΠΕ.ΧΩ. της Π.Ι.Ν που έχει εκδώσει του παρόντες περιβαλλοντικούς όρους.

42. Η παρούσα απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, δεν απαλλάσσει τον ενδιαφερόμενο από την υποχρέωση εφοδιασμού και με άλλες άδειες –εγκρίσεις εάν από άλλες διατάξεις προκύπτει αντίστοιχη υποχρέωση.

Ε) Περιβάλλον της περιοχής - Ευαίσθητα στοιχεία του – Ειδικά προστατευόμενες ζώνες- Μέτρα και έργα για τη διατήρηση των ανωτέρω.

Η ευρύτερη περιοχή καθώς ο χώρος υλοποίησης του εν λόγω έργου- δραστηριότητας δεν παρουσιάζει ευαίσθητα στοιχεία ούτε βρίσκεται εντός ειδικά προστατευομένων ζωνών. Για την διατήρηση των υπαρχόντων στοιχείων της περιοχής αρκούν τα αναφερόμενα της παρ. (Δ) της παρούσας απόφασης.

ΣΤ) Χρονικό διάστημα ισχύος των περιβαλλοντικών όρων και προϋποθέσεις αναθεώρησης

- ✓ Οι ανωτέρω αναφερόμενοι περιβαλλοντικοί όροι ισχύουν μέχρι την 30/05/2012 (πέντε (5) χρόνια) και με την προϋπόθεση ότι αυτοί θα τηρούνται με ακρίβεια και δεν θα προκύψουν επιφυλάξεις από τους συναρμόδιους φορείς κατά τη διάρκεια υλοποίησης του έργου.
- ✓ Με την πάροδο της πενταετίας, ο φορέας διαχείρισης του έργου οφείλει να εφοδιαστεί με νέα απόφαση έγκρισης περιβαλλοντικών όρων, σύμφωνα με τις εκάστοτε ισχύουσες διατάξεις.
- ✓ Οι ανωτέρω αναφερόμενοι όροι ισχύουν με την προϋπόθεση ότι κατά την κατασκευή και τη λειτουργία του έργου δεν θα προκύψουν δυσμενείς επιπτώσεις στο περιβάλλον πέραν των προβλεπομένων από την εγκρινόμενη μελέτη.
- ✓ Κάθε όρος της παρούσας απόφασης δύναται να τροποποιηθεί εφόσον κατά την κατασκευή ή λειτουργία του έργου προκύπτει ότι δεν προστατεύεται επαρκώς το περιβάλλον.
- ✓ Άρση ισχύος της παρούσας απόφασης είναι δυνατόν να γίνει, εάν κατά την κατασκευή ή τη λειτουργία του έργου προκύψει ότι δεν προστατεύεται επαρκώς το περιβάλλον. Στην περίπτωση αυτή επιβάλλονται πρόσθετοι όροι σύμφωνα με τις σχετικές διατάξεις των ΚΥΑ 69269/5387/24-10-90 και 15393/2332/05-08-02)
- ✓ Η μη τήρηση των όρων της παρούσας ή η καθ' υπέρβαση των υπό πραγματοποίηση έργων και δραστηριοτήτων με αποτέλεσμα την υποβάθμιση του περιβάλλοντος, συνεπάγονται πέραν των κυρώσεων από άλλες διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας, την επιβολή στους υπευθύνους των προβλεπομένων από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 του Ν 1650/86 και του άρθρου 4 του Ν 3010/2002 (ΦΕΚ 91Α/25-09-02).
- ✓ Για τον εκσυγχρονισμό, βελτίωση, επέκταση, ή τροποποίηση του έργου, όπως αυτό περιγράφεται στη ΜΠΕ, με τους όρους και περιορισμούς της παρούσας απόφασης απαιτείται η τήρηση της διαδικασίας που προβλέπει το άρθρο 13 της ΚΥΑ αριθμ.Η.Π.11014/703/Φ104 (ΦΕΚ 332Β/20.03.2003).
- ✓ Η παρούσα απόφαση καθώς και η εγκεκριμένη Μ.Π.Ε. που τη συνοδεύει, θα πρέπει να βρίσκεται στα γραφεία της επιβλέπουσας υπηρεσίας και σε κάθε έλεγχο να είναι στη διάθεση των αρμοδίων σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

✓ Το Ν.Σ. Κεφαλληνίας και Ιθάκης στο οποίο αποστέλλεται η παρούσα απόφαση, υποχρεούται στη δημοσιοποίησή της, σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 5 της ΚΥΑ ΗΠ/37111/201/03 (ΦΕΚ 1391/Β/29-9-03). Σύμφωνα με την ίδια ΚΥΑ τα έξοδα δημοσιοποίησης της σχετικής ανακοίνωσης στον Τύπο βαρύνουν τον φορέα διαχείρισης του έργου.

ΕΣΩΤΕΡΙΚΗ ΔΙΑΝΟΜΗ

1. Δ/νση ΠΕΧΩ
2. Χρον. Αρχείο

Ο ΓΕΝΙΚΟΣ ΓΡΑΜΜΑΤΕΑΣ Π.Ι.Ν.

ΣΩΤΗΡΙΟΣ Θ. ΒΟΣΔΟΥ

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΙΩΝ
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
Κέρκυρα 18/6/14

ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΠΟΔΕΚΤΩΝ

1. Δήμο Πυλαρέων
Αγία Ευφημία
ΤΚ. 28081 Κεφαλονιά
(Με συνημμένο φάκελο)

2. Ν.Α Κεφαλληνίας και Ιθάκης
α) Ν.Σ. Κεφαλονιάς
β) Τμήμα Περιβάλλοντος Ν.Λ. Κεφαλονιάς
Διοικητήριο - Αργοστόλι
28100 Κεφαλονιά

3. Υπουργείο Εμπορικής Ναυτιλίας
Γενική Γραμματεία Λιμένων και Λιμενικής Πολιτικής
Δ/νση Λιμενικών Υποδομών – Μελετών και Έργων
Τμήμα Α
Ακτή Κονδύλη 26-28 και Αιτωλικού
Μέγαρο Καραγεώργη
Πειραιάς 18545

ΔΙΟΝΥΣΗΣ ΣΒΟΡΩΝΟΣ
Πολιτικός Μηχανικός
Λιμενολόγος

Προς ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΗΜΟΥ ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ

Πλ. Βαλλιάνου, Αργοστόλι

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ
Αριθ. Πρωτ. 12020 / 14.4.2011

Αθήνα, 7 Απριλίου 2011

Θέμα: Τροποποίηση Χωροθέτησης καταφυγίου τουριστικών σκαφών στον λιμένα Αγίας Ευφημίας του (πρώην) Δήμου Πυλαρέων Κεφαλληνίας

Σχ. Έγγραφο του Υπουργείου Πολιτισμού & Τουρισμού – Γεν. Δ/νση Επενδύσεων και Ανάπτυξης – Δ/νση Τουριστικών Λιμένων, με αριθμό Πρωτ. 15738/09.12.2010 προς Δήμο Πυλαρέων.

Σε συνέχεια του παραπάνω εγγράφου του ΥΠΠΟΤ, προς τον πρώην Δήμο Πυλαρέων, το οποίο κοινοποιήθηκε στο Γραφείο μας το οποίο είχε αναλάβει την μελέτη του θέματος, και στο οποίο γίνεται μνεία για μια απαραίτητη «*συνεννόηση του μελετητή με την Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων...*», προχωρήσαμε στην συνεννόηση αυτή, παράλληλα με τις σχετικές επαφές με την Δ/νση Τουριστικών Λιμένων του ΥΠΠΟΤ, και καταλήξαμε σε κάποια λύση αποδεκτή από όλες τις Υπηρεσίες που συναπαρτίζουν την Διϋπουργική Επιτροπή για την έγκριση χωροθέτησης των τουριστικών λιμένων. Για τις εξελίξεις αυτές σας ενημερώνουμε, όπως έχουμε υποχρέωση, με το παρακάτω σύντομο ιστορικό.

Μετά από πολλές διαβουλεύσεις σχετικά με την βέλτιστη διάταξη των προτεινομένων έργων, το θέμα εισήχθη στην Διϋπουργική Επιτροπή στις 9 Ιουλίου 2010 με θετική εισήγηση της Δ/νσης Τουριστικών Λιμένων σύμφωνα με την οποία προβλεπόντουσαν τα εξής:

1) Νέα οριοθέτηση της χερσαίας και της θαλάσσιας ζώνης

2) Επέκταση του υπάρχοντος βορείου προσήνεμου μώλου μήκους 50 μ. και πλάτους ίσου με αυτό του υπάρχοντος, με επέκταση επίσης της εξωτερικής θωρακίσεως.

3) Κατασκευή ενός σταθερού εσωτερικού γεφυρωτού μώλου για την πρόσδεση σκαφών με κατεύθυνση Βορρά-Νότου και διάταξη ανεστραμμένου ταυ (⊥). Τα προβλεπόμενα μήκη είναι για τον κορμό του μώλου 90 μ. με πλάτος 4 μ., και για την κεφαλή 60 μ. με πλάτος 6 μ..

4) Κατασκευή νότιου προσήνεμου μώλου μήκους 80 μ. από χαμηλό πρίσμα φυσικών πετρωμάτων.

5) Κατασκευή αβαθών παραλιακών κρηπιδωμάτων κατά μήκος της νότιας ακτογραμμής του όρμου, συνολικού μήκους περίπου 270 μ.

6) Δημιουργία κεκλιμένου επιπέδου ανέλκυσης – καθέλκυσης σκαφών στην περιοχή των νότιων παραλιακών κρηπιδωμάτων και οδική σύνδεση με την Λ. Σάμης στο δυτικό πέρας των τελευταίων.

Πλ. Αγ. Γεωργίου Καρύτση 4–Αθήνα 10561 Τηλ. 210-3230250 Fax 210-3211927 E-mail: dsvor@tee.gr – dsvor@otenet.gr

7) Διαμόρφωση διαπλάτυνσης της παραλιακής οδού, για λόγους κυκλοφοριακούς, στην περιοχή συμβολής των οδών στο βορειοδυτικό άκρο του όρμου.

8) Κατασκευή της αναγκαίας κτιριακής υποδομής για την εξυπηρέτηση των αναγκών του τουριστικού καταφυγίου.

9) Κατασκευή των αναγκαίων Η/Μ εγκαταστάσεων.

10) Διαμόρφωση περιβάλλοντος χώρου.

Ωστόσο η έγκριση χωροθέτησης απορρίφθηκε στην συγκεκριμένη συνεδρίαση καθώς αντέδρασε η εκπρόσωπος των Εναλίων κα Σίμωσι – ενώ όλα τα άλλα μέλη της Διϋπουργικής είχαν συναινέσει – επικαλούμενη ένα παλαιότερο έγγραφο της Υπηρεσίας της (Εφορεία Εναλίων Αρχαιοτήτων) προς την Δ/νση Τουρ. Λιμένων με αριθμ. Πρωτ. Φ4/4/5051/ 26.04.2009, που υπογράφει η ίδια, και το οποίο αναφέρει:

...ύστερα από αυτοψία καταδυτικού κλιμακίου της Εφορείας μας στην περιοχή εντοπίστηκαν ορατά λείψανα αρχαίων στην παραλία της Αγ. Ευφημίας αλλά και μέσα στην θάλασσα. Συγκεκριμένα πρόκειται για κατασκευές η χρήση των οποίων δεν είναι εύκολο να προσδιοριστεί λόγω των συνεχών σύγχρονων επεμβάσεων στην περιοχή ιδιαίτερα μετά τους σεισμούς. Παρά ταύτα η ονομασία «Παλαιός Μώλος» υποδηλώνει ότι στην περιοχή υπήρχε παλιά λιμενική εγκατάσταση που δεν αποκλείεται να συνδέεται με τον υπερκείμενο αρχαιολογικό χώρο της Αγ. Ευφημίας (Αρ.ΥΠΠΟ/ ΑΡΧ/Π1/Φ43/60253/3060/ΦΕΚ25/Β/27.01.09).

Επί του προκειμένου ας μας επιτραπεί να παρατηρήσουμε ότι ο όρος *«Παλαιός Μώλος»* έχει ακριβώς την αντίθετη σημασία από αυτήν που το παραπάνω έγγραφο επιδιώκει να πλασάρει. «Παλαιό μώλο» ονομάζουμε κάτι που πιθανότατα κατασκευάστηκε από τον προπάππου μας και χρησιμοποιήθηκε από τον παππού μας, ίσως να χρησιμοποιείται ακόμη και να ονομάζεται έτσι από τους ντόπιους σε αντιδιαστολή με έναν άλλο μώλο που κατασκευάστηκε μεταγενέστερα. Δηλ. κατά κανόνα ο «παλαιός μώλος» ήταν ή είναι σε χρήση **επί των ημερών μας**.

Επί πλέον στον προτεινόμενο σχεδιασμό αποφύγαμε οποιαδήποτε παρέμβαση σε ολόκληρη την θαλάσσια ζώνη κοντά στον μυχό του όρμου, εκεί που σύμφωνα με μαρτυρίες τοπικών παραγόντων – δεδομένου ότι από την αρχαιολογική υπηρεσία δεν δόθηκε κανένα συγκεκριμένο στοιχείο – βρέθηκαν κάποια θραύσματα κεραμικών. Ακόμη αποφύγαμε οποιαδήποτε παρέμβαση και στα υπολείμματα του παλαιού μώλου που αναφέρεται στο έγγραφο.

Είναι λυπηρό ότι στη χώρα μας τέτοιου είδους εννοιολογικές στρεβλώσεις, πίσω από τις οποίες συνήθως κρύβεται η αδυναμία μιας πιο ουσιαστικής παρέμβασης για την προστασία

Πλ. Αγ. Γεωργίου Καρύτση 4–Αθήνα 10561 Τηλ. 210-3230250 Fax 210-3211927 E-mail: dsvor@tee.gr – dsvor@otenet.gr

και ανάδειξη της πολιτιστικής μας κληρονομιάς, μπορούν να αναστέλλουν ή και να ματαιώνουν την κατασκευή ενός σοβαρού αναπτυξιακού έργου.

Τελικά μετά από τις απαραίτητες επαφές με την Δ/νση Τουρ. Λιμένων και με την κα Σίμωσι (επίσκεψη στο γραφείο της την Τρίτη 25 Ιανουαρίου 2011) συμφωνήθηκε να επανέλθει το θέμα με την κατάργηση όλων των προτεινόμενων έργων στα νότια παράλια του Όρμου Αγ. Ευφημίας, δηλ. τα υπ' αριθμ. (4), (5) και (6) της παραπάνω λίστας.

Θα πρέπει επίσης να σημειώσουμε ότι για την υποβολή εκ νέου του θέματος στην Διϋπουργική Επιτροπή απαιτείται νέα αίτηση της Δημοτικής Αρχής προς την Δ/νση Τουριστικών Λιμένων του ΥΠΠΟΤ.

Με εκτίμηση
ο μελετητής

Διονύσης Σβορώνος

Πλ. Αγ. Γεωργίου Καρύτση 4–Αθήνα 10561 Τηλ. 210-3230250 Fax 210-3211927 E-mail: dsvor@tee.gr – dsvor@otenet.gr

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΔΗΜΟΣ ΚΕΦΑΛΛΟΝΙΑΣ
ΤΕΧΝΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ

Αργοστόλι 15-04-2011

Προς: 1. Κα Παπαδήμα–Χαϊτίδου Ευρύκλεια
Προϊσταμένη Τεχνικών Υπηρεσιών

2. Κο Βαγιωνίτη Γεράσιμο
Α/Δήμαρχο Δημοτικής Ενότητας Πυλάρου

Εσωτερικό Σημείωμα

ΘΕΜΑ: Τροποποίηση Χωροθέτησης Λιμένα Αγίας Ευφημίας

ΣΧΕΤ.: Το υπ' αρίθμ. Πρωτ. μας 12.020/11-04-2011 έγγραφο του μελετητή Σβορώνου Διονυσίου

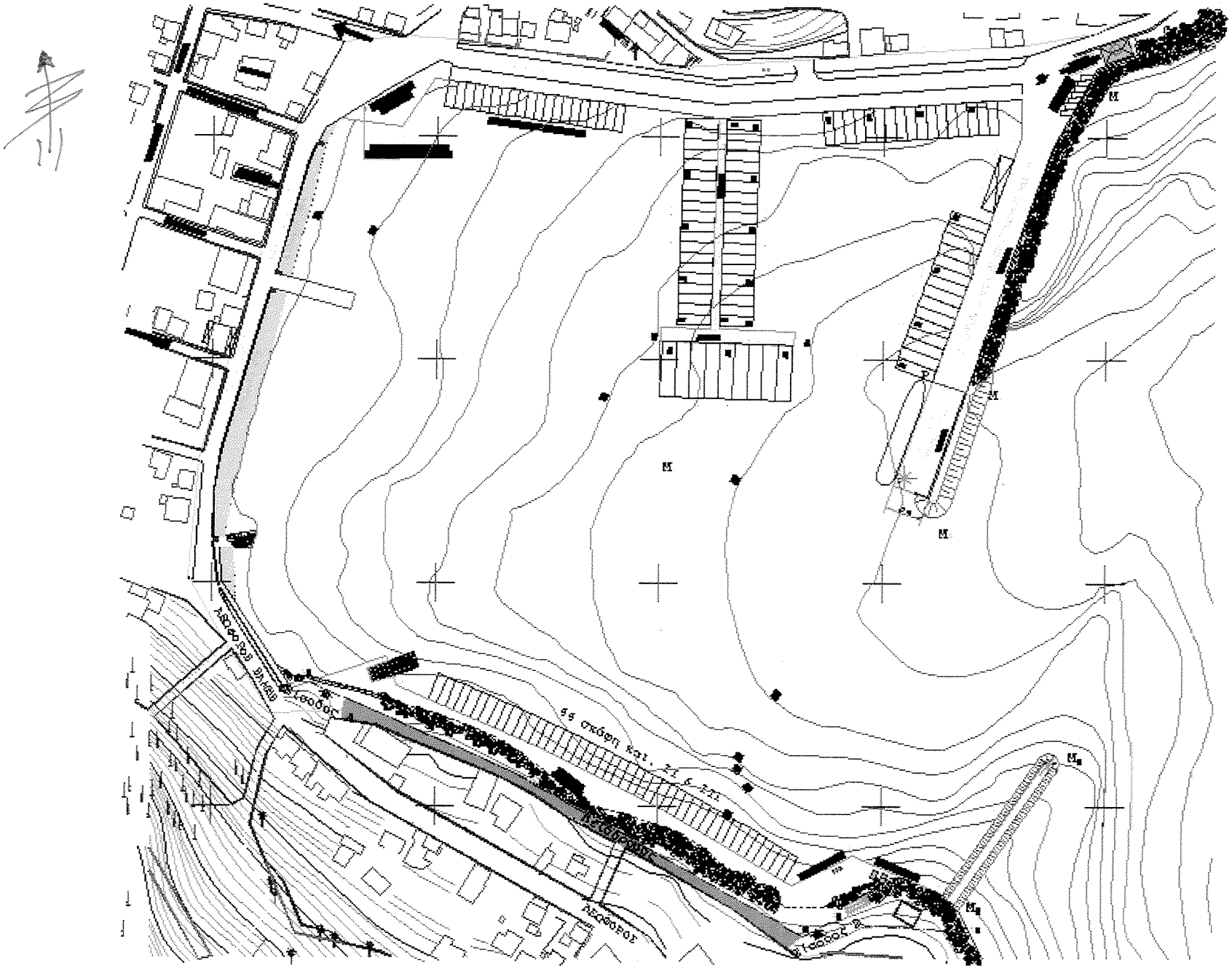
Βάσει του ανωτέρω σχετικού που επισυνάπτεται στο παρόν, προκύπτει ότι η πρόταση Τροποποίησης Χωροθέτησης του Λιμένα Αγίας Ευφημίας που υποβλήθηκε από τον πρώην Δήμο Πυλαρέων προς τη Δ/νση Τουριστικών Λιμένων Αγίας Ευφημίας τον Αύγουστο 2008 δεν δύναται να εγκριθεί ως έχει.

Κατόπιν εκτεταμένων χρονικά διαβουλεύσεων και συζητήσεων τόσο σε επίπεδο Διυπουργικής Επιτροπής όσο και σε επίπεδο γνωμοδοτήσεων διαφόρων υπηρεσιών δόθηκαν κάποιες σημαντικές κατευθύνσεις προκειμένου να κατατεθεί εκ νέου πρόταση για την Τροποποίηση Χωροθέτησης η οποία έχει προοπτική υλοποίησης.

Συνοψίζοντας τα παραπάνω και στα πλαίσια της νέας διοικητική δομής της Υπηρεσίας προτείνω να συζητηθεί το εν λόγω θέμα προκειμένου να προσδιοριστούν, εφόσον αποτελεί προτεραιότητα, τα επόμενα βήματα και το ενδεχόμενο επανυποβολής αναθεωρημένης πρότασης προς τη Δ/νση Τουριστικών Λιμένων για την αναβάθμιση των υποδομών και των παρεχόμενων υπηρεσιών του Αγκυροβολίου της Αγίας Ευφημίας.

Ο Υπάλληλος

Δημήτριος Στουπάς
Πολιτικός Μηχανικός


Λεωφόρος Βάλλου
Τεσσάρων
Λεωφόρος
Τεσσάρων

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΠΕ.ΧΩ.ΔΕ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
Δ/ΝΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ
ΓΡΑΦΕΙΟ ΕΡΓΩΝ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΔΙΚΤΥΩΝ

Ταχ.Δ/νση : Πατησίων 147
Ταχ.Κώδικας: 11251 Αθήνα
TELEFAX : 8647420
Πληροφορίες: Ι.Κουφογιαννάκη
Τηλέφωνο : 8645125

Αθήνα 11-12-1998
Αρ.Πρωτ.: 114243

ΠΡΟΣ: Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
Δ/νση Περ/ντος & Χωροταξίας
Πολυλά 19-21
49100 Κέρκυρα
(συν/να 1 φάκελος)

ΚΟΙΝ: Γραμματεία Στήριξης
Τουριστικών Λιμένων
Αμερικής 2
10564 Αθήνα

ΘΕΜΑ: Καταφύγιο Τουριστικών Σκαφών Αγ. Ευφημίας Νήσου Κεφαλληνίας.

ΣΧΕΤ.: Το με Α.Π. 6632/8-10-98 έγγραφό σας
(Α.Π. ΥΠΕΧΩΔΕ/ΔΠΣ/114243/9-10-98)

Με το παραπάνω σχετικό μας διαβιβάσατε τη ΜΠΕ του έργου που αναφέρεται στο θέμα.
Από την εξέταση των στοιχείων του σχετικού φακέλου, προκύπτει, ότι από την κατασκευή του συγκεκριμένου έργου δεν επέρχονται ουσιαστικές διαφοροποιήσεις ως προς το περιβάλλον και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η τήρηση της διαδικασίας του άρθρου 9 της ΚΥΑ 69269/5387/90 (ΦΕΚ 678/Β/90).

Τα παραπάνω ισχύουν μόνο για το συγκεκριμένο έργο δηλαδή για διαπλάτυνση του υπάρχοντος κρηπιδώματος κατά 10 μ. και σε μήκος 208 μ. καθώς και επέκταση του υπάρχοντος προσήνεμου μώλου κατά 36 μ.

Κρίνεται σκόπιμο η πλακόστρωση του νέου πεζοδρομίου που θα διαμορφωθεί να γίνει με το ίδιο υλικό που είναι κατασκευασμένο και το υφιστάμενο (λαξευμένη πέτρα).

Τέλος σημειώνεται ότι στην περίπτωση που προταθεί η υλοποίηση του συνολικού λιμενικού έργου Αγίας Ευφημίας θα πρέπει να προηγηθεί η περιβαλλοντική αδειοδότηση του έργου σύμφωνα με την τότε ισχύουσα νομοθεσία.

Η Προϊσταμένη της Δ/ΝΣΗΣ ΟΡΓ. ΤΟΥΡΙΣΜΟΥ
Ευδοκία Μπασουκέα ΔΙΑΧ/ΣΙΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Αρχ/των Μηχ. με Α' βαθμό

Αθήνα, 22 ΔΕΚ. 1999

Ο ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ Ο ΑΝΑΔΟΧΟΣ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
Προϊστ. του Γραφ. Γραμματείας Δ'
α/α

Α. ΜΠΑΛΑΣΚΑ

ΕΣΩΤ.ΔΙΑΝΟΜΗ
- Δ/νση Περ/κού Σχεδιασμού
- Χραν. Αρχείο
- Γρ.Εργων Υποδομών & Δικτύων
- Ι.Κουφογιαννάκη

ΦΓ/Ο/ERGA/114243

10 Mar 05 14:04 delphi engineering +30 210 8847035 p.1
FROM : E.O.T. TMHMA SYNTHRHSHS PHONE NO. : 3220441 Mar. 03 2005 01:27PM P01

ΤΟΥΡΙΣΤΙΚΟ ΑΓΚΥΡΟΒΟΛΙΟ ΑΓ. ΕΥΦΗΜΙΑΣ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ

1. Στο Τουριστικό Αγκυροβόλιο της Αγ. Ευφημίας παρέχονται οι ακόλουθες υπηρεσίες και εξυπηρετήσεις:

- Ύδρευση
- Ηλεκτροδότηση
- Κοινόχρηστο τηλέφωνο
- Πυρασφάλεια
- Παροχή χώρου για τον εφοδιασμό καυσίμων των σκαφών.
- Σχέδιο αντιμετώπισης έκτατων αναγκών

2. Έχουν ήδη προχωρήσει οι εργασίες πλακόστρωσης της παραλίας με πέτρα και οι οποίες προβλέπονται να ολοκληρωθούν μέχρι τέλος Μαϊου του 2006.

3. Προβλέπονται να τοποθετηθούν:

- ηλεκτρικό σύστημα προπληρωμής
- σύστημα για την συλλογή αποβλήτων (λυμάτων – πετρελαιοειδών)
- Κοινόχρηστοι χώροι υγιεινής (W.C.)

4. Συντάσσεται μελέτη για την επέκταση του υφιστάμενου Τουριστικού Αγκυροβολίου, η τοποθέτηση πλωτών προβλήτων και την διαμόρφωση όλου του λιμανιού της Αγ. Ευφημίας.

Αγ. Ευφημία 27/4/2006

ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗΣ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΘΕΣΕΩΝ ΕΛΛΙΜΕΝΙΣΜΟΥ
ΣΤΗΝ ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ

01 / ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΔΗΜΟΥ

ΟΝΟΜΑ ΔΗΜΟΥ : ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΑΡΕΩΝ

ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ : ΑΓ. ΝΙΚΟΛΑΟΥ - ΑΓ. ΕΥΦΗΜΙΑ - ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ

ΤΗΛΕΦΩΝΟ : 26740 - 61000

FAX : 26740 - 61046.

ΟΝΟΜΑΤΕΠΩΝΥΜΟ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΕΡΩΤΗΜΑΤΟΛΟΓΙΟΥ :

ΘΕΣΗ ΑΠΟΔΕΚΤΗ ΣΤΟ ΔΗΜΟ :

02 / ΓΕΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΛΙΜΕΝΙΚΗΣ ΘΕΣΗΣ

ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΘΕΣΗ : ΟΡΜΟΣ ΑΓ. ΕΥΦΗΜΙΑΣ - ΚΕΦΑΛΟΝΙΑ

ΦΟΡΕΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ ΛΙΜΕΝΑ : ΔΗΜΟΣ ΠΥΛΑΡΕΩΝ

ΑΡΜΟΔΙΑ ΛΙΜΕΝΙΚΗ ΑΡΧΗ : ΛΙΜΕΝΙΚΟΣ ΣΤΑΘΜΟΣ ΣΑΜΗΣ.

ΧΑΡΑΚΤΗΡΑΣ (Σημειώστε √ σε ένα από τα επόμενα):

☐ ΑΛΙΕΥΤΙΚΟ ΚΑΤΑΦΥΓΙΟ ☐ ΛΙΜΕΝΑΣ ΣΚΑΦΩΝ ΑΝΑΨΥΧΗΣ ☑ ΜΙΚΤΟΣ ☐ ΟΡΜΟΣ ☐ ΑΛΛΟ (ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΤΕ)

03 / ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΘΕΣΗΣ ΕΛΛΙΜΕΝΙΣΜΟΥ

Σύντομη περιγραφή υφιστάμενων λιμενικών εγκαταστάσεων (πχ. κρηπιδώματα, κυματοθραύστες, θέση αυτών κλπ.) : Το λιμάνι της Αγ. Ευφημίας περιλαμβάνει τουριστικό Αμφορόβολο 53 θέσεων, 2 προβλήτες, κρηπιδώματα. 5 κυματοθραύστη.

Μέγιστο βάθος σε σημεία πρόσδεσης (για την πρόσδεση ιστιοπλοϊκών/ μεγάλων σκαφών αναψυχής) : 10 μ.

17-JUL-2007 10:15 FROM:ANTZOULATOS GERASIMO 2671024565 TO:26740238 43 P.1

25-JUL-2007 08:52 DEPTA-PYLAROU 26740 23843 P.01

04 / ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΚΥΜΑΤΟΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΛΙΜΕΝΑ

ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΑΡΕΧΟΜΕΝΗΣ ΚΥΜΑΤΙΚΗΣ ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ : [3]
(Βαθμολογείστε από 1 ως 5, με 1: πολύ κακή και 5: άριστη)

ΠΡΟΣΒΑΛΛΟΝΤΕΣ ΚΥΜΑΤΙΣΜΟΙ (Διεύθυνση) [A-]

ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΣ ΩΣ ΑΝΩ ΚΥΜΑΤΙΣΜΩΝ :

[ ] ΑΣΘΕΝΕΙΣ (0 – 30 εκ.) [✓] ΜΕΤΡΙΟΙ (30 – 50 εκ.) [ ] ΙΣΧΥΡΟΙ (> 50 εκ.)

05 / ΥΠΑΡΧΟΝΤΑ ΣΚΑΦΗ - ΕΛΕΥΘΕΡΕΣ ΘΕΣΕΙΣ ΕΛΛΙΜΕΝΙΣΜΟΥ

	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ
ΣΥΝΟΛΙΚΕΣ ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΘΕΣΕΙΣ :	53	53
ΑΛΙΕΥΤΙΚΑ ΣΚΑΦΗ :	10	5
ΛΕΜΒΟΙ ΑΝΑΨΥΧΗΣ (Μήκος κάτω των 7m):	40	-
ΣΚΑΦΗ ΑΝΑΨΥΧΗΣ (Μήκος άνω των 7m) :	3	-
ΛΟΙΠΑ ΣΚΑΦΗ :	-	-

06 / ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΑΔΕΙΟΔΟΤΗΣΕΩΝ

ΕΧΕΙ ΓΙΝΕΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΑΙΓΙΑΛΟΥ – ΠΑΡΑΛΙΑΣ (Ν/Ο); [N]

ΕΧΕΙ ΓΙΝΕΙ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΣ ΧΕΡΣΑΙΩΝ ΧΡΗΣΕΩΝ ΓΗΣ (Ν/Ο): [Ø]

ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΟΣ ΤΕΛΙΚΟΣ ΧΡΗΣΤΗΣ :

Σε περίπτωση που έχει γίνει καθορισμός αιγιαλού – παραλίας ή/ και καθορισμός χερσαίων χρήσεων γης, παρακαλούμε να μας αποστείλετε αντίγραφα σχετικών αποφάσεων & τοπογραφικών σχεδίων.

07 / ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΕΠΙΣΚΕΨΙΜΟΤΗΤΑΣ

	ΚΑΛΟΚΑΙΡΙ	ΧΕΙΜΩΝΑΣ
ΣΚΑΦΗ ΑΝΑΨΥΧΗΣ (Σκάφη ανά ημέρα) :	14	5
ΠΟΣΟΣΤΟ ΣΚΑΦΩΝ ΑΠΟ ΕΞΩΤΕΡΙΚΟ (Εκτίμηση) :	10%	-
ΠΟΣΟΣΤΟ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΣΚΑΦΩΝ (Εκτίμηση) :	20%	10%

17-JUL-2007 10:16 FROM:ANTZOULATOS GERASIMO 2671024565 TO:26740238 43 P.1

25-JUL-2007 08:53 DEPTA-PYLAROU 26740 23843 P.02

08 / ΔΙΑΘΕΣΙΜΕΣ ΥΠΟΔΟΜΕΣ

ΣΥΝΔΕΣΗ ΜΕ ΟΔΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ (Αναφορά εθνικής/ επαρχιακής οδού): Επαρχιακό δρόμο Λαχόστασιου - Σάμη - Φισάρδο.

ΥΠΟΔΟΜΕΣ (Σημειώστε √ σε ό,τι υφίσταται):

ΧΩΡΟΙ ΣΤΑΘΜΕΥΣΗΣ :	√
ΔΙΚΤΥΟ ΥΔΡΕΥΣΗΣ :	√
ΥΔΡΟΔΟΤΗΣΗ ΣΚΑΦΩΝ :	√
ΡΕΥΜΑΤΟΔΟΤΕΣ ΣΕ ΘΕΣΕΙΣ ΠΡΟΣΔΕΣΕΙΣ :	√
ΑΠΟΚΟΜΙΔΗ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ :	√
ΡΑΜΠΑ ΚΑΘΕΛΚΥΣΗΣ ΛΕΜΒΩΝ :	√
ΤΟΥΑΛΕΤΕΣ :	
ΚΑΥΣΙΜΑ :	

ΛΙΜΕΝΙΚΑ ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ (Σημειώστε √ σε ό,τι υφίσταται) :

Κρίκοι	√
Πίντες	√
Πάσσαλοι	
Ρεμέτζα	

ΥΠΟΔΟΜΕΣ ΔΙΑΧΕΙΜΑΝΣΗΣ :

Διαθέσιμη επιφάνεια διαχείμανσης σκαφών στη στεριά (τ.μ.)	
Απόσταση χώρου διαχείμανσης από χώρους πρόσδεσης σκαφών (μ)	
Καρνάγιο / επισκευές (Σημειώστε √ αν υφίσταται)	
Εξοπλισμός ανέλκυσης σκαφών (Σημειώστε √ αν υφίσταται)	

09/ ΔΥΝΑΤΟΤΗΤΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ

ΑΝΑΦΟΡΑ ΠΡΟΒΛΗΜΑΤΩΝ ΛΙΜΕΝΑ :

ΠΡΟΤΑΣΕΙΣ – ΠΡΟΟΠΤΙΚΕΣ ΒΕΛΤΙΩΣΗΣ ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗΣ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ :

1) Εγκατάσταση κεφαλαίων υποδοχής επιβατών
2) WC – Λουτρά
3) Ρεμέτζα
4) χώρου υποδοχής ρυμάτων σκαφών
5) Σύστημα εφοδιασμού καυσίμων σκαφών.
6) Επέκταση εαν υπάρχουσας αλιευτικού:

17-JUL-2007 10:17 FROM:ANTZOULATOS GERASIMO 2671024565 TO:2674023843 P.1

0200440080598001 2

4677

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟ Αρ. Φύλλου 440

8 Μαΐου 1998

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον Τσούτσουρα Ηρακλείου Κρήτης. 1
Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον Λιμένα Καλύμνου. 2
Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στο λιμένα Μούδρου Νήσου Λήμνου. 3
Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον προστατευόμενο όρμο Πίσω Γυαλού Καψαλίου Κυθήρων. 4
Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον προστατευόμενο όρμο Αγίας Ευφημίας Ν. Κεφαλληνίας. 5

ΥΠΟΥΡΓΙΚΕΣ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. Τ/2014 (1)

Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον Τσούτσουρα Ηρακλείου Κρήτης.

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 2160/1993 (Κεφ. Γ' άρθρα 29 - 37), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρ. 5 του Ν. 2206/94.

2. Την αριθμ. 1041/21.6.94 Απόφαση Υπουργού Τουρισμού περί συγκρότησης της Διϋπουργικής Επιτροπής του άρθρου 30 του Ν. 2160/1993 και καθορισμού αρμοδιοτήτων της, όπως τροποποιήθηκε με την Α.Π. Τ/3433/17.9.97 Απόφαση Υπ. Ανάπτυξης και ισχύει.

3. Τις διατάξεις του Π.Δ. 27/96 (ΦΕΚ 19/Α/1.2.96) περί συγχώνευσης των Υπουργείων Τουρισμού, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου στο Υπουργείο Ανάπτυξης.

4. Τις διατάξεις του Π.Δ. 377/96 (ΦΕΚ 244/Α/25.9.96) περί διορισμού Υπουργού και Υφυπουργών.

5. Την αριθμ. Τ/2531/7.7.97 (ΦΕΚ 1337/Γ/9.7.97) Απόφαση Πρωθυπουργού και Υπουργού Ανάπτυξης περί διορισμού του Λάμπρου Δημητρίου στη θέση του Ειδικού Γραμματέα του Υπουργείου Ανάπτυξης.

6. Το υπ' αριθμ. 542/416/98/293/3.3.98 έγγραφο του Α2ΙΥΒ ΓΕΝ.

7. Το υπ' αριθμ. 533310/98 έγγραφο της Δ/νσης ΙΕ' του ΕΟΤ.

8. Το υπ' αριθμ. 3117.1(γ)/9/ 98/181/6.2.98 έγγραφο Λ.Α. Ηρακλείου του ΥΕΝ.

9. Το υπ' αριθμ. 290/385/3.2.98 έγγραφο της Δ/νσης Τ.Υ. του Λιμενικού Ταμείου Ηρακλείου.

10. Τις υπ' αριθμ. 146/97 και 624/97 γνωμοδοτήσεις του ΝΣΚ.

11. Το υπ' αριθμ. 4951/17.10.97 έγγραφο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων του Υπ. Πολιτισμού.

12. Την υπ' αριθμ. 68/1997 απόφαση του Κοινοτικού Συμβουλίου Καστελλιανιών.

13. Τα υπ' αριθμ. 86/13.1.98 και 91/10.3.98 πρακτικά της Διϋπουργικής Επιτροπής του άρθρ. 30 Ν. 2160/93.

14. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας, δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του κρατικού προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 Ν. 2160/93 και την υποβληθείσα μελέτη, τη χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου, που θα περιλαμβάνει 90 θέσεις ελλιμενισμού τουριστικών σκαφών, με πρωτοβουλία της Δ/νσης Θαλάσσιου Τουρισμού Ε.Ο.Τ., στον Τσούτσουρα Ηρακλείου Κρήτης, όπως φαίνεται στο επισυναπτόμενο τοπογραφικό διάγραμμα και στην τεχνική περιγραφή, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Φορέας υλοποίησης του έργου, το οποίο έχει ενταχθεί στο Μέτρο 1.1. (Εθνικό Σκέλος) του υποπρογράμματος «Τουρισμός» του επιχειρησιακού προγράμματος «Τουρισμός - Πολιτισμός» είναι ο Ε.Ο.Τ.

Το εμβαδόν της χερσαίας ζώνης είναι 3.688 τ.μ.

Το εμβαδόν της θαλάσσιας ζώνης είναι 7.313 τ.μ.

Προβλέπεται η κατασκευή προσήνεμου μώλου και κρηπιδωμάτων συνολικού μήκους 274 μέτρων.

Σύμφωνα με την υποβληθείσα μελέτη:

Θα κατασκευαστεί δίκτυο ρευματοδότησης στις θέσεις πρόσδεσης, ισχύος αντίστοιχης με το μέγεθος των σκαφών.

Θα κατασκευασθεί δίκτυο ύδρευσης και παροχών ύδατος στις θέσεις πρόσδεσης σκαφών.

Θα εξασφαλισθεί η παροχή καυσίμων.

Θα κατασκευασθεί δίκτυο πυρόσβεσης το οποίο θα εγκριθεί από την οικεία Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Θα υπάρχει ηλεκτροφωτισμός του χώρου (φωτισμός οδών, μώλου - κρηπιδωμάτων).

Η έγκριση χωροθέτησης παρέχεται υπό τις εξής προϋποθέσεις:

Να προβλεφθεί διάθεση κοινόχρηστου τηλεφώνου.

Να προβλεφθεί δεξαμενή για τη συγκέντρωση και αποκομιδή των ελαιωδών καταλοίπων.

Να προβλεφθεί δυνατότητα παροχής σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων.

Να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για την αποφυγή τοπικής ρύπανσης από τα σκάφη βάσει των υποδείξεων της Λιμενικής Αρχής.

Να διατίθενται από το φορέα υλοποίησης υλικά και μέσα απορρύπανσης που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή και να τηρούνται τα προβλεπόμενα εκ του Ν. 743/77 (ΦΕΚ 319Α).

Να εφοδιασθεί ο φορέας υλοποίησης του έργου, προ της έναρξης των εργασιών με την προβλεπόμενη στο άρθρο 260 του Γενικού Κανονισμού Λιμένων άδεια από την οικεία Λιμενική Αρχή, η οποία και θα υποδείξει τυχόν απαραίτητα μέτρα για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την αποφυγή ατυχημάτων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων.

Να εξασφαλίζεται η οδική προσπέλαση στο Τουριστικό αγκυροβόλιο.

Να τηρηθούν οι διατάξεις του Κ.Ν. 5351/32 «Περί Αρχαιοτήτων».

Να παρακολουθεί τις εργασίες εκσκαφής της λιμενολεκάνης εντεταλμένος υπάλληλος της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, ο οποίος θα πρέπει να ειδοποιηθεί 15 ημέρες πριν την έναρξη των εργασιών. Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαίων θα πρέπει να τις διακόψει για τις από πλευράς της παραπάνω Υπηρεσίας κατάλληλες ενέργειες.

Να απομακρυνθούν οι αυθαίρετες εξέδρες πάνω στον αιγιαλό, και να υποβληθεί προς έγκριση στην Εφορεία Εναλείων Αρχαιοτήτων η οριστική μελέτη διαμόρφωσης του παράκτιου χώρου στο σύνολό της.

Να ελαττωθεί στα 30 μέτρα η επιχωμάτωση στη δυτική πλευρά του λιμανιού.

Να καταργηθεί εντελώς το κρηπίδωμα ΒΕΖΗ.

Να ενημερωθεί η αρμόδια ΚΓ Εφορεία Προϊστορικών και Κλασσικών Αρχαιοτήτων που ελέγχει τον κηρυγμένο αρχαιολογικό χώρο έως την ακτή.

Να ενημερωθεί εγκαίρως η Υδρογραφική Υπηρεσία για την ημερομηνία ενάρξεως των εργασιών και το προβλεπόμενο πέρας αυτών προκειμένου να προβεί στην έκδοση των σχετικών προαγγελιών για την ενημέρωση των ναυτιλομένων.

Να αποσταλεί, μετά το πέρας του έργου, στην ίδια ως άνω Υπηρεσία λεπτομερής οριζοντιογραφία και ακριβές βυθομετρικό διάγραμμα προκειμένου να ενημερωθούν οι αντίστοιχοι ΧΕΕ και λοιπές ναυτιλιακές εκδόσεις.

Να φωτοσημανθούν τα έργα σύμφωνα με οδηγίες της Υπηρεσίας Φάρων, προς την οποία θα αποσταλεί αντίγραφο της μελέτης.

Να τοποθετηθούν ελαστικά παραβλήματα παρά τις θέσεις παραβολής των σκαφών, προς αποφυγή ενδεχομένων ναυτιλιακών κινδύνων.

Να καθορισθούν τα όρια αιγιαλού - παραλίας στην περιοχή και μετά το πέρας των εργασιών να επαναπροσδιορισθούν οι γραμμές αιγιαλού - παραλίας.

Να συνεργασθεί ο φορέας υλοποίησης του έργου με την οικεία λιμενική αρχή προκειμένου να εξετασθεί η αναγκαιότητα παρουσίας ρυμουλκών στο λιμάνι για επέμβαση σε περιπτώσεις ανάγκης.

Να κατασκευασθεί η ράμπα ανελκύσεως - καθελκύσεως σκαφών.

Τα βυθοκορήματα από τις εκσκαφές να απορριφθούν σε βάθη άνω των πενήντα μέτρων, η ισοβαθής των οποίων διέρχεται ένα (1) ναυτικό μίλι νοτίως της θέσεως κατασκευής των έργων.

Να εξασφαλισθεί ότι τα βάθη στα πρόσγεια του έργου θα είναι μεγαλύτερα από εκείνα στο εσωτερικό της λιμενολεκάνης που θα δημιουργηθεί.

Να εκπονηθεί ακτομηχανική μελέτη προ της εκτέλεσης των λιμενικών έργων.

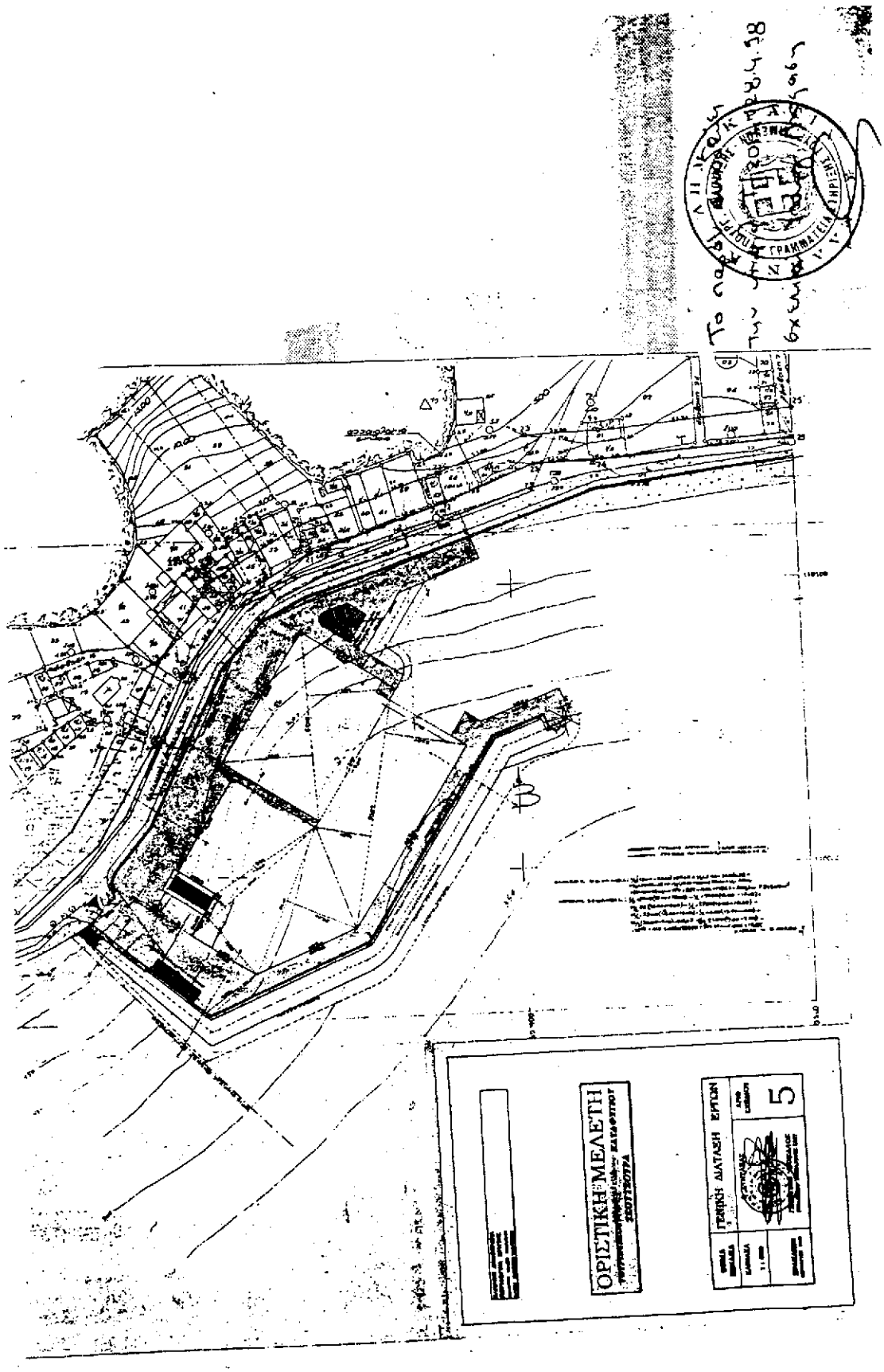
Η παραχώρηση της χρήσεως και εκμεταλλεύσεως του προαναφερθέντος αγκυροβολίου θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 Ν. 2160/94.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 28 Απριλίου 1998

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΒΑΣΩ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ


ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΜΕΛΕΤΗ
5

Αριθ. Τ/2013 (2)

Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον Λιμένα Καλύμνου.

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 2160/1993 (Κεφ. Γ' άρθρα 29 - 37), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρ. 5 του Ν. 2206/94.

2. Την αριθμ. 1041/21.6.94 Απόφαση Υπουργού Τουρισμού περί συγκρότησης της Διϋπουργικής Επιτροπής του άρθρου 30 του Ν. 2160/1993 και καθορισμού αρμοδιοτήτων της, όπως τροποποιήθηκε με την Α.Π. Τ/3433/17.9.97 Απόφαση Υπ. Ανάπτυξης και ισχύει.

3. Τις διατάξεις του Π.Δ. 27/96 (ΦΕΚ 19/Α/1.2.96) περί συγχώνευσης των Υπουργείων Τουρισμού, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου στο Υπουργείο Ανάπτυξης.

4. Τις διατάξεις του Π.Δ. 377/96 (ΦΕΚ 244/Α/25.9.96) περί διορισμού Υπουργού και Υφυπουργών.

5. Την αριθμ. Τ/2531/7.7.97 (ΦΕΚ 1337/Γ/9.7.97) Απόφαση Πρωθυπουργού και Υπουργού Ανάπτυξης περί διορισμού του Λάμπρου Δημητρίου στη θέση του Ειδικού Γραμματέα του Υπουργείου Ανάπτυξης.

6. Το Α.Π. 533310/98 αίτημα της Δ/νσης ΙΕ' Θαλασσίου Τουρισμού του Ε.Ο.Τ. και το σχετικό φάκελο δικαιολογητικών που διεβιβάσθη από την Τεχνική Δ/νση Υπηρεσιών του ΕΟΤ.

7. Το Α.Π. 28/2.5.97 διαβιβαστικό αποσπάσματος Πρακτικού από την 4η Συνεδρίαση της 21.4.97 του Επαρχιακού Συμβουλίου Καλύμνου.

8. Το υπ' αριθμ. 1342/98 έγγραφο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων.

9. Το Α.Π. 542/418/98/9.3.98 έγγραφο Γ.Ε.Ν.

10. Το υπ' αριθμ. 3117.1στ/01/5.2.98 έγγραφο του Υ.Ε.Ν. τμήμα Λιμενικής Αστυνομίας.

11. Τις αριθμ. 146/97 και 624/97 Γνωμοδοτήσεις Ν.Σ.Κ.

12. Τα αριθμ. 86/13.1.98 και 91/10.3.98 Πρακτικό της Διϋπουργικής Επιτροπής άρθρου 30 του Ν. 2160/93.

13. Το υπ' αριθμ. 3514.47/05/98 έγγραφο της Δ/νσης Λιμένων και Λιμενικών έργων του ΥΕΝ.

14. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 Ν. 2160/93 και την υποβληθείσα μελέτη, τη χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου, που θα περιλαμβάνει 80 θέσεων ελλιμενισμού τουριστικών σκαφών, με πρωτοβουλία της Δ/νσης Θαλάσσιου Τουρισμού Ε.Ο.Τ., στο λιμένα Καλύμνου όπως φαίνεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα, που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Το εμβαδόν της χερσαίας ζώνης του αγκυροβολίου είναι 8.822 τ.μ. και της θαλάσσιας ζώνης αυτού 19.900 τ.μ.

Φορέας υλοποίησης του έργου, το οποίο έχει ενταχθεί στο μέτρο 1.1 του υποπρογράμματος «Τουρισμός» του επιχειρησιακού προγράμματος «Τουρισμός - Πολιτισμός» είναι ο Ε.Ο.Τ.

Σύμφωνα με την υποβληθείσα μελέτη, θα κατασκευασθεί κρηπίδωμα παράλληλο με την ακτογραμμή σε απόσταση περίπου 12 μ. συνολικού μήκους 230 μ. καθώς και ράμπα ανέλκυσης των σκαφών.

Κάθετα στο κρηπίδωμα θα τοποθετηθούν τρεις πλωτοί προβλήτες μήκους 60 μέτρων έκαστος και πλάτους 3 μέτρων.

Παράλληλα προς το κρηπίδωμα, σε απόσταση 85 μ. περίπου θα κατασκευασθεί πλωτός υπήνεμος μώλος μήκους 174 μέτρων.

Θα υπάρχει παροχή νερού και ρεύματος.

Θα εξασφαλισθεί η παροχή καυσίμων.

Η έγκριση χωροθέτησης - δημιουργίας τους ως άνω αγκυροβολίου παρέχεται με τις εξής προϋποθέσεις:

Να προβλεφθεί η εγκατάσταση δικτύου πυρόσβεστης το οποίο θα εγκριθεί από την οικεία Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Να προβλεφθεί διάθεση κοινόχρηστου τηλεφώνου.

Να προβλεφθεί δεξαμενή συγκέντρωσης των βιολογικών και ελαιωδών καταλοίπων και να ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα απομάκρυνσής τους.

Να εφοδιασθεί ο φορέας υλοποίησης του έργου πριν την έναρξη των εργασιών με την προβλεπόμενη στο άρθρο 260 του Γενικού Κανονισμού Λιμένων άδεια από την οικεία Λιμενική Αρχή, η οποία θα υποδείξει τυχόν απαραίτητα μέτρα για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την αποφυγή ατυχημάτων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων.

Να τηρηθούν οι διατάξεις του Κ.Ν. 5351/32 «Περί Αρχαιοτήτων».

Να παρακολουθεί τις εργασίες εκσκαφής της λιμενολεκάνης εντεταλμένος υπάλληλος της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων, ο οποίος θα πρέπει να ειδοποιηθεί 15 ημέρες πριν την έναρξη των εργασιών. Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαίων θα πρέπει να τις διακόψει για τις από πλευράς της παραπάνω Υπηρεσίας κατάλληλες ενέργειες.

Να φωτοσημανθούν τα έργα τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής τους όσο και μετά το πέρας αυτής σύμφωνα με οδηγίες της Υπηρεσίας Φάρων προς την οποία θα αποσταλεί αντίγραφο της μελέτης.

Να απορριφθούν τα βυθοκορήματα από τις εκσκαφές, σε βάθη άνω των πενήντα (50) μέτρων η ισοβαθής των οποίων διέρχεται ένα (1) ναυτικό μίλι νοτιοανατολικά της θέσεως εκτελέσεως των έργων.

Να εξασφαλισθεί ότι τα βάθη στα πρόσγεια των έργων θα είναι μεγαλύτερα από εκείνα στο εσωτερικό της λιμενολεκάνης που θα δημιουργηθεί.

Να προβλεφθεί η κατασκευή έργων υποδομής υπονομεύσεως σύμφωνα με μελέτη που θα εκπονηθεί από τις αρμόδιες Τεχνικές Υπηρεσίες του Γ.Ε.Ν., μετά την υποβολή πλήρους φακέλου της οριστικής μελέτης.

Να ενημερωθεί εγκαίρως η Υδρογραφική Υπηρεσία για την ημερομηνία ενάρξεως των εργασιών και το προβλεπόμενο πέρας αυτών προκειμένου να προβεί στην έκδοση των σχετικών προαγγελιών για την ενημέρωση των ναυτιλομένων.

Να αποσταλεί, μετά το πέρας του έργου, στην ίδια ως άνω Υπηρεσία λεπτομερής οριζοντιογραφία και ακριβές βυθομετρικό διάγραμμα προκειμένου να ενημερωθούν οι αντίστοιχοι ΧΕΕ και λοιπές ναυτιλιακές εκδόσεις.

Να προβλεφθεί δυνατότητα παροχής σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων.

Να υπάρχει δυνατότητα κλεισίματος του στομίου του λιμένος, ετοιμότητα προσωπικού και σχέδιο σε περίπτωση ρύπανσης Ν. 743/77 (ΦΕΚ 319/Α').

Μετά την τοποθέτηση των πλωτών στοιχείων, να υποβληθούν στην οικεία Λιμενική Αρχή, πιστοποιητικά από αναγνωρισμένο Νηογνώμονα για την ασφαλή αγκύρωσή

τους, την πλευστότητά τους και την μη τοξικότητα των χρησιμοποιηθέντων υλικών.

Να συνεργασθεί ο φορέας υλοποίησης του έργου με την οικεία λιμενική αρχή προκειμένου να εξετασθεί η αναγκαιότητα παρουσίας ρυμουλκών στο λιμάνι για επέμβαση σε περιπτώσεις ανάγκης.

Να επισπευσθεί η διαδικασία καθορισμού των ορίων αιγιαλού και παραλίας και μετά το πέρας των έργων να καθορισθεί η νέα οριογραμμή αιγιαλού και παραλίας και να καταγραφεί το δημόσιο κτήμα που θα δημιουργηθεί.

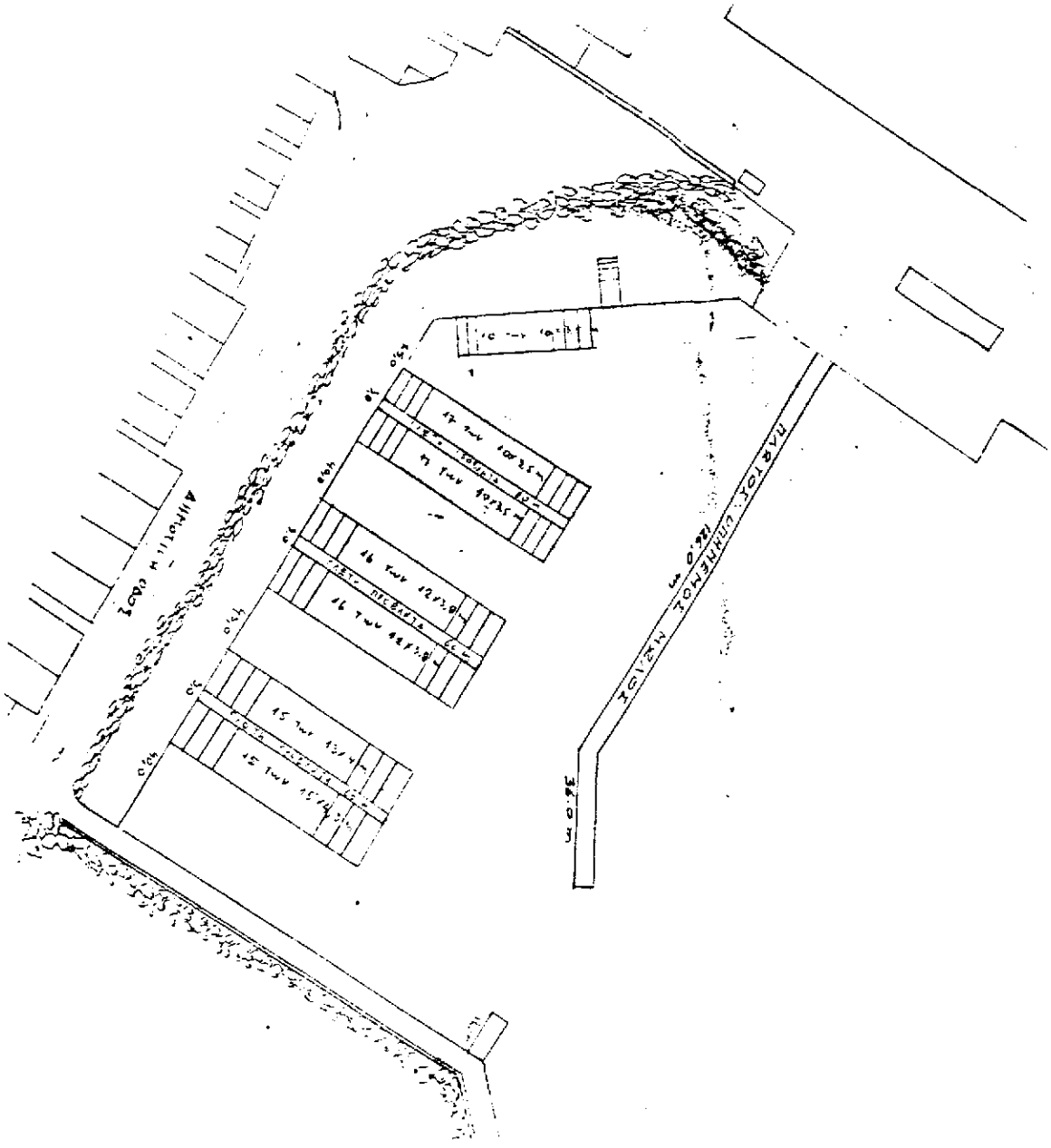
2. Η παραχώρηση της χρήσης και εκμετάλευσης του προαναφερόμενου αγκυροβολίου θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 του Ν. 2160/93.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 28 Απριλίου 1998

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΒΑΣΩ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ



Θέση: Νήσος Κάλυμνος

Κλίμακα: 1 : 1000

Το παρόν συνοδεύει την υπ' αριθ. Τ/2013/28.4.98 Υπουργική απόφαση

Αριθ. Τ/2005 (3)

Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στο λιμένα Μούδρου Νήσου Λήμνου.

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 2160/1993 (Κεφ. Γ' άρθρα 29 - 37), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρ. 5 του Ν. 2206/94.

2. Την αριθμ. 1041/21.6.94 Απόφαση Υπουργού Τουρισμού περί συγκρότησης της Διϋπουργικής Επιτροπής του άρθρου 30 του Ν. 2160/1993 και καθορισμού αρμοδιοτήτων της, όπως τροποποιήθηκε με την Α.Π. Τ/3433/17.9.97 Απόφαση Υπ. Ανάπτυξης και ισχύει.

3. Τις διατάξεις του Π.Δ. 27/96 (ΦΕΚ 19/Α/1.2.96) περί συγχώνευσης των Υπουργείων Τουρισμού, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου στο Υπουργείο Ανάπτυξης.

4. Τις διατάξεις του Π.Δ. 377/96 (ΦΕΚ 244/Α/25.9.96) περί διορισμού Υπουργού και Υφυπουργών.

5. Την αριθμ. Τ/2531/7.7.97 (ΦΕΚ 1337/Γ/9.7.97) Απόφαση Πρωθυπουργού και Υπουργού Ανάπτυξης περί διορισμού του Λάμπρου Δημητρίου στη θέση του Ειδικού Γραμματέα του Υπουργείου Ανάπτυξης.

6. Το Α.Π. 533310/98 αίτημα της Δ/νσης ΙΕ' Θαλασσίου Τουρισμού του Ε.Ο.Τ. και το σχετικό φάκελο δικαιολογητικών που διεβιβάσθη από την Τεχνική Δ/νση Υπηρεσιών του ΕΟΤ.

7. Την αριθμ. 27/98 Απόφαση του Κοινοτικού Συμβουλίου Μούδρου Λήμνου.

8. Την αριθμ. 535/1012.93 Απόφαση καθορισμού ορίων του αιγιαλού και δημιουργίας ζώνης παραλίας στη θέση «ΓΗΠΕΔΟΛΙΜΗΝ ΜΟΥΔΡΟΥ» Κοινότητας Μούδρου (ΦΕΚ 197/Δ/5.3.93).

9. Το υπ' αριθμ. 164/98 έγγραφο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων.

10. Το Α.Π. 542/417/98/9.3.98 έγγραφο Γ.Ε.Ν.

11. Το υπ' αριθ. 3117.1/01/6.2.98 έγγραφο ΥΕΝ Τμήμα Λιμενικής Αστυνομίας.

12. Τις αριθμ. 146/97 και 624/97 Γνωμοδοτήσεις Ν.Σ.Κ.

13. Τα αριθμ. 86/13.1.98 και 91/10.3.98 Πρακτικά της Διϋπουργικής Επιτροπής άρθρου 30 του Ν. 2160/93.

14. Το υπ' αριθμ. 3514.47/05/98 έγγραφο της Δ/νσης Λιμένων και Λιμενικών έργων του ΥΕΝ.

15. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 Ν. 2160/93 και την υποβληθείσα μελέτη, τη χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου, δυναμικότητας 47 θέσεων ελλιμενισμού, με πρωτοβουλία της Δ/νσης Θαλάσσιου Τουρισμού Ε.Ο.Τ., στο λιμένα Μούδρου εντός του ομώνυμου προστατευόμενου όρμου της Ν. Λήμνου, όπως φαίνεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Το εμβαδόν της χερσαίας ζώνης του αγκυροβολίου είναι 325,82 τ.μ. και της θαλάσσιας ζώνης αυτού 9.332,5 τ.μ.

Το τουριστικό αγκυροβόλιο δημιουργείται κατάντι του κεντρικού παραλιακού δρόμου της ομώνυμης κοινότητας όπου υπάρχουν όλες οι εγκαταστάσεις ενδιαίτησης και υγιεινής.

Φορέας υλοποίησης του έργου, το οποίο έχει ενταχθεί στο μέτρο 1.1. του υποπρογράμματος «Τουρισμός» του επιχειρησιακού προγράμματος «Τουρισμός - Πολιτισμός» είναι ο Ε.Ο.Τ.

Σύμφωνα με την υποβληθείσα μελέτη:

Θα τοποθετηθούν δέστρες προβλητών.

Θα φωτισθούν οι προβλήτες και τα κρηπιδώματα με φωτιστικά επί ιστών ύψους 3 μ. σε αποστάσεις μεταξύ τους περίπου 12 μ. και θα τοποθετηθεί φανός ακρομωλίου σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων.

Θα εγκατασταθούν παροχές ηλεκτρικής ισχύος στις θέσεις πρόσδεσης των σκαφών και δίκτυα ρευματοδότησης και υδροδότησης αυτών.

Θα κατασκευασθεί δίκτυο πυρόσβεσης το οποίο θα εγκριθεί από την οικεία Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Θα εξασφαλισθεί η παροχή καυσίμων.

Μετά τις Η/Μ εργασίες θα αποκατασταθεί το δάπεδο των κρηπιδωμάτων.

Η έγκριση χωροθέτησης - δημιουργίας του ως άνω αγκυροβολίου, παρέχεται με τις εξής προϋποθέσεις:

Να προβλεφθεί η κατασκευή ράμπας με την ανέλκυση - καθέλκυση των σκαφών.

Να προβλεφθεί δεξαμενή συγκέντρωσης των βιολογικών και ελαιωδών καταλοίπων και να ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα απομάκρυνσής τους.

Να προβλεφθεί διάθεση κοινόχρηστου τηλεφώνου.

Να προβλεφθεί δυνατότητα παροχής σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων.

Να υπάρχει δυνατότητα κλεισίματος του στομίου του λιμένος, ετοιμότητα προσωπικού και σχέδιο σε περίπτωση ρύπανσης Ν. 743/77 (ΦΕΚ 319Α').

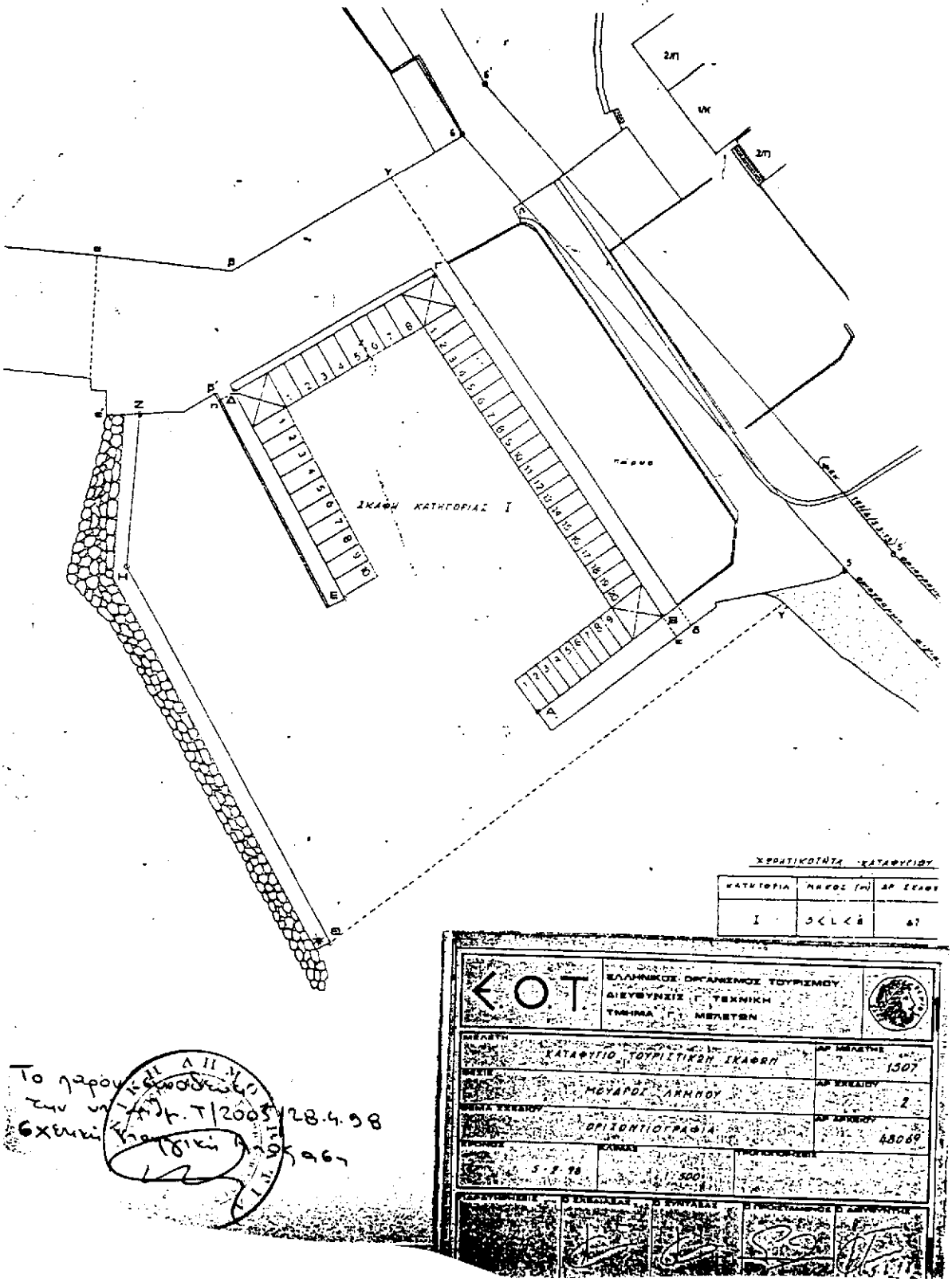
Η παραχώρηση της χρήσης και εκμετάλλευσης του προαναφερόμενου αγκυροβολίου θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 του Ν. 2160/93.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 28 Απριλίου 1998

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΒΑΣΩ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ



Το παρόν τροποποιείται
την υπ' αριθ. Τ/2005/28.4.98
Σχετική Τοπική Απόφαση

Αριθ. Τ/2006 (4)

Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον προστατευόμενο όρμο Πίσω Γυαλού Καψαλίου Κυθήρων.

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 2160/1993 (Κεφ. Γ' άρθρα 29 - 37), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρ. 5 του Ν. 2206/94.

2. Την αριθμ. 1041/21.6.94 Απόφαση Υπουργού Τουρισμού περί συγκρότησης της Διϋπουργικής Επιτροπής του άρθρου 30 του Ν. 2160/1993 και καθορισμού αρμοδιοτήτων της, όπως τροποποιήθηκε με την Α.Π. Τ/3433/17.9.97 Απόφαση Υπ. Ανάπτυξης και ισχύει.

3. Τις διατάξεις του Π.Δ. 27/96 (ΦΕΚ 19/Α/1.2.96) περί συγχώνευσης των Υπουργείων Τουρισμού, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου στο Υπουργείο Ανάπτυξης.

4. Τις διατάξεις του Π.Δ. 377/96 (ΦΕΚ 244/Α/25.9.96) περί διορισμού Υπουργού και Υφυπουργών.

5. Την αριθμ. Τ/2531/7.7.97 (ΦΕΚ 1337/Γ/9.7.97) Απόφαση Πρωθυπουργού και Υπουργού Ανάπτυξης περί διορισμού του Λάμπρου Δημητρίου στη θέση του Ειδικού Γραμματέα του Υπουργείου Ανάπτυξης.

6. Το υπ' αριθ. 533310/98 έγγραφο της Δ/νσης Θαλασσίου Τουρισμού του Ε.Ο.Τ. και το σχετικό φάκελο δικαιολογητικών που διεβιβάσθη από τη Δ/νση Τεχνικών Υπηρεσιών ΕΟΤ.

7. Τις αριθμ. 146/97 και 624/97 Γνωμοδοτήσεις του Ν.Σ.Κ.

8. Το υπ' αριθμ. 146/98 έγγραφο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων.

9. Το υπ' αριθμ. 542/425/98/9.3.98 έγγραφο Γ.Ε.Ν.

10. Το υπ' αριθμ. 3117/18.2.98 έγγραφο ΥΕΝ τμήμα Λιμενικής Αστυνομίας.

11. Το απόσπασμα εκ του υπ' αριθμ. 3/98 Πρακτικού συνεδρίασης του Επαρχιακού Συμβουλίου Κυθήρων.

12. Τα υπ' αριθμ. 86/13.1.98 και 91/10.3.98 Πρακτικά της Διϋπουργικής Επιτροπής του άρθρου 30 του Ν. 2160/93.

13. Το υπ' αριθμ. 3514.47/05/98 έγγραφο της Δ/νσης Λιμένων και Λιμενικών έργων του ΥΕΝ.

14. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 Ν. 2160/93 και την υποβληθείσα μελέτη, τη χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου, που θα περιλαμβάνει 30 θέσεις ελλιμενισμού τουριστικών σκαφών, με πρωτοβουλία της Δ/νσης Θαλάσσιου Τουρισμού ΕΟΤ, στο προστατευόμενο όρμο Πίσω Γυαλού Καψαλίου Κυθήρων, όπως φαίνεται στο επισυναπτόμενο τοπογραφικό διάγραμμα και στην τεχνική περιγραφή, που αποτελούν αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Φορέας υλοποίησης του έργου, το οποίο έχει ενταχθεί στο Μέτρο 1.1. (Εθνικό Σκέλος), του υποπρογράμματος «Τουρισμός» του επιχειρησιακού προγράμματος «Τουρισμός - Πολιτισμός» είναι ο Ε.Ο.Τ.

Το εμβαδόν της χερσαίας ζώνης είναι 450 τ.μ.

Το εμβαδόν της θαλάσσιας ζώνης είναι 7.840 τ.μ.

Σύμφωνα με την υποβληθείσα μελέτη το τουριστικό καταφύγιο θα γίνει στην νοτιοδυτική πλευρά του όρμου, όπου θα κατασκευασθεί κρηπίδωμα παράλληλο με την διαμορφωμένη ακτογραμμή σε απόσταση 75 μ.

Κάθετα στο κρηπίδωμα τοποθετείται προσήνεμος μώλος, μήκους 70 μ.

Επίσης θα κατασκευασθεί:

Δίκτυο ρευματοδότησης στις θέσεις πρόσδεσης, ισχύος αντίστοιχης με το μέγεθος των σκαφών.

Δίκτυο ύδρευσης και παροχών ύδατος στις θέσεις πρόσδεσης σκαφών.

Δίκτυο πυρόσβεσης το οποίο θα εγκριθεί από την οικεία Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Θα εξασφαλισθεί η παροχή καυσίμων.

Θα υπάρχει ηλεκτροφωτισμός του χώρου (φωτισμός οδών, μώλου κρηπιδωμάτων) βάσει της συνημμένης μελέτης Η/Μ εγκαταστάσεων.

Η έγκριση χωροθέτησης παρέχεται υπό τις εξής προϋποθέσεις:

Να προβλεφθεί δεξαμενή για τη συγκέντρωση - αποκομιδή ελαιωδών καταλοίπων.

Να προβλεφθεί διάθεση κοινόχρηστου τηλεφώνου.

Να προβλεφθεί δυνατότητα παροχής σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων.

Να λαμβάνονται όλα τα αναγκαία μέτρα για την αποφυγή τοπικής ρύπανσης από τα σκάφη βάσει των υποδείξεων της Λιμενικής Αρχής.

Να διατίθενται από το φορέα υλοποίησης υλικά και μέσα απορρύπανσης που θα υποδειχθούν από την οικεία Λιμενική Αρχή και να τηρούνται τα προβλεπόμενα εκ του Ν. 743/77 (ΦΕΚ 319Α).

Να εξασφαλίζεται η οδική προσπέλαση στο τουριστικό αγκυροβόλιο.

Να εφοδιασθεί ο φορέας υλοποίησης του έργου, προ της έναρξης εργασιών με την προβλεπόμενη στο άρθρο 260 του Γενικού Κανονισμού Λιμένων άδεια από την οικεία Λιμενική Αρχή, η οποία και θα υποδείξει τυχόν απαραίτητα μέτρα για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την αποφυγή ατυχημάτων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων.

Να τηρηθούν οι διατάξεις του Κ.Ν. 5351/32 «Περί Αρχαιοτήτων».

Να παρακολουθεί τις εργασίες εκσκαφής της λιμενολεκάνης εντεταλμένος υπάλληλος της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων ο οποίος θα πρέπει να ειδοποιηθεί 15 ημέρες πριν την έναρξη των εργασιών. Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαίων θα πρέπει να τις διακόψει για τις από πλευράς της παραπάνω Υπηρεσίας κατάλληλες ενέργειες.

Να φωτοσημανθούν τα έργα σύμφωνα με τις οδηγίες της Υπηρεσίας Φάρων.

Να απορριφθούν τα βυθοκορήματα από τις εκσκαφές σε βάθη άνω των 50 μ. (μείον 50 μ.), η ισοβαθής των οποίων διέρχεται 1 ναυτικό μίλι νοτίως της θέσεως κατασκευής των έργων.

Να ενημερωθεί εγκαίρως η Υδρογραφική Υπηρεσία για την ημερομηνία ενάρξεως των εργασιών και το προβλεπόμενο πέρας αυτών προκειμένου να προβεί στην έκδοση των σχετικών προαγγελιών για την ενημέρωση των ναυτιλομένων.

Να αποσταλεί, μετά το πέρας του έργου, στην ίδια ως άνω Υπηρεσία λεπτομερής οριζοντιογραφία και ακριβές βυθομετρικό διάγραμμα προκειμένου να ενημερωθούν οι αντίστοιχοι ΧΕΕ και λοιπές ναυτιλιακές εκδόσεις.

Να περατωθεί η διαδικασία καθορισμού των ορίων αιγιαλού - παραλίας στην περιοχή και μετά το πέρας των εργασιών να επαναπροσδιορισθεί ο αιγιαλός - παραλία.

Να συνεργασθεί ο φορέας υλοποίησης του έργου με την οικεία λιμενική αρχή προκειμένου να εξετασθεί η αναγκαιότητα παρουσίας ρυμουλκών στο λιμάνι για επέμβαση σε περιπτώσεις ανάγκης.

Να κατασκευασθεί η ράμπα ανελκύσεως - καθελκύσεως σκαφών.

Να εξασφαλισθεί ότι τα βάθη στα πρόσγεια του έργου θα είναι μεγαλύτερα από τα ωφέλιμα βάθη χρησιμοποιήσεως αυτού.

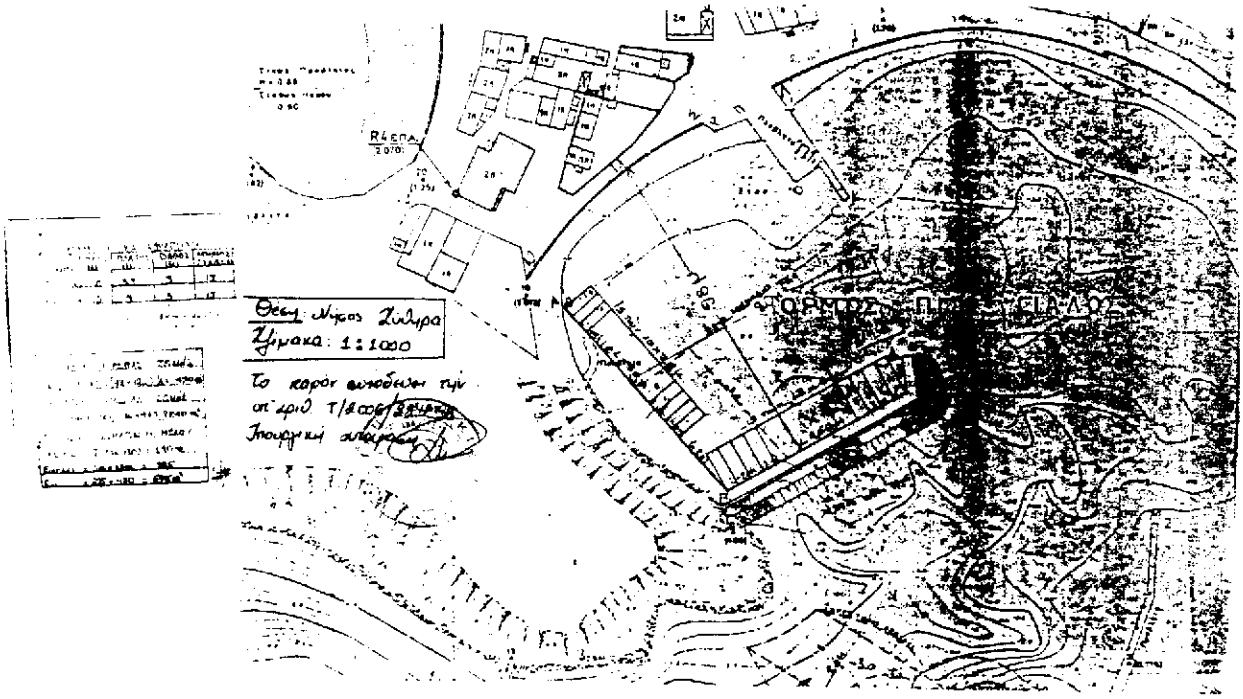
2. Η παραχώρηση της χρήσης και εκμετάλλευσης του προαναφερθέντος αγκυροβολίου θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 Ν. 2160/94.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 28 Απριλίου 1998

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΒΑΣΩ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ



Αριθ. Τ/2010 (5)

Χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου στον προστατευόμενο όρμο Αγίας Ευφημίας Ν. Κεφαλληνίας.

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ ΑΝΑΠΤΥΞΗΣ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις του Ν. 2160/1993 (Κεφ. Γ΄ άρθρα 29 - 37), όπως τροποποιήθηκε με το άρθρ. 5 του Ν. 2206/94.

2. Την αριθμ. 1041/21.6.94 Απόφαση Υπουργού Τουρισμού περί συγκρότησης της Διϋπουργικής Επιτροπής του άρθρου 30 του Ν. 2160/1993, όπως τροποποιηθείσα ισχύει.

3. Τις διατάξεις του Π.Δ. 27/96 (ΦΕΚ 19/Α/1.2.96) περί συγχώνευσης των Υπουργείων Τουρισμού, Βιομηχανίας, Ενέργειας και Τεχνολογίας και Εμπορίου στο Υπουργείο Ανάπτυξης.

4. Τις διατάξεις του Π.Δ. 377/96 (ΦΕΚ 244/Α/25.9.96) περί διορισμού Υπουργού και Υφυπουργών.

5. Την αριθμ. Τ/2531/7.7.97 (ΦΕΚ 1337/Γ/9.7.97) Απόφαση Πρωθυπουργού και Υπουργού Ανάπτυξης περί διορισμού του Λάμπρου Δημητρίου στη θέση του Ειδικού Γραμματέα του Υπουργείου Ανάπτυξης.

6. Το Α.Π. 533310/98 αίτημα της Δ/νσης ΙΕ΄ Θαλασσίου Τουρισμού του Ε.Ο.Τ. και το σχετικό φάκελο δικαιολογητικών που διεβιβάσθη από την Τεχνική Δ/νση ΕΟΤ.

7. Την αριθμ. 11/98 απόφαση του Δημ. Συμβουλίου Πυλαρέων.

8. Το υπ' αριθμ. 164/98 έγγραφο της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων.

9. Το Α.Π. 542/414/98/9.3.98 έγγραφο Γ.Ε.Ν.

10. Το υπ' αριθμ. 311/10/1.2.98 έγγραφο ΥΕΝ τμήμα Λιμενικής Αστυνομίας.

11. Τις αριθ. 146/97 και 624/97 Γνωμοδοτήσεις Ν.Σ.Κ.

12. Τα αριθμ. 86/13.1.98 και 91/10.3.98 Πρακτικά της Διϋπουργικής Επιτροπής του άρθρου 30 του Ν. 2160/93.

13. Το υπ' αριθμ. 3514.47/05/98 έγγραφο της Δ/νσης Λιμένων και Λιμενικών έργων του ΥΕΝ.

14. Το γεγονός ότι από τις διατάξεις της παρούσας δεν προκαλείται δαπάνη σε βάρος του Κρατικού Προϋπολογισμού, αποφασίζουμε:

Εγκρίνουμε σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 Ν. 2160/93 και την υποβληθείσα μελέτη, τη χωροθέτηση και δημιουργία θαλάσσιας ζώνης αγκυροβολίου, δυναμικότητας 53 θέσεων ελλιμενισμού με πρωτοβουλία της Δ/νσης Θαλάσσιου Τουρισμού ΕΟΤ, στον προστατευόμενο όρμο Αγίας Ευφημίας Κεφαλληνίας, κατάντι του παραλιακού δρόμου εντός του ομώνυμου οικισμού, όπως φαίνεται στο συνημμένο τοπογραφικό διάγραμμα που αποτελεί αναπόσπαστο μέρος της παρούσας.

Το εμβαδόν της χερσαίας ζώνης του αγκυροβολίου είναι 2.400 τ.μ. και της θαλάσσιας ζώνης αυτού 8.120 τ.μ.

Φορέας υλοποίησης του έργου, το οποίο έχει ενταχθεί στο μέτρο 1.1. του υποπρογράμματος «Τουρισμός» του επιχειρησιακού προγράμματος «Τουρισμός - Πολιτισμός» είναι ο Ε.Ο.Τ.

Σύμφωνα με την υποβληθείσα μελέτη, στη βόρεια ακτή της λιμενολεκάνης θα διαπλατυνθεί το κρηπίδωμα της παραλίας μήκους 208 μέτρων κατά 10 μέτρα προς τη θάλασσα και θα επεκταθεί ο υφιστάμενος προσήνεμος μώλος μήκους 90 μέτρων κατά 36 μέτρα με τεχνητούς ογκολίθους.

Για τον φωτισμό των κρηπιδωμάτων θα τοποθετηθούν φωτιστικά επί ιστών ύψους 3 μέτρων σε απόσταση μεταξύ τους περίπου 12 μέτρων καθώς και φανός ακρομωλίου σύμφωνα με τις υποδείξεις της Υπηρεσίας Φάρων.

Θα εγκατασταθούν παροχές ηλεκτρικής ισχύος στις θέσεις πρόσδεσης και δίκτυα ρευματοδότησης και υδροδότησης των σκαφών.

Θα κατασκευασθεί δίκτυο πυρόσβεσης το οποίο θα εγκριθεί από την οικεία Πυροσβεστική Υπηρεσία.

Θα εξασφαλισθεί η παροχή καυσίμων.

Η έγκριση χωροθέτησης - δημιουργίας τους ως άνω αγκυροβολίου παρέχεται με τις εξής προϋποθέσεις:

Να προβλεφθεί διάθεση κοινόχρηστου τηλεφώνου.

Να προβλεφθεί η κατασκευή ράμπας για την ανέλκυση - καθέλκυση των σκαφών.

Να εφοδιασθεί ο φορέας υλοποίησης του έργου πριν από την έναρξη των εργασιών με την προβλεπόμενη στο άρθρο 260 του Γενικού Κανονισμού Λιμένων άδεια από την οικεία Λιμενική Αρχή, η οποία και θα υποδείξει τυχόν απαραίτητα μέτρα για την προστασία του θαλάσσιου περιβάλλοντος και την αποφυγή ατυχημάτων κατά τη διάρκεια εκτέλεσης των έργων.

Να τηρηθούν οι διατάξεις του Κ.Ν. 5351/32 «Περί Αρχαιοτήτων».

Να παρακολουθεί τις εργασίες εκσκαφής της λιμενολεκάνης εντεταλμένος υπάλληλος της Εφορείας Εναλίων Αρχαιοτήτων ο οποίος θα πρέπει να ειδοποιηθεί 15 ημέρες πριν την έναρξη των εργασιών. Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαίων θα πρέπει να τις διακόψει για τις από πλευράς της παραπάνω Υπηρεσίας κατάλληλες ενέργειες.

Να φωτοσημανθούν τα έργα τόσο κατά τη διάρκεια κατασκευής τους όσο και μετά το πέρας αυτής σύμφωνα με οδηγίες της Υπηρεσίας Φάρων προς την οποία θα αποσταλεί αντίγραφο της μελέτης.

Να απορριφθούν τα βυθοκορήματα από τις εκσκαφές, σε βάθη άνω των πενήντα (50) μέτρων η ισοβαθής των οποίων διέρχεται ένα (1) ναυτικό μίλι ανατολικά της θέσεως εκτελέσεως των έργων.

Να εξασφαλισθεί ότι τα βάθη στα πρόσγεια των έργων θα είναι μεγαλύτερα από τα ωφέλιμα βάθη χρησιμοποιήσεως αυτών.

Να ενημερωθεί εγκαίρως η Υδρογραφική Υπηρεσία για την ημερομηνία ενάρξεως των εργασιών και το προβλεπόμενο πέρας αυτών προκειμένου να προβεί στην έκδοση των σχετικών προαγγελιών για την ενημέρωση των ναυτιλομένων.

Να αποσταλεί, μετά το πέρας του έργου, στην ίδια ως άνω Υπηρεσία λεπτομερής οριζοντιογραφία και ακριβές βυθομετρικό διάγραμμα προκειμένου να ενημερωθούν οι αντίστοιχοι ΧΕΕ και λοιπές ναυτιλιακές εκδόσεις.

Να προβλεφθεί δυνατότητα παροχής σωστικών μέσων και προστασίας έναντι ναυτιλιακών κινδύνων.

Να υπάρχει δυνατότητα κλεισίματος του στομίου του λιμένος, ετοιμότητα προσωπικού και σχέδιο σε περίπτωση ρύπανσης Ν. 743/77 (ΦΕΚ 319Α).

Να προβλεφθεί δεξαμενή συγκέντρωσης των βιολογικών και ελαιωδών καταλοίπων και να ληφθούν όλα τα αναγκαία μέτρα απομάκρυνσής τους.

Να συνεργασθεί ο φορέας υλοποίησης του έργου με την οικεία λιμενική αρχή προκειμένου να εξετασθεί η αναγκαιότητα παρουσίας ρυμουλκών στο λιμάνι για επέμβαση σε περιπτώσεις ανάγκης.

Να επισπευθεί η διαδικασία καθορισμού των ορίων αιγιαλού και παραλίας στην περιοχή, που βρίσκεται σε εξέλιξη.

Μετά το πέρας των έργων να καθορισθεί η νέα οριογραμμή αιγιαλού και παραλίας και να καταγραφεί το δημόσιο κτήμα που θα δημιουργηθεί.

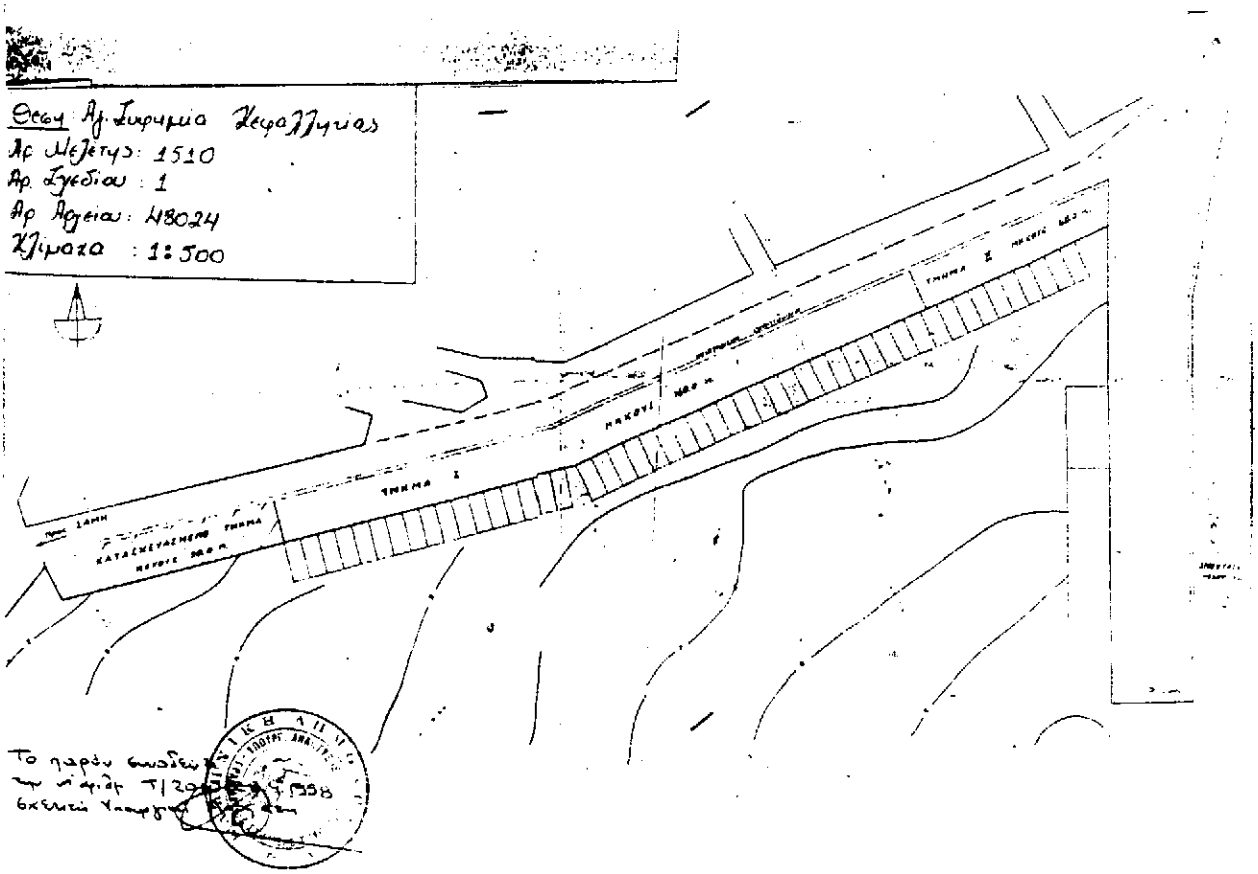
2. Η παραχώρηση της χρήσης και εκμετάλλευσης του προαναφερόμενου αγκυροβολίου θα γίνει σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 34 του Ν. 2160/93.

Η παρούσα να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 28 Απριλίου 1998

Η ΥΠΟΥΡΓΟΣ

ΒΑΣΩ ΠΑΠΑΝΔΡΕΟΥ



ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 YPET GR * FAX 52 34 312

ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΕΞΥΠΗΡΕΤΗΣΗΣ ΠΟΛΙΤΩΝ

ΚΕΝΤΡΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ Σολωμού 51		ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.	
Πληροφορίες δημοσιευμάτων Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5225 761	ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ	
	5230 841	Βασ. Όλγας 188, 1ος όρ. - Τ.Κ. 546 55	(031) 423 956
Πληροφορίες δημοσιευμάτων λοιπών Φ.Ε.Κ.	5225 713	ΠΕΙΡΑΙΑΣ	4136 402
	5249 547	Νικήτα 6-8 Τ.Κ. 185 31	4171 307
Πώληση Φ.Ε.Κ.	5239 762	ΠΑΤΡΑ	(061) 27[illegible]
Φωτοαντίγραφα παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 141	Κορίνθου 327 Τ.Κ. 262 23	224 581
Βιβλιοθήκη παλαιών Φ.Ε.Κ.	5248 188	ΙΩΑΝΝΙΝΑ	
Οδηγίες για δημοσιεύματα Α.Ε. - Ε.Π.Ε.	5248 785	Διοικητήριο Τ.Κ. 454 44	(0651) 21 901
Εγγραφή Συνδρομητών Φ.Ε.Κ. και		ΚΟΜΟΤΗΝΗ	(0531) 22 637
αποστολή Φ.Ε.Κ.	5248 320	Δημοκρατίας 1 Τ.Κ. 691 00	26 522

ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

- Μέχρι 8 σελίδες 200 δρχ.
- Από 8 σελίδες και άνω προσαύξηση 100 δρχ. ανά 8σέλιδο ή μέρος αυτού

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. εσόδου υπερ ΤΑΠΕΤ 3512
Α' (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κ.λπ.)	60.000 δρχ.	3.000 δρχ.
Β' (Υπουργικές αποφάσεις κ.λπ.)	70.000 »	3.500 »
Γ' (Διορισμοί, απολύσεις κ.λπ. Δημ. Υπαλλήλων)	15.000 »	750 »
Δ' (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κ.λπ.)	70.000 »	3.500 »
Αναπτυξιακών Πράξεων (Τ.Α.Π.Σ.)	30.000 »	1.500 »
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κ.λπ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	15.000 »	750 »
Παράρτημα (Πίνακες επιτυχόντων διαγωνισμών κ.τλ.)	5.000 »	250 »
Δελτίο Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	10.000 »	500 »
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	3.000 »	150 »
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	10.000 »	500 »
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	250.000 »	12.500 »
ΓΙΑ ΟΛΑ ΤΑ ΤΕΥΧΗ ΕΚΤΟΣ Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	250.000 »	12.500 »

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στα Δημόσια Ταμεία που δίδουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Οι συνδρομές του εξωτερικού επιβαρύνονται πέραν των ανωτέρω αναφερομένων ποσών με τα ταχυδρομικά τέλη και μπορεί να στέλνονται με επιταγή και σε ανάλογο συνάλλαγμα στο Διευθυντή Διαχείρισης του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του ποσοστού του ΤΑΠΕΤ που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται στην Αθήνα από το Ταμείο του ΤΑΠΕΤ (Σολωμού 51 - Αθήνα) και στις άλλες πόλεις από τα Δημόσια Ταμεία.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού μπορούν να στέλνουν το ποσό του ΤΑΠΕΤ μαζί με το ποσό της συνδρομής.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι τον Μάρτιο κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες του κοινού λειτουργούν καθημερινά από 08.00 έως 13.00

04005490406030012

ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑΣ

ΤΕΥΧΟΣ ΤΕΤΑΡΤΟ **Αρ. Φύλλου 549**

4 Ιουνίου 2003

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Καθορισμός των ορίων του αιγιαλού, και δημιουργία ζώνης παραλίας στη θέση «Λιμένας Αγίας Ευφημίας» Δήμου Πυλαρέων Ν. Κεφαλληνίας 1

Χαρακτηρισμός του οικοπέδου με Κ.Α. 051305/Ο.Τ. 1095 στο εγκεκριμένο σχέδιο Σεισμοπλήκτων, ιδ/σίας Γεωργίας, Ιωάννη και Χρυσούλας Μάνθου, ως τυφλό και καθορισμός όρων δόμησης αυτού ... 2

ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ

Αριθ. 1014717/1239/Β0010 (1)

Καθορισμός των ορίων του αιγιαλού, και δημιουργία ζώνης παραλίας στη θέση «Λιμένας Αγίας Ευφημίας» Δήμου Πυλαρέων Ν. Κεφαλληνίας.

Ο ΥΦΥΠΟΥΡΓΟΣ ΟΙΚΟΝΟΜΙΑΣ ΚΑΙ ΟΙΚΟΝΟΜΙΚΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Τις διατάξεις της παρ. 2 του άρθρου 34 του Ν. 2971/2001 (ΦΕΚ 285/τ.Α΄/19.12.2001) «περί αιγιαλού και παραλίας» σύμφωνα με τις οποίες οι εκκρεμείς υποθέσεις, που αφορούν τον καθορισμό αιγιαλού και παραλίας, εξακολουθούν να διέπονται από τις ισχύουσες μέχρι την έναρξη ισχύος του νόμου αυτού διατάξεις.

2. Τις διατάξεις του Ν. 3200/55 «περί διοικητικής αποκεντρώσεως» όπως αυτές τροποποιήθηκαν και,ισχύουν σήμερα με τα Ν.Δ. 532/70, Β.Δ. 704/70, Β.Δ. 705/70, Β.Δ. 192/72, Π.Δ. 71/84, Π.Δ. 347/86, Ν. 2026/92 και Π.Δ. 97/93.

3. Τις διατάξεις του Α.Ν. 2344/40 «περί αιγιαλού και παραλίας» όπως έχουν τροποποιηθεί και συμπληρωθεί μεταγενέστερα.

4. Τις διατάξεις του Ν.Δ. 439/70 «περί συμπληρώσεως των διατάξεων περί αιγιαλού» .

5. Τις διατάξεις του άρθρου 20 Ν. 719/77 «περί του τρόπου σύνταξης τοπογραφικών - υψομετρικών διαγραμμάτων από ιδιώτες μηχανικούς κ.λ.π.».

6. Τις διατάξεις του άρθρου 100 του Π.Δ. 284/88 «περί συγκροτήσεως μεταξύ άλλων και της Επιτροπής καθορισμού ορίων αιγιαλού - παραλίας και θέσεων αμμοληψίας.

7. Την 1078204/927/0006Α/6.8.1992 κοινή υπουργική απόφαση των Υπουργών Προεδρίας και Οικονομικών, με την οποία είχε διατηρηθεί σε ισχύ η Επιτροπή καθορισμού ορίων αιγιαλού και θέσεων αμμοληψίας.

8. Τις διατάξεις του άρθρου 19 παρ. 5 του Ν. 2344/95, του άρθρου 52 παρ. 6 Ν. 2218/94, του άρθρου 4 παρ. 7 του Ν. 2240/94, δυνάμει των οποίων αρμοδιότητες του Υπουργείου Οικονομικών που είχαν μεταβιβασθεί στους Νομάρχες, ανήκουν στον Περιφερειακό Δ/ντή, σε συνδυασμό με αυτές του άρθρου 14 παρ. 2 του Ν. 2399/96 με τις οποίες προβλέπεται η κατάργηση των θέσεων των Περιφερειακών Δ/ντών και οι αρμοδιότητες πλέον του οποίου περιήλθαν στο Γενικό Γραμματέα της Περιφέρειας και ασκούνται από τον Αναπληρωτή Περιφερειακό Δ/ντή.

9. Τις διατάξεις του τετάρτου εδαφίου της παραγρ. 2 του άρθρου 1 και της παραγρ. 6 του ίδιου άρθρου του Ν. 2503/97 «Διοίκηση, Οργάνωση, Στελέχωση της Περιφέρειας, ρύθμιση θεμάτων για την Τοπική Αυτοδιοίκηση και άλλες διατάξεις» (ΦΕΚ 107 τ.Α΄), σύμφωνα με τις οποίες οι Περιφερειακές Υπηρεσίες του Υπουργείου Οικονομικών που συγκροτούσαν την Περιφερειακή Διοίκηση του Νομού ή Νομαρχίας, δεν υπήχθησαν στην ενιαία οργανική μονάδα της Περιφέρειας, ούτε καταργήθηκαν, αλλά αποτελούν από 1.9.1997 Υπηρεσίες του Υπουργείου Οικονομικών.

10. Την 1100383/1330/Α0006/31.10.2001 κοινή απόφαση του Πρωθυπουργού και Υπουργού Οικονομικών «περί ανάθεσης αρμοδιοτήτων του Υπουργού Οικονομικών στους Υφυπουργούς» .

11. Την 1115093/1378/Α0006/17.12.2001 απόφαση του Υφυπουργού Οικονομικών περί μεταβίβασης αρμοδιοτήτων του Υφυπουργού Οικονομικών στους Γεν. Γραμματέα, Γεν. Δ/ντές κ.λπ. του Υπ. Οικονομικών, καθώς και την 1041136/468/Α0006/8.5.2002 απόφαση του Υφυπουργού Οικονομίας και Οικονομικών.

12. Το 28979/31.10.97 έγγραφο της Δ/νσης Διοίκησης του Υπ. Εσωτερικών, Δημόσιας Διοίκησης και Αποκέντρωσης, σύμφωνα με το οποίο οι αρμοδιότητες του Γενικού Γραμματέα της Περιφέρειας σε θέματα Υπηρεσιών του Υπουργείου Οικονομικών μεταφέρονται από 1.9.97 στον Υπουργό Οικονομικών.

13. Την από 22.11.2001 έκθεση της κατά το άρθρο 100 του Π.Δ. 284/88 αρμόδιας Επιτροπής καθορισμού ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «Λιμένας Αγίας Ευφημίας» επισπεύδων Δήμος Πυλαρέων.

14. Το από Ιούνιο 1996 τοπογραφικό - υψομετρικό διάγραμμα, κλίμακας 1:500, αποτελούμενο από τρεις (3) πινακίδες που συντάχθηκε από τον Τοπογράφο Μηχανικό

Γεράσιμο Πολυκαλά και το οποίο ελέγχθηκε ως προς την ακρίβεια της αποτύπωσης από την Φωτούλα Αγγελέτου, υπάλληλο Δήμου Πυλαρέων στις 20.11.2001 και θεωρήθηκε την ίδια ημερομηνία, όπως ορίζουν οι διατάξεις του άρθρου 20 του Ν. 719/77, και συνοδεύει την έκθεση της προαναφερόμενης Επιτροπής.

15. Το 544.5/798/02/17.12.2002 έγγραφο του ΓΕΝ, με το οποίο συμφωνεί με τα καθορισθέντα από την Επιτροπή όρια, αποφασίζουμε:

Επικυρώνουμε την από 22.11.2001 έκθεσή της κατά το άρθρο 100 του Π.Δ. 284/88 αρμόδιας Επιτροπής περί χάραξης των ορίων αιγιαλού και δημιουργία ζώνης παραλίας στην περιοχή «Λιμένας Αγίας Ευφημίας» καθώς επίσης και το από Ιούνιο 1996 σχετικό με τη χάραξη, τοπογραφικό - υψομετρικό διάγραμμα, κλίμακας 1:500 σε τρεις (3) πινακίδες που συντάχθηκε από την Τοπογράφο Μηχανικό Γεράσιμο Πολυκαλά και το οποίο ελέγχθηκε ως προς την ακρίβεια της αποτύπωσης από την Φωτούλα Αγγελέτου, υπάλληλο Δήμου Πυλαρέων στις 20.11.2001 και θεωρήθηκε την ίδια ημερομηνία από τον Προϊστάμενο ΤΥΔΚ Ν. Κεφ/νίας, όπως ορίζουν οι διατάξεις του άρθρου 20 του Ν. 719/77.

Στο τοπογραφικό αυτό διάγραμμα, καθορίσθηκε από την αρμόδια Επιτροπή, όπως πιο πάνω αναφέρεται:

α) Η οριογραμμή του αιγιαλού με κόκκινη συνεχόμενη πολυγωνική γραμμή με στοιχεία Α1,Α2, Α3, ..., Α26, Α27.

β) Η οριογραμμή της παραλίας με κίτρινη συνεχόμενη πολυγωνική γραμμή με στοιχεία Π1, Π2, Π2', Α2, Α3, Α4, Π3, Π4, ..., Π35, Π36.

Ενός της ζώνης παραλίας υπάρχουν κτίσματα ή ερείπια κτισμάτων τα οποία δεν εξαιρούνται.

Ο καθορισμός του αιγιαλού γίνεται για πρώτη φορά στην περιοχή αυτή και δεν έχει καθορισθεί στο παρελθόν οριογραμμή αιγιαλού κ.λπ.

Η παρούσα απόφαση μαζί με την έκθεση και το τοπογραφικό διάγραμμα να δημοσιευθούν στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Αθήνα, 21 Απριλίου 2003

Με εντολή Υφυπουργού
Ο Γενικός Διευθυντής
Δημόσιας Περιουσίας και Εθνικών Κληροδοτημάτων
ΣΠΥΡΟΣ Ι. ΣΤΑΘΗΣ

ΕΚΘΕΣΗ

Επιτροπής καθορισμού των ορίων αιγαιλού και παραλίας αρθρ. 74 Π.Δ/τος 636/7 και άρθρο 100 Π.Δ/τος 284/88.

ΘΕΜΑ: Καθορισμός για πρώτη φορά, των ορίων του αιγιαλού και παραλίας στη θέση «Λιμάνι Αγίας Ευφημίας, Δήμου Πυλαρέων Ν. Κεφαλληνίας μπροστά από διάφορες ιδιοκτησίες».

Επισπεύδων: Ο Δήμος Πυλαρέων.

Στο Αργοστόλι σήμερα 22 Νοεμβρίου 2001 ημέρα Πέμπτη οι υπογεγραμμένοι:

1. Παπαδάτου - Βουτσινά Μαρία, Προϊστ. Κτηματικής Υπηρεσίας Κεφαλληνίας ως Πρόεδρος.

2. Μπάρκας Ιωάννης Πολ. Μηχ. Προϊστ. ΤΥΔΚ Κεφαλληνίας, ως μέλος.

3. Αλεξάτος Απόστολος Λιμενάρχης Ν. Κεφαλληνίας, ως μέλος

αποτελούντες την Επιτροπή καθορισμού των ορίων αιγιαλού και παραλίας σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρ. 74 του Π.Δ/τος 636/77 και άρθρ. 100 Π.Δ/τος 284/88, που συγκλήθηκε έπειτα από σχετική πρόσκληση του προέδρου της,

Λαβόντες υπόψη:

1. Την από 16.10.1996 αίτηση του Δήμου Πυλαρέων, που αναφέρεται στην παραθαλάσσια έκταση στη θέση «Λιμάνι Αγίας Ευφημίας», του Δήμου Πυλαρέων με την οποία ζητείται ο καθορισμός των ορίων του αιγιαλού στην περιοχή αυτή.

2. Τα συνταχθέντα από τον τοπογράφο Μηχανικό Γεράσιμο Πολυκαλά τον Ιούνιο 1996 τοπογραφικά και υψομετρικά διαγράμματα της παραπάνω περιοχής σε τρεις (3) πινακίδες με κλίμακα 1:500 ηλεγμένα για την ακρίβεια της αποτύπωσης από την Φωτούλα Αγγελέτου, Πολ. Μηχ. Δήμου Πυλαρέων την 20.11.2001 και θεωρημένα από τον Προϊστ. ΤΥΔΚ Ν. Κεφαλληνίας την ίδια ημερομηνία, όπως ορίζουν οι διατάξεις του άρθρ. 20 του Ν. 719/77.

3. Τις διατάξεις του Α.Ν. 2344/40, όπως τροποποιήθηκε και συμπληρώθηκε μεταγενέστερα καθώς και τη σχετική με αυτό Δικαστηριακή και Διοικητική Νομολογία.

4. Την αντίληψη που δημιουργήθηκε, κατά την επιτόπια μετάβασή μας στην παραπάνω θέση, σχετικά με το πλάστος της βρεχόμενης από το χειμέριο κύμα ξηράς και με τα λοιπά συναφή στοιχεία ήτοι:

α) Τη μορφολογία του εδάφους της ακτής.

β) Το γεγονός ότι δεν υπάρχουν σημεία μεταβολής του αιγιαλού.

γ) Την κατάσταση του θαλάσσιου χώρου.

δ) Το γεγονός ότι δεν βρέθηκαν στοιχεία παλαιών διαγραμμάτων για προηγούμενο καθορισμό, στην ίδια θέση του αιγιαλού και παραλίας.

ε) Το ύψος της χειμερίου κύματος σε συνάρτηση με το ανάπτυγμα του πελάγους στη θέση αυτή και το γεγονός ότι οι ανέμοι που επηρεάζουν τον κυματισμό είναι Α και Ν.Α.

5. Την ύπαρξη καθορισμού ορίων αιγιαλού και παραλίας Β.Δ. της εξεταζόμενης περιοχής (αρ. 1405/3.3.78 απόφαση Νομάρχη Κεφαλληνίας, ΦΕΚ 126/τ.Δ΄/22.3.78).

6. Το 544.5/32/98/19.1.1998 έγγραφο του ΓΕΝ, αποφασίζουμε:

Ι. Καθορίζουμε στο πιο πάνω αναφερόμενο τοπογραφικό διάγραμμα:

α) Την οριογραμμή του αιγιαλού με ερυθρή συνεχή πολυγωνική γραμμά Α1, Α2, Α3.... Α26, Α27 της οποίας οι κορυφές εξασφαλίζονται από σταθερά σημεία.

β) Την οριογραμμή της παραλίας με κίτρινη συνεχή πολυγωνική γραμμή Π1, Π2, Π2΄, Α2, Α3, Α4, Π3, Π4.... Π35, Π36 της οποίας οι κορυφές εξασφαλίζονται από σταθερά σημεία, εξαρτημένα από το κρατικό τριγωνομετρικό δίκτυο.

γ) Καθορίζουμε το πλάτος της παραλίας:

γ1) μέχρι την ρυμοτομική γραμμή για τα σημεία που βρίσκονται ενός σχεδίου, δηλαδή από το 8 έως το 36.

γ2) 15 μέτρα για την εκτός σχεδίου περιοχή από τα σημεία Π1 έως Π2 και Π3 έως Π8 και

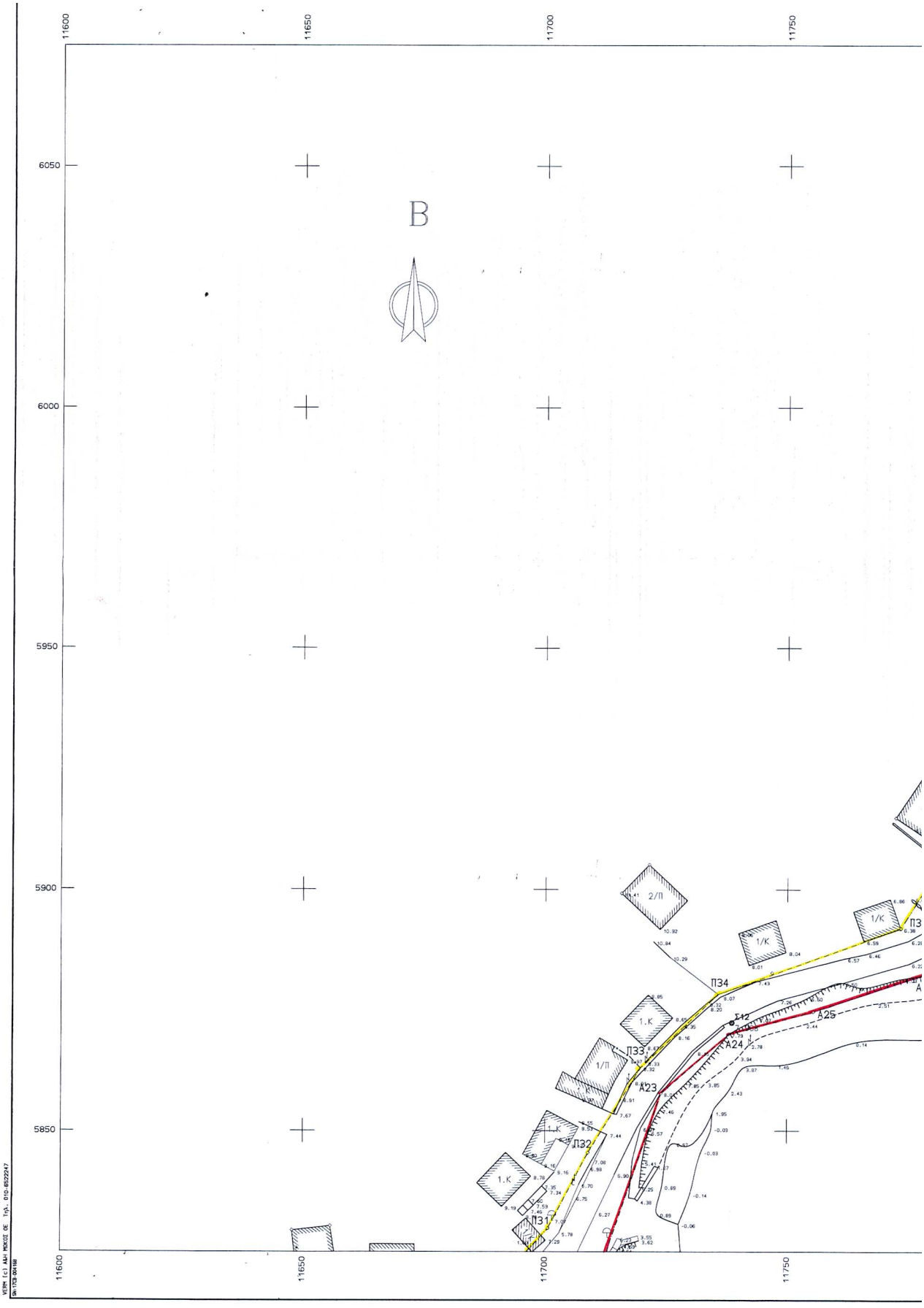
γ3) στο τμήμα μπροστά από το νεκροταφείο η γραμμή της παραλίας συμπίπτει με την γραμμή του αιγιαλού στα σημεία Π2΄, Α2, Α3, Α4. Έτσι δύναται να εξυπηρετηθούν οι σκοποί της § 1 του άρθρου 7 του Α.Ν. 2344/40.

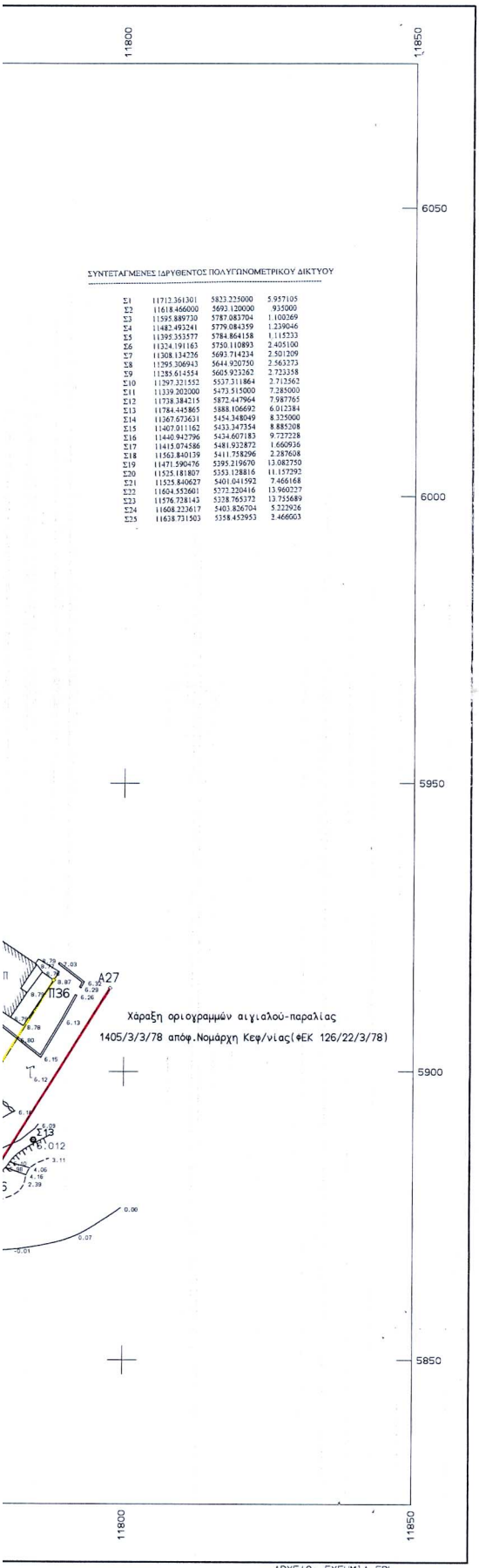
ΙΙ. Στη ζώνη παραλίας υφίστανται ερείπια κτισμάτων ή κτίσματα τα οποία δεν εξαιρούνται.

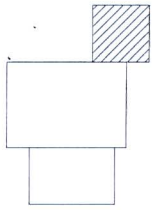
Η Επιτροπή

Η Πρόεδρος — ΜΑΡΙΑ ΠΑΠΑΔΑΤΟΥ - ΒΟΥΤΣΙΝΑ

Τα Μέλη — Ι. ΜΠΑΡΚΑΣ
ΑΠΟΣΤ. Γ. ΑΛΕΞΑΤΟΣ


11600
11650
11700
11750
6050
6000
5950
5900
5850
B
2/Π
1/Κ
1.Κ
1/Π
ΠΣ4
ΠΣ3
ΠΣ2
ΠΣ1
Σ12
Α23
Α24
Α25





ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ Ο Ρ Ι Ω Ν

ΣΗΜΕΙΟ	X	Y	ΣΗΜΕΙΟ	X	Y	ΣΗΜΕΙΟ	X	Y
Π1	11656.062	5248.721	Π2	11644.962	5273.842	Π3	11620.932	5315.720
Π4	11618.266	5318.743	Π5	11617.313	5365.929	Π6	11603.010	5392.059
Π7	11570.292	5393.093	Π8	11553.591	5391.424	Π9	11523.849	5411.818
Π10	11507.827	5420.003	Π11	11474.633	5437.687	Π12	11418.016	5466.722
Π13	11359.834	5487.984	Π14	11314.786	5493.414	Π15	11295.516	5519.298
Π16	11274.813	5539.807	Π17	11277.621	5602.006	Π18	11288.296	5646.843
Π19	11301.012	5697.080	Π20	11314.535	5752.861	Π21	11334.511	5792.888
Π22	11380.925	5796.627	Π23	11458.245	5789.161	Π24	11486.964	5787.778
Π25	11548.904	5794.008	Π26	11638.082	5803.717	Π27	11643.501	5804.830
Π28	11661.260	5808.850	Π29	11680.430	5816.300	Π30	11695.221	5823.908
Π31	11700.699	5829.868	Π32	11708.841	5845.450	Π33	11746.766	5882.788
Π34	11773.175	5891.964	Π35	11787.881	5915.855	Α1	11669.783	5254.783
Α2	11645.989	5308.634	Α3	11639.084	5317.813	Α4	11633.152	5324.541
Α5	11632.235	5369.907	Α6	11612.052	5406.780	Α7	11569.781	5408.117
Α8	11547.890	5405.329	Α9	11508.306	5420.343	Α10	11418.940	5468.163
Α11	11372.462	5484.897	Α12	11352.567	5490.348	Α13	11307.993	5504.246
Α14	11279.010	5548.750	Α15	11280.730	5603.614	Α16	11316.669	5751.286
Α17	11341.455	5793.496	Α18	11369.455	5793.652	Α19	11508.030	5779.933
Α20	11638.793	5795.725	Α21	11679.980	5803.394	Α22	11711.536	5821.370
Α23	11723.846	5857.820	Α24	11737.751	5870.093	Α25	11755.250	5874.721
Α26	11777.921	5882.598	Α27	11797.593	5914.524			

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
Για τεχνικούς λόγους στο σχεδιάγραμμα έγινε σμίκρυνση κατά ποσοστό 45 %

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΟΡΙΩΝ ΑΙΓΙΑΛΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΑΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ: ΛΙΜΑΝΙ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ : ΠΥΛΑΡΕΩΝ
ΕΠΑΡΧΙΑ: ΣΑΜΗΣ
ΝΟΜΟΣ : ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
Δ.Ο.Υ. : ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ: ΤΑΧΥΜΕΤΡΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΑΙΓΙΑΛΟΥ - ΠΑΡΑΛΙΑΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΠΟΛΥΚΑΛΑΣ, Τοπογράφος Μηχανικός Ε.Μ.Π.
Τυπάλδου Μπασιά 42, 28200 Ληξούρι, τηλ. 0671/91044

ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ: ΚΡΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ : ΚΡΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΦΕΤΗΡΙΑ : ΜΕΣΗ ΣΤΑΘΜΗ ΘΑΛΑΣΣΑΣ
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ: ΑΖΙΜΟΥΘΙΑΚΗ ΙΣΑΠΕΧΟΥΣΑ ΠΡΟΒΟΛΗ (HATT) ΣΤΟ ΕΛΛΕΙΨΟΕΙΔΕΣ BESSEL
ΑΡΧΗ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ: ΚΕΝΤΡΟ ΦΥΛΛΟΥ ΧΑΡΤΟΥ 1:100.000 ΤΗΣ Γ.Υ.Σ. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑ - ΙΘΑΚΗ με φ=38°15' και λ=-3°15'

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ 20 - 11 - 2001
Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Ν. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ

ΕΛΕΓΧΘΗΚΕ 20-11-2001
ΦΩΤΟΥΛΑΣ ΤΣΕΛΕΤΟΥ
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ 25-6-1996
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ: Το παρόν τοπογραφικό διάγραμμα συνοδεύεται με την από 22/11/2001 έκθεση καθορισμού αιγιαλού και παραλίας της επιτροπής καθορισμού αιγιαλού και παραλίας του άρθρου 74 του Π.Δ. 636/77.

(κόκκινη) οριογραμμή αιγιαλού
(κίτρινη) οριογραμμή παραλίας
(μπλε) οριογραμμή παλαιού αιγιαλού

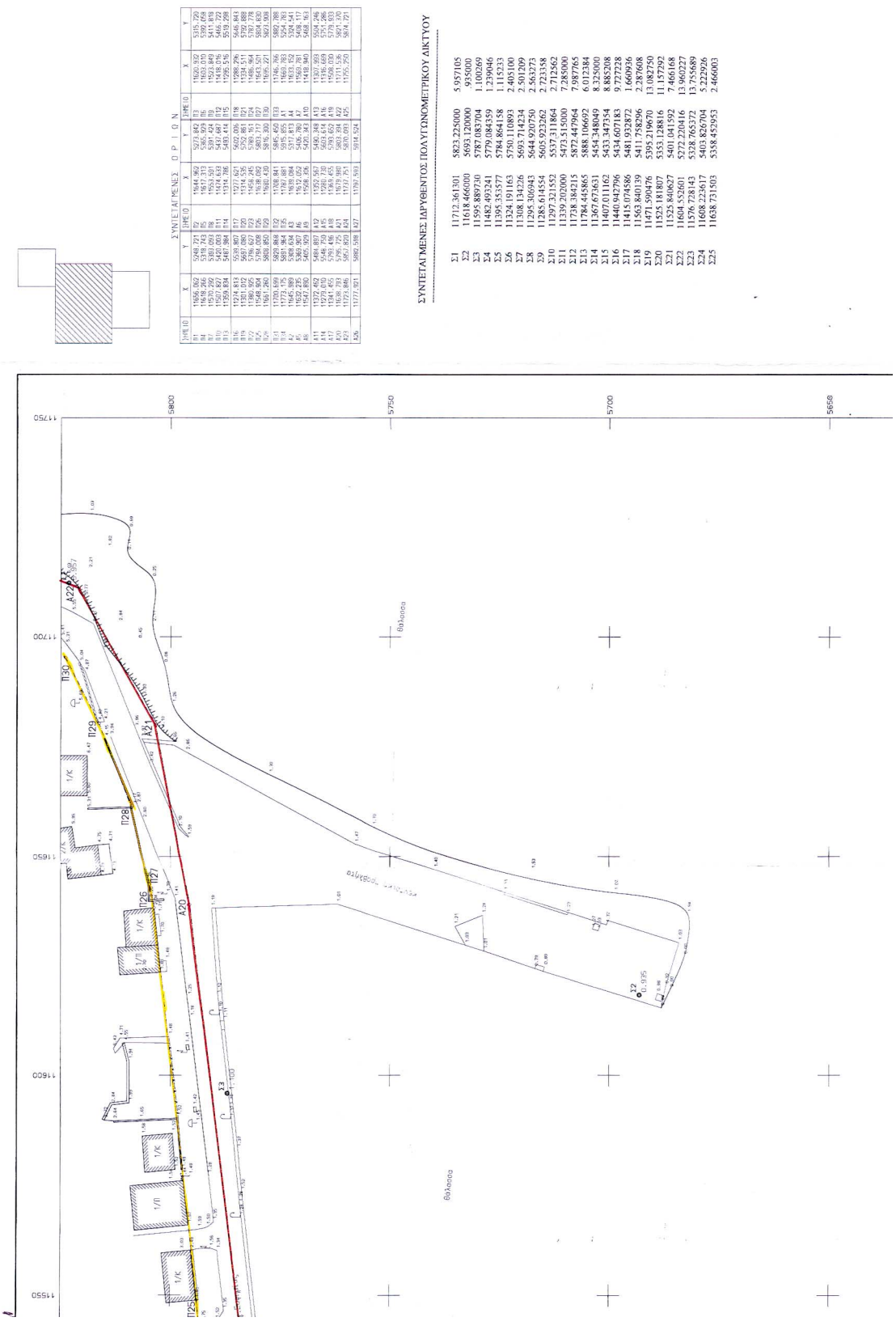
Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΠΑΠΑΔΑΤΟΥ - ΒΟΥΤΣΙΝΑ ΜΑΡΙΑ
Εφοριακός ΔΕ/Α

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
Αργοστόλι 4/12/2003
Η Προϊσταμένη της Κτηματικής Υπηρεσίας
ΓΙΑΝΝΑΚΟΥΛΑ
Εφοριακός ΔΕ/Α

ΑΠΟΣΤΟΛΟΣ Γ. ΑΛΕΞΑΤΟΣ
ΠΛΩΙΑΡΧΟΣ Λ.Σ.

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
Για τεχνικές λόγους στο σχεδιάγραμμα
έγινε διακοπή κατά πάσαπτο
Θάλασσα
Παραλιακή Οδός Αγ. Ευφημίας
5800
5750
5700
5650
11250
11300
11350
11400
11450
11500

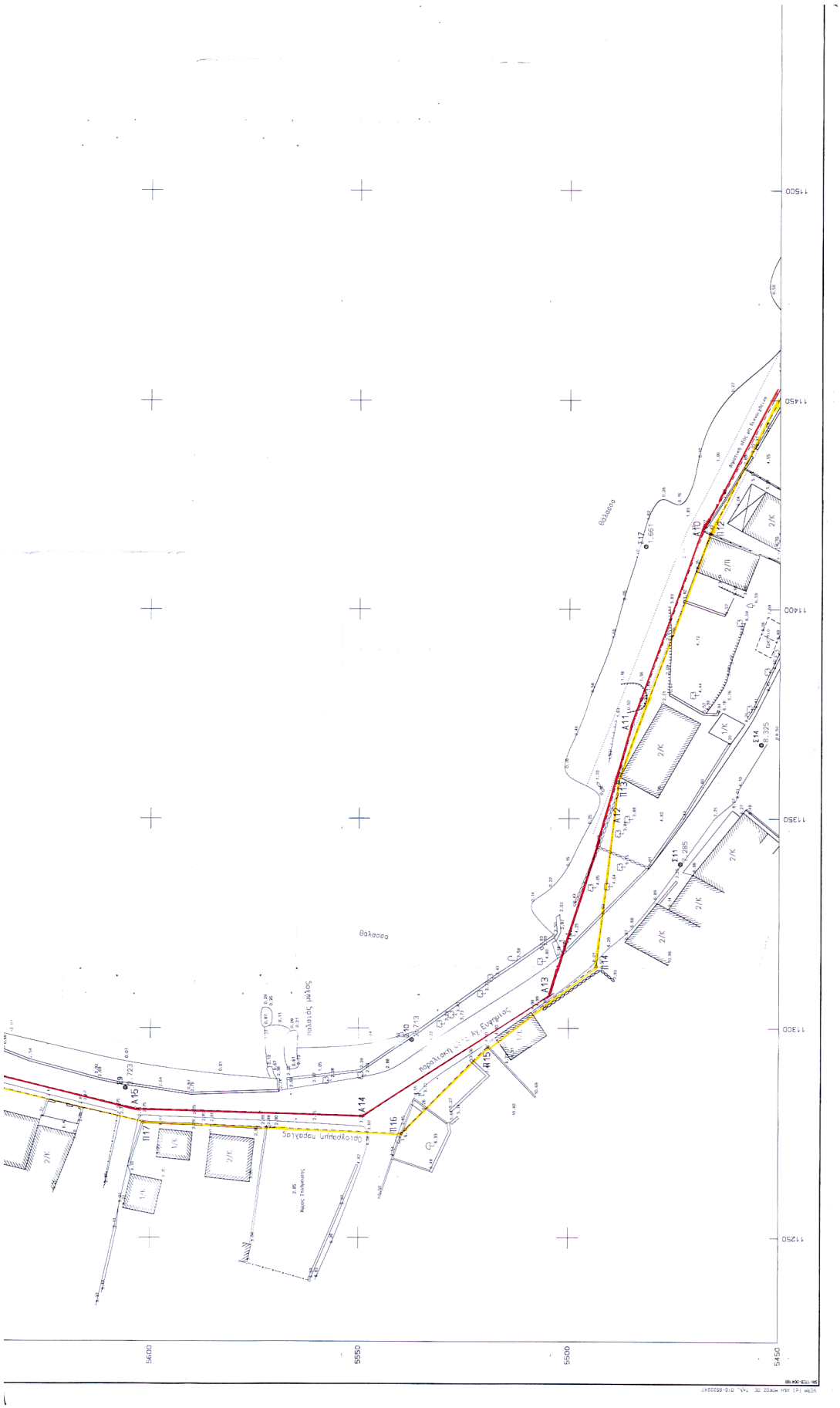


ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΟΡΙΩΝ

ΣΗΜΕΙΟ	Χ	Υ	ΣΗΜΕΙΟ	Χ	Υ	ΣΗΜΕΙΟ	Χ	Υ
Β1	11656.862	5240.721	Β12	11644.962	5073.892	Π3	11620.932	5315.720
Β4	11618.266	5318.743	Π5	11617.313	5365.929	Π6	11603.010	5389.659
Β7	11571.222	5401.093	Π8	11551.531	5431.421	Π9	11518.849	5411.818
Β10	11570.697	5402.008	Π11	11544.643	5437.641	Π12	11548.015	5466.722
Β13	11559.834	5461.984	Π14	11514.786	5493.414	Π15	11595.516	5519.298
Β16	11724.813	5538.807	Β17	11771.621	5602.006	Π18	11788.296	5646.843
Β19	11780.975	5597.097	Β20	11781.581	5621.881	Π21	11794.151	5670.988
Β22	11780.975	5786.627	Π23	11458.245	5780.911	Π24	11486.964	5787.778
Β25	11548.904	5786.008	Π26	11638.082	5803.777	Π27	11645.501	5804.830
Β28	11561.289	5806.865	Π29	11598.649	5806.703	Π30	11596.766	5692.988
Β31	11703.689	5829.894	Β32	11708.844	5845.450	Π33	11746.766	5892.288
Β34	11773.175	5881.964	Β35	11787.881	5915.855	Α1	11803.783	5904.763
Α2	11645.989	5388.634	Α3	11638.084	5317.813	Α4	11633.152	5324.541
Α5	11592.245	5388.332	Α6	11584.782	5317.486	Α7	11566.788	5324.117
Α8	11547.880	5405.929	Α9	11508.896	5420.343	Α10	11418.940	5408.163
Α11	11372.462	5464.887	Α12	11352.567	5450.248	Α13	11307.993	5504.246
Α14	11370.705	5475.144	Α15	11352.730	5479.665	Α16	11316.669	5574.186
Α17	11341.450	5795.436	Α18	11381.452	5793.652	Α19	11508.039	5791.885
Α20	11638.733	5796.725	Α21	11678.380	5803.294	Α22	11711.536	5801.370
Α23	11727.886	5667.829	Α24	11737.751	5670.093	Α25	11755.290	5814.791
Α26	11717.581	5666.588	Α27	11709.593	5814.543			

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΙΔΡΥΘΕΝΤΟΣ ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Σ1	11712.361301	5823.225000	5.957105
Σ2	11618.466000	5693.120000	935000
Σ3	11595.889730	5787.083704	1.100269
Σ4	11482.493241	5779.084359	1.239046
Σ5	11395.353577	5784.864158	1.115233
Σ6	11324.191163	5750.110893	2.405100
Σ7	11308.134226	5693.714234	2.501209
Σ8	11295.306943	5644.920750	2.563273
Σ9	11285.614554	5605.923262	2.723358
Σ10	11297.321552	5537.311864	2.712562
Σ11	11339.202000	5473.515000	7.285000
Σ12	11728.384215	5872.447964	7.987765
Σ13	11784.445865	5888.106692	6.012384
Σ14	11467.673631	5454.348049	8.325000
Σ15	11440.941796	5433.347534	8.885208
Σ16	11415.074586	5414.692783	9.727228
Σ17	11563.840139	5411.758296	2.609696
Σ18	11471.590476	5395.219670	13.082750
Σ19	11525.840627	5401.041592	7.466168
Σ20	11525.181807	5353.128816	11.157292
Σ21	11525.840627	5272.220416	13.960227
Σ22	11604.552601	5328.765372	13.755689
Σ23	11576.728143	5403.826704	5.222926
Σ24	11608.223617	5358.452953	2.466003


Θάλασσα
Παραλιακή οδός Αγ. Ευφημίας
Δεξαμενή ύδρευσης παραλίας
Κεντρικός δρόμος Αγ. Ευφημίας
Πλατεία μικρός μόλος
Κεντρική πλατεία
Κεντρικός δρόμος Αγ. Ευφημίας
Θάλασσα
Κεντρικός δρόμος Αγ. Ευφημίας
Κεντρικός δρόμος Αγ. Ευφημίας
Κεντρικός δρόμος Αγ. Ευφημίας

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΟΡΙΩΝ ΑΙΓΙΑΛΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΑΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ: ΑΙΜΑΝΙ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ : ΠΥΛΑΡΕΩΝ
ΕΠΑΡΧΙΑ: ΣΑΜΗΣ
ΝΟΜΟΣ : ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
Δ.Ο.Υ. : ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ: ΤΑΧΥΜΕΤΡΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΑΙΓΙΑΛΟΥ - ΠΑΡΑΛΙΑΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΠΟΛΥΚΑΛΑΣ, Τοπογράφος Μηχανικός Ε.Μ.Π.
Τυπαλδου Μπαιλα 42, 28200 Λιξουρι, τηλ. 0671/91044

ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ: ΚΡΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ : ΚΡΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΦΕΤΗΡΙΑ : ΜΕΣΗ ΣΤΑΘΜΗ ΘΑΛΑΣΣΑΣ
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ: ΑΖΙΜΟΥΘΙΑΚΗ ΙΣΑΠΕΧΟΥΣΑ ΠΡΟΒΟΛΗ (HATT)
ΣΤΟ ΕΛΛΕΙΨΟΕΙΔΕΣ BESSEL
ΑΡΧΗ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ: ΚΕΝΤΡΟ ΦΥΛΛΟΥ ΧΑΡΤΟΥ 1:100.000 ΤΗΣ Γ.Υ.Σ.
ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑ - ΙΘΑΚΗ με φ=38°15' και λ=-3°15'

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ 20-11-2001
Ο ΔΙΑΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Ν. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ 25-6-1996
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
ΕΝΕΓΡΑΦΗΚΕ ΣΤΟ Γ.Ε.Σ.Υ.
ΦΩΤΟΥΛΑ ΚΑΤΣΑΝΕΒΑΚΗ
ΠΟΛ. ΜΗΧΑΝΙΚΟΣ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ: Το παρόν Τοπογραφικό διάγραμμα συνδέεται με την από 22/11/2001 έκθεση καθορισμού αιγιαλού και παραλίας της επιτροπής καθορισμού αιγιαλού και παραλίας του άρθρου 74 του Π.Δ. 696/77.

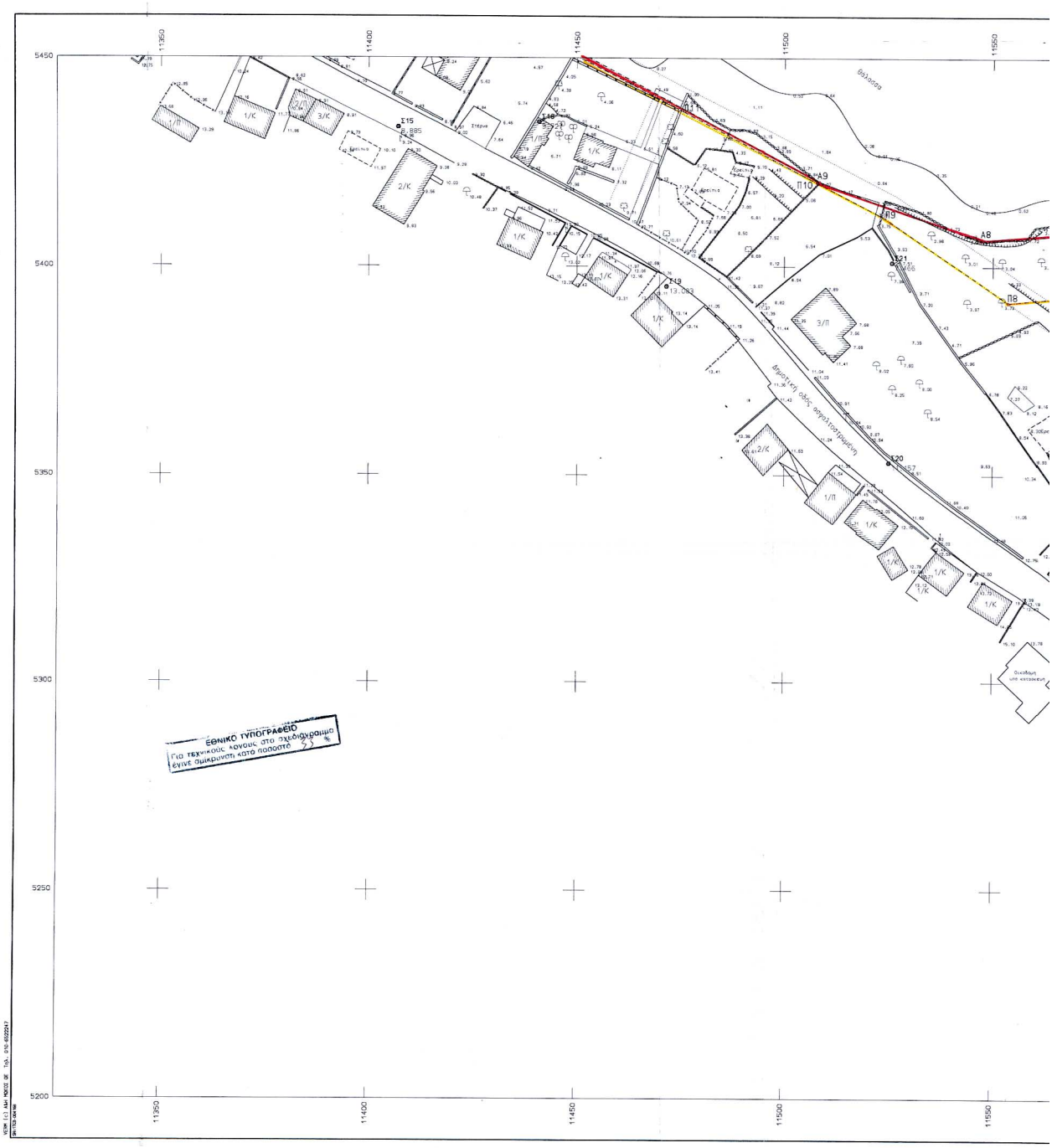
- ορισμένη αιγιαλού
- ορισμένη παραλίας
- ορισμένη πλατους αιγιαλού

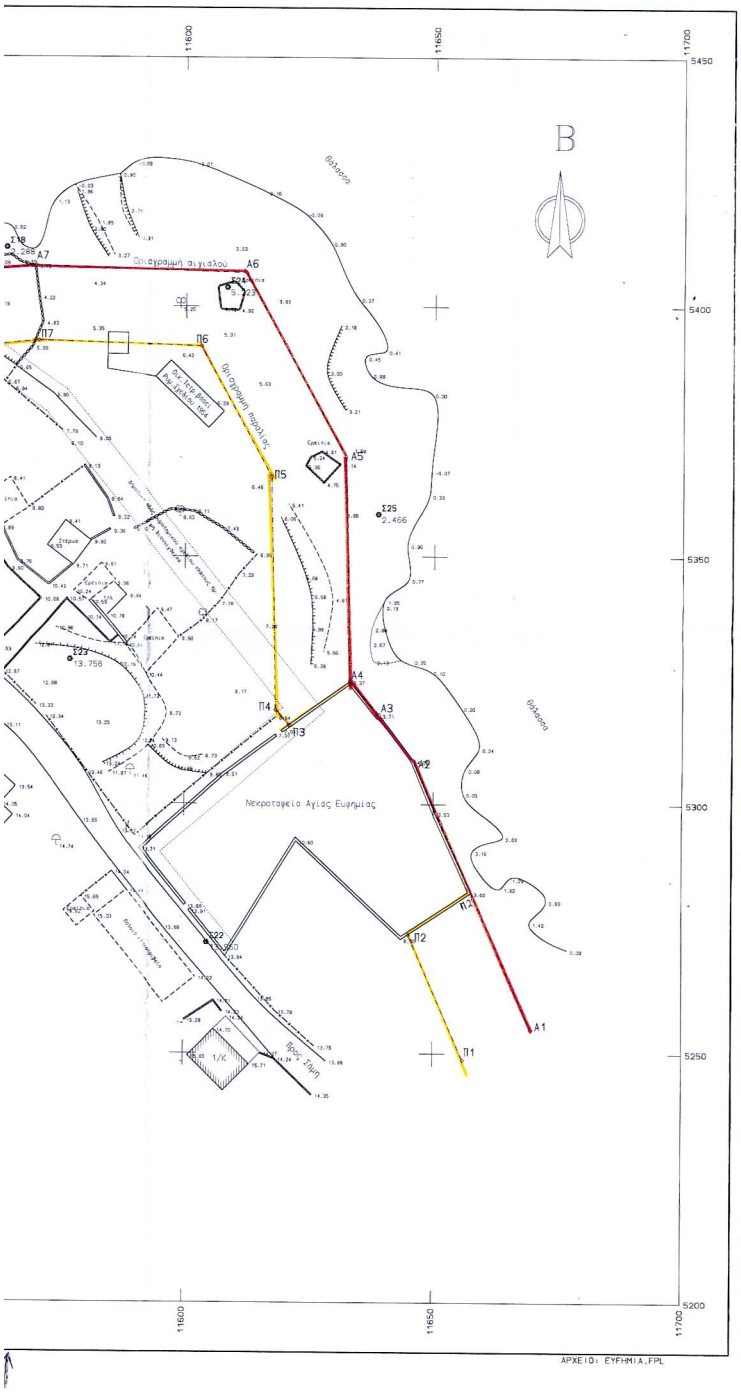
ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ

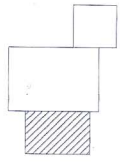
Η ΠΡΟΕΔΡΟΣ
Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ
ΤΑ ΜΕΛΗ

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ 4/12/2001
Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΠΥΛΑΡΕΩΝ

ΑΡΧΕΙΟ: ΕΥΓΗΜΙΑ.PPL


11350
11400
11450
11500
11550
5450
5400
5350
5300
5250
5200
Θάλασσα
Δημοτική οδός Αφησυχίας
ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ
Για τεχνικούς λόγους στο σχεδιάγραμμα
έγινε σμίκρυνση κάτω ποσοστό 92 %





ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ Ο Ρ Ι Ω Ν

ΣΗΜΕΙΟ	X	Y	ΣΗΜΕΙΟ	X	Y	ΣΗΜΕΙΟ	X	Y
Β1	11656.062	5248.721	Β2	11644.962	5273.842	Β3	11620.930	5315.720
Β4	11618.266	5318.743	Β5	11611.313	5365.929	Β6	11603.010	5392.058
Β7	11576.292	5393.093	Β8	11553.591	5391.424	Β9	11523.848	5411.818
Β10	11507.827	5420.003	Β11	11474.633	5437.687	Β12	11418.016	5466.722
Β13	11359.834	5487.984	Β14	11314.786	5493.414	Β15	11295.516	5519.298
Β16	11274.813	5539.807	Β17	11277.621	5602.006	Β18	11286.236	5646.843
Β19	11301.012	5697.080	Β20	11314.535	5752.861	Β21	11334.511	5792.888
Β22	11380.925	5796.627	Β23	11458.245	5789.161	Β24	11486.964	5787.776
Β25	11548.904	5794.008	Β26	11638.082	5803.717	Β27	11643.501	5804.830
Β28	11661.200	5808.850	Β29	11680.430	5816.300	Β30	11695.221	5823.908
Β31	11700.698	5829.868	Β32	11708.841	5845.450	Β33	11746.766	5862.788
Β34	11773.175	5891.964	Β35	11787.881	5915.895	Α1	11669.783	5254.783
Α2	11645.589	5308.634	Α3	11639.084	5317.813	Α4	11633.152	5324.541
Α5	11632.225	5369.907	Α6	11612.052	5406.780	Α7	11569.781	5408.117
Α8	11547.890	5405.929	Α9	11508.306	5420.343	Α10	11418.940	5468.163
Α11	11372.462	5484.897	Α12	11352.567	5490.348	Α13	11307.993	5504.246
Α14	11279.010	5548.750	Α15	11280.730	5603.614	Α16	11316.669	5751.286
Α17	11341.455	5793.496	Α18	11369.455	5793.652	Α19	11508.030	5779.933
Α20	11638.759	5795.725	Α21	11678.980	5803.364	Α22	11711.536	5821.370
Α23	11723.846	5851.820	Α24	11737.751	5870.093	Α25	11755.250	5874.721
Α26	11777.921	5882.598	Α27	11797.593	5914.524			

ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΕΣ ΙΔΡΥΘΕΝΤΟΣ ΠΟΛΥΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ

Σ1	11712.361301	5833.235000	3.957105
Σ2	11618.466000	5693.120000	925000
Σ3	11595.889730	5787.083704	1.100259
Σ4	11482.493241	5779.084359	1.239046
Σ5	11395.253577	5784.864158	1.115333
Σ6	11324.191163	5750.110893	2.405100
Σ7	11308.134226	5693.714234	2.581209
Σ8	11295.306943	5644.920750	2.563273
Σ9	11281.614454	5603.923267	2.723358
Σ10	11297.321353	5537.311864	2.712562
Σ11	11339.203000	5473.515000	2.265000
Σ12	11326.284215	5872.447964	3.047765
Σ13	11784.445865	5888.106693	6.013784
Σ14	11367.678631	5454.148049	8.235000
Σ15	11407.011163	5433.347354	8.885208
Σ16	11440.942796	5424.987183	9.222228
Σ17	11415.074586	5481.932872	1.560956
Σ18	11563.840139	5411.754296	2.267608
Σ19	11471.590478	5395.216670	13.087730
Σ20	11523.181807	5353.128816	11.187292
Σ21	11523.840627	5401.041592	7.466168
Σ22	11604.353601	5272.220416	13.960327
Σ23	11576.728143	5328.765372	13.735689
Σ24	11608.223617	5403.826704	5.222926
Σ25	11638.731503	5358.452953	2.466003

ΤΟΠΟΓΡΑΦΙΚΟ ΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟΥ ΟΡΙΩΝ ΑΙΓΙΑΛΟΥ ΚΑΙ ΠΑΡΑΛΙΑΣ

ΠΕΡΙΟΧΗ: ΛΙΜΑΝΙ ΑΓΙΑΣ ΕΥΦΗΜΙΑΣ
ΔΗΜΟΣ : ΠΥΛΑΡΕΩΝ
ΕΠΑΡΧΙΑ: ΣΑΜΗΣ
ΝΟΜΟΣ : ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
Δ.Ο.Υ. : ΑΡΓΟΣΤΟΛΙΟΥ

ΜΕΛΕΤΗ: ΤΑΧΥΜΕΤΡΙΚΗ ΑΠΟΤΥΠΩΣΗ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΓΙΑ ΤΟΝ ΚΑΘΟΡΙΣΜΟ ΑΙΓΙΑΛΟΥ - ΠΑΡΑΛΙΑΣ

ΜΕΛΕΤΗΤΗΣ: ΓΕΡΑΣΙΜΟΣ ΠΟΛΥΚΑΛΑΣ, Τοπογράφος Μηχανικός Ε.Μ.Π.
Τυπάλδου Μπασιά 42, 28200 Ληξούρι, τηλ. 0671/91044

ΤΡΙΓΩΝΟΜΕΤΡΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ: ΚΡΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΕΞΑΡΤΗΣΗ : ΚΡΑΤΙΚΟ ΔΙΚΤΥΟ
ΥΨΟΜΕΤΡΙΚΗ ΑΦΕΤΗΡΙΑ : ΜΕΣΗ ΣΤΑΘΜΗ ΘΑΛΑΣΣΑΣ
ΑΠΕΙΚΟΝΙΣΗ: ΑΖΙΜΟΥΘΙΑΚΗ ΙΣΑΠΕΧΟΥΣΑ ΠΡΟΒΟΛΗ (HATT) ΣΤΟ ΕΛΛΕΙΨΟΕΙΔΕΣ BESSEL
ΑΡΧΗ ΣΥΝΤΕΤΑΓΜΕΝΩΝ: ΚΕΝΤΡΟ ΨΥΛΛΟΥ ΧΑΡΤΟΥ 1:100.000 ΤΗΣ Γ.Υ.Σ. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑ - ΙΘΑΚΗ με φ=38°15' και λ=-3°15'

ΚΛΙΜΑΚΑ 1:500

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ 20-11-2001
Ο Δ/ΝΤΗΣ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ
Ν. ΚΕΦΑΛΛΗΝΙΑΣ
Ι. ΜΠΑΡΚΑΣ

Ελέχθηκε 20-11-2001
ΦΩΤΟΥΛΑ ΑΓΓΕΛΕΤΟΥ
ΠΟΛ. ΜΗΧ/ΚΟΣ

ΑΡΓΟΣΤΟΛΙ 25-6-1996
Ο ΣΥΝΤΑΞΑΣ
Σ. ΠΟΛΥΚΑΛΑΣ

ΥΠΟΜΝΗΜΑ: Το όριον τοπογραφικό διάγραμμα συνοδεύεται με την από 22/11/2001 έκθεση καθορισμού αιγιαλού και παραλίας της επιτροπής καθορισμού αιγιαλού και παραλίας του άρθρου 74 του Π.Δ. 696/77.

(πράσινη) οριογραμμή αιγιαλού
(κίτρινη) οριογραμμή παραλίας
(μπλε) οριογραμμή παλαιού αιγιαλού

ΑΚΡΙΒΕΣ ΑΝΤΙΓΡΑΦΟ
Αργοστόλι 4/8/2003
Η Υπαλλήλου της Κηπουρίας Κεφαλληνίας

ΠΡΟΕΔΡΟΣ
ΠΑΠΑΔΑΤΟΥ - ΒΟΥΤΣΙΝΑ ΜΑΡΙΑ
Εφοριακός ΠΕ/Δ

Η ΕΠΙΤΡΟΠΗ

ΑΠΟΣΤΟΛΗΣ Γ. ΑΛΕΞΑΤΟΣ
ΠΑΒΛΑΡΧΟΣ Α.Σ.

Αριθ. 25516 σχετ. 16283/02 (2)

Χαρακτηρισμός του οικοπέδου με Κ.Α. 051305/Ο.Τ. 1095 στο εγκεκριμένο σχέδιο Σεισμοπλήκτων, ιδ/σίας Γεωργίας, Ιωάννη και Χρυσούλας Μάνθου, ως τυφλό και καθορισμός όρων δόμησης αυτού.

Ο ΔΗΜΑΡΧΟΣ ΙΩΑΝΝΙΝΩΝ

Έχοντας υπόψη:

1. Την 1642/26.8.96 (ΦΕΚ 821 Β) απόφαση Νομάρχη Ιωαννίνων περί μεταβίβασης αρμοδιοτήτων από τη Νομαρχιακή Αυτ/ση Ιωαννίνων στο Δήμο Ιωαννιτών.

2. Τις διατάξεις του από 17.7.1923 Ν.Δ/τος περί σχεδίων πόλης κ.λπ. και ειδικότερα τα άρθρα 43, 44, 45 αυτού.

3. Τις διατάξεις του Ν. 651/77.

4. Την 4959/97 απόφαση ΣΤΕ που ακύρωσε το Π.Δ. 23-11/24.12.90 (ΦΕΚ 714 Δ) με το οποίο εγκρίθηκε η πολ/κή μελέτη περιοχής Σεισμοπλήτων Δ.Ι.

5. Την 1/2001 πράξη εφαρμογής περιοχής Σεισμοπλήκτων που κυρώθηκε με την 3769/16.2.2001 και μεταγράφηκε στο Υποθηκοφυλακείο στον τόμο 1587 με αυξ. αριθ. 26.

6. Την 4123/ 24.2.2003 εντολή Δημάρχου Ιωαννίνων σύμφωνα με την οποία η Υπηρεσία μας εφαρμόζει για την περιοχή των Σεισμοπλήκτων, την 1/2001 πράξη εφαρμογής.

7. Την 64/2002 διορθωτική της 1/2001 πράξης εφαρμογής που κυρώθηκε με την 16283/2002 απόφαση Δημάρχου Ιωαννίνων.

8. Την 25516/ 27.9.2002 αίτηση των Γεωργίας, Ιωάννη και Χρυσούλας Μάνθου, με την οποία ζητείται να καθορισθούν όροι δόμησης για την ιδ/σία τους με Κ.Α. 051305 στο Ο.Τ. 1095 του εγκεκριμένου Ρ.Σ. Σεισμοπλήκτων Δ.Ι.

Επειδή:

Α. Το οικόπεδο με Κ.Α. 051305 στο Ο.Τ. 1095, όπως προκύπτει από το 1006/28.6.67 συμβόλαιο συμ/φου Οδυσσέα Σκούρτη (τ. 169/ α.α. 27), δημιουργήθηκε πριν την ένταξη της περιοχής στο σχέδιο.

Β. Έχει το κατά παρέκκλιση εμβαδόν σύμφωνα με τους όρους δόμησης της περιοχής (Τομέας ΙΙΒ, σύμφωνα με Π.Δ. 23.11.90, ΦΕΚ 714Δ), αλλά στερείται προσώπου επί εγκεκριμένου κοινοχρήστου χώρου.

Γ. Στο οικόπεδο υπάρχει κτήριο μόνιμης μορφής, για το οποίο υπάρχουν δηλώσεις μη παραίτησης από τους ιδ/τες, που παρεμποδίζει τη δυνατότητα τακτοποίησής του για απόκτηση προσώπου, όπως προέκυψε και από την πράξη εφαρμογής, αποφασίζουμε:

Από τα παραπάνω και επειδή για το οικόπεδο με Κ.Α. 051305/Ο.Τ. 1095 περιοχής Σεισμοπλήκτων Δ.Ι., ιδ/σίας Γεωργίας, Ιωάννη και Χρυσούλας Μάνθου, ισχύουν:

α) Είναι τελείως αποκλεισμένο από τις εγκεκριμένους οδούς του εγκεκριμένου Ρ.Σ.

β) Έχει το κατά παρέκκλιση άρτιο εμβαδόν και δεν υπάρχει δυνατότητα τακτοποίησης με τα όμορα για απόκτηση προσώπου και

γ) Δεν προέρχεται από υπαίτια κατάτμηση αφού προϋπάρχει της έγκρισης του ρυμοτομικού σχεδίου της περιοχής.

1. Χαρακτηρίζουμε το παραπάνω οικόπεδο ως «τυφλό» σύμφωνα με τα άρθρα 43, 44, 45 του Π.Δ/τος 17.7.1923.

2. Ορίζουμε όρους δόμησής του αυτούς του τομέα ΙΙΒ στον οποίο βρίσκεται, ήτοι:

- Μέγιστο ποσοστό κάλυψης: 40%,
- Συντελεστής δόμησης: 0,60,
- Μέγιστο ύψος κτιρίου: 7,50 μ. και υποχρεωτική η κατασκευή στέγης με μέγιστο ύψος 1,50 μ. και μέγιστη κλίση 35%,
- Χρήση γης: αμιγής κατοικίας (αρθ. 4, Π.Δ. 81/ 80).

Κατά τα λοιπά έχουν εφαρμογή οι εκάστοτε ισχύουσες πολεοδομικές διατάξεις.

Η απόφαση αυτή να δημοσιευθεί στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως.

Γιάννενα, 15 Απριλίου 2003

Ο Δήμαρχος
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΓΚΟΝΤΑΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ

ΕΦΗΜΕΡΙΔΑ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΚΑΠΟΔΙΣΤΡΙΟΥ 34 * ΑΘΗΝΑ 104 32 * TELEX 223211 ΥΡΕΤ GR * FAX 210 52 21 004
ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗ ΔΙΕΥΘΥΝΣΗ: http: www.et.gr – e-mail: webmaster @ et.gr

Πληροφορίες Α.Ε. - Ε.Π.Ε. και λοιπών Φ.Ε.Κ.: 210 527 9000-4
Φωτοαντίγραφα παλαιών ΦΕΚ - ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ - ΜΑΡΝΗ 8 - Τηλ. (210)8220885 - 8222924
Δωρεάν διάθεση τεύχους Προκηρύξεων ΑΣΕΠ αποκλειστικά από Μάρνη 8

ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΑ ΓΡΑΦΕΙΑ ΠΩΛΗΣΗΣ Φ.Ε.Κ.

ΘΕΣΣΑΛΟΝΙΚΗ - Βασ. Όλγας 227	**(2310) 423 956**	**ΛΑΡΙΣΑ** - Διοικητήριο	**(2410) 597449**
ΠΕΙΡΑΙΑΣ - Ευριπίδου 63	**(210) 413 5228**	**ΚΕΡΚΥΡΑ** - Σαμαρά 13	**(26610) 89 157**
ΠΑΤΡΑ - Κορίνθου 327	**(2610) 638 109**		**(26610) 89 105**
	(2610) 638 110	**ΗΡΑΚΛΕΙΟ** - Πλ. Ελευθερίας 1	**(2810) 396 409**
ΙΩΑΝΝΙΝΑ - Διοικητήριο	**(26510) 87215**	**ΛΕΣΒΟΣ** - Αγ. Ειρήνης 10	**(22510) 37 181**
ΚΟΜΟΤΗΝΗ - Δημοκρατίας 1	**(25310) 22 858**		**(22510) 37 187**

ΤΙΜΗ ΠΩΛΗΣΗΣ ΦΥΛΛΩΝ ΕΦΗΜΕΡΙΔΟΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

Σε έντυπη μορφή:

- Για τα ΦΕΚ από 1 μέχρι 40 σελίδες 1 euro.
- Για τα ΦΕΚ από 40 σελίδες και πάνω η τιμή προσαυξάνεται κατά 0,05 euro για κάθε επιπλέον σελίδα.

Σε μορφή CD:

Τεύχος	Περίοδος	EURO	Τεύχος	Περίοδος	EURO
Α.Ε. & Ε.Π.Ε.	Μηνιαίο	60	Αναπτυξιακών Πράξεων		
Α΄ και Β΄	3μηνιαίο	75	και Συμβάσεων (Τ.Α.Π.Σ.)	Ετήσιο	75
Α΄, Β΄ και Δ΄	3μηνιαίο	90	Νομικών Προσώπων		
Α΄	Ετήσιο	180	Δημοσίου Δικαίου (Ν.Π.Δ.Δ.)	Ετήσιο	75
Β΄	Ετήσιο	210	Δελτίο Εμπορικής και		
Γ	Ετήσιο	60	Βιομηχανικής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	Ετήσιο	75
Δ΄	Ετήσιο	150	Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου	Ετήσιο	75
Παράρτημα	Ετήσιο	75	Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων	Ετήσιο	75

Η τιμή πώλησης του Τεύχους Α.Ε. & Ε.Π.Ε. σε μορφή CD - rom για δημοσιεύματα μετά το 1994 καθορίζεται σε 30 euro ανά τεμάχιο, ύστερα από σχετική παραγγελία.
Η τιμή διάθεσης φωτοαντιγράφων ΦΕΚ 0,15 euro ανά σελίδα

ΕΤΗΣΙΕΣ ΣΥΝΔΡΟΜΕΣ Φ.Ε.Κ.

Τεύχος	Σε έντυπη μορφή		Από το Internet	
	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. ΤΑΠΕΤ 3512	Κ.Α.Ε. Προϋπολογισμού 2531	Κ.Α.Ε. ΤΑΠΕΤ 3512
	euro	euro	euro	euro
Α΄ (Νόμοι, Π.Δ., Συμβάσεις κτλ.)	205	10,25	176	8,80
Β΄ (Υπουργικές αποφάσεις κτλ.)	293	14,65	205	10,25
Γ΄ (Διορισμοί, απολύσεις κτλ. Δημ. Υπαλλήλων)	59	2,95	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Δ΄ (Απαλλοτριώσεις, πολεοδομία κτλ.)	293	14,65	147	7,35
Αναπτυξιακών Πράξεων και Συμβάσεων (Τ.Α.Π.Σ.)	147	7,35	88	4,40
Ν.Π.Δ.Δ. (Διορισμοί κτλ. προσωπικού Ν.Π.Δ.Δ.)	59	2,95	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Παράρτημα (Προκηρύξεις θέσεων ΔΕΠ κτλ.)	30	1,50	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Δελτίο Εμπορικής και Βιομ/κής Ιδιοκτησίας (Δ.Ε.Β.Ι.)	59	2,95	30	1,50
Ανωτάτου Ειδικού Δικαστηρίου (Α.Ε.Δ.)	ΔΩΡΕΑΝ	-	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Προκηρύξεων Α.Σ.Ε.Π.	ΔΩΡΕΑΝ	-	ΔΩΡΕΑΝ	- -
Ανωνύμων Εταιρειών & Ε.Π.Ε.	2.054	102,70	587	29,35
Διακηρύξεων Δημοσίων Συμβάσεων (Δ.Δ.Σ.)	205	10,25	88	4,40
Α΄, Β΄ και Δ΄			352	17,60

Το κόστος για την ετήσια συνδρομή σε ηλεκτρονική μορφή για τα προηγούμενα έτη προσαυξάνεται πέραν του ποσού της ετήσιας συνδρομής του έτους 2003 κατά 6 euro ανά έτος παλαιότητας και κατά τεύχος

* Οι συνδρομές του εσωτερικού προπληρώνονται στις ΔΟΥ που δίνουν αποδεικτικό είσπραξης (διπλότυπο) το οποίο με τη φροντίδα του ενδιαφερομένου πρέπει να στέλνεται στην Υπηρεσία του Εθνικού Τυπογραφείου.
* Η πληρωμή του υπέρ ΤΑΠΕΤ ποσοστού που αντιστοιχεί σε συνδρομές, εισπράττεται και από τις ΔΟΥ.
* Οι συνδρομητές του εξωτερικού έχουν τη δυνατότητα λήψης των δημοσιευμάτων μέσω internet, με την καταβολή των αντίστοιχων ποσών συνδρομής και ΤΑΠΕΤ.
* Οι Νομαρχιακές Αυτοδιοικήσεις, οι Δήμοι, οι Κοινότητες ως και οι επιχειρήσεις αυτών πληρώνουν το μισό χρηματικό ποσό της συνδρομής και ολόκληρο το ποσό υπέρ του ΤΑΠΕΤ.
* Η συνδρομή ισχύει για ένα χρόνο, που αρχίζει την 1η Ιανουαρίου και λήγει την 31η Δεκεμβρίου του ίδιου χρόνου. Δεν εγγράφονται συνδρομητές για μικρότερο χρονικό διάστημα.
* Η εγγραφή ή ανανέωση της συνδρομής πραγματοποιείται το αργότερο μέχρι την 31ην Δεκεμβρίου κάθε έτους.
* Αντίγραφα διπλοτύπων, ταχυδρομικές επιταγές και χρηματικά γραμμάτια δεν γίνονται δεκτά.

Οι υπηρεσίες εξυπηρέτησης των πολιτών λειτουργούν καθημερινά από 08.00΄ έως 13.00΄

ΑΠΟ ΤΟ ΕΘΝΙΚΟ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟ