

ΚΛΕΙΔΑ:

ΑΝΑΘΕΩΡΗΣΗ	Α/Α	ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ	ΟΝΟΜΑ	ΥΠΟΓΡΑΦΗ	ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ
	0				
	1				
	2				

ΕΡΓΟΔΟΤΗΣ:

ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ
ΓΕΝΙΚΗ Δ/ΝΣΗ ΥΠΟΔΟΜΩΝ & ΜΕΤΑΦΟΡΩΝ
Δ/ΝΣΗ ΤΕΧΝΙΚΩΝ ΕΡΓΩΝ Π.Ε. ΛΕΥΚΑΔΑΣ
ΤΜΗΜΑ ΣΥΓΚΟΙΝΩΝΙΑΚΩΝ ΕΡΓΩΝ

ΥΠΗΡΕΣΙΑ / ΕΡΓΟ:

ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΚΗΣ
ΖΩΝΗΣ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ ΕΩΣ ΤΑΟΛ ΜΗΚΟΥΣ 6,5ΧΛΜ

ΜΕΛΕΤΗ:

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

ΣΤΑΔΙΟ ΜΕΛΕΤΗΣ:

ΣΦΡΑΓΙΔΑ ΥΠΟΓΡΑΦΗΣ:

ΓΑΙΑΚΟΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.
ΠΛΑΠΟΥΤΑ 2 - 114 73 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ: 210 38 18 500 - FAX: 210 82 21 112
ΑΦΜ: 093916435 ΔΟΥ: Φ.Α.Ε ΑΘΗΝΩΝ
ΑΡ. ΓΕ.ΜΗ: 157734000
www.gaia.com.gr

ΚΩΔΙΚΟΣ ΣΧΕΔΙΟΥ:

ΗΜΕΡΟΜΗΝΙΑ: ΜΑΙΟΣ 2023

ΚΛΙΜΑΚΑ:

ΣΥΜΠΡΑΤΤΟΝΤΑ ΓΡΑΦΕΙΑ:



ΓΡΑΦΕΙΟ 75 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ Α.Ε.
ΛΕΩΦ. ΜΕΣΟΓΕΙΩΝ 73, 115 26 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ.: +30 210 6726193
ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΙΚΑ: ΚΑΤ. ΠΤΥΧΙΟΥ 6,
ΤΑΞΗ Ε'



ΓΑΙΑΚΟΜ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.

ΠΛΑΠΟΥΤΑ 2 - ΑΘΗΝΑ - Τ.Κ. 11473
Τηλ.210-3818500, fax: 210-8221112
e-mail: gaia@gaia.com.gr

Ο Επιβλέπων
Λευκάδα/...../2023

Εγκρίθηκε
Ο Προϊστάμενος ΤΣΕ
Λευκάδα/...../2023

Θεωρήθηκε
Ο Αναπλ. Διευθυντής ΔΤΕ
Λευκάδα/...../2023

ΓΙΑΝΝΑΚΟΠΟΥΛΟΣ ΧΡΗΣΤΟΣ
Αρχιτέκτων Μηχανικός Π.Ε./Α'

ΚΟΜΠΟΤΙΑΤΗΣ Π. Πολιτικός Μηχανικός
Π.Ε./Α'

ΜΟΣΧΟΝΑΣ ΕΥΑΓΓΕΛΟΣ Πολιτικός
Μηχανικός Π.Ε./Α'

ΕΓΚΡΙΤΙΚΗ ΑΠΟΦΑΣΗ

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ	1
1.1 Γενικά – Τίτλος έργου.....	1
1.2 Είδος και μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας	1
1.3 Γεωγραφική θέση – Διοικητική Υπαγωγή	1
1.3.1 Θέση	1
1.3.2 Διοικητική υπαγωγή.....	2
1.3.3 Γεωγραφικές Συντεταγμένες.....	2
1.4 Κατάταξη έργου.....	3
1.5 Φορέας ανάθεσης και διαχείρισης έργου	3
1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής έργου	4
1.7 Θεσμικό πλαίσιο δραστηριότητας και αδειοδότησης της μελέτης.....	4
2. ΜΗ- ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ	7
2.1 Βασικά στοιχεία του έργου	7
2.1.1 Υφιστάμενα έργα	7
2.1.2 Προτεινόμενα έργα	7
2.2 Αποστάσεις έργου από όρια οικισμών, εγκεκριμένα πολεοδομικά σχέδια, προστατευόμενες περιοχές, δάση κλπ	9
2.2.1 Εγκεκριμένα Πολεοδομικά σχέδια, γραμμή αιγιαλού και παραλίας	9
2.2.2 Αποστάσεις από προστατευόμενες περιοχές και δάση	9
2.2.3 Αποστάσεις από αρχαιολογικές περιοχές.....	10
2.3 Σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις.....	10
2.4 Μέτρα, δράσεις και πρωτοβουλίες για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου	13
2.4.1 Φάση Κατασκευής.....	13
2.4.2 Φάση Λειτουργίας.....	21
2.4.3 Αποκατάσταση, Μερική ή Σταδιακή ή Οριστική Παύση Λειτουργίας του Έργου	22
2.5 Οφέλη από την υλοποίηση του έργου.....	23
2.6 Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις	23
2.6.1 Μηδενική Λύση – Υφιστάμενη κατάσταση.....	23
2.6.2 Εναλλακτική Λύση 1 – Προτεινόμενη Λύση.....	23
2.6.3 Αξιολόγηση τελικής επιλογής	23
3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ.....	25
3.1 Βασικά στοιχεία.....	25
3.2 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας.....	26

3.2.1	Φάση Κατασκευής.....	26
3.2.2	Φάση λειτουργίας.....	27
3.3	Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας & αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων.....	28
4.	ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ.....	33
4.1	Στόχος και σκοπιμότητα έργου.....	33
4.1.1	Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου.....	33
4.1.2	Αναπτυξιακά, περιβαλλοντικά, κοινωνικά και άλλα κριτήρια τα οποία συνηγορούν στην υλοποίηση του έργου.....	33
4.1.3	Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο.....	33
4.2	Ιστορική εξέλιξη του έργου.....	34
4.3	Οικονομικά στοιχεία έργου.....	35
4.3.1	Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού.....	35
4.3.2	Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου.....	35
4.4	Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα.....	35
5.	ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΧΩΡΙΚΕΣ Η ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ.....	37
5.1	Θέση του έργου ως προς τις εκτάσεις του φυσικού/ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	37
5.1.1	Θεσμοθετημένα όρια οικισμού και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων.....	37
5.1.2	Οριογραμμές αιγιαλού-παραλίας.....	38
5.1.3	Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011.....	39
5.1.4	Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις.....	41
5.1.5	Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας.....	43
5.1.6	Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος.....	43
5.2	Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις.....	44
5.2.1	Προβλέψεις/κατευθύνσεις του Γενικού, των Ειδικών και του οικείου Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης.....	44
5.2.2	Θεσμικό καθεστώς, σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια.....	47
5.2.3	Ειδικά σχέδια διαχείρισης.....	47
5.2.4	Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων.....	52
6.	ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ.....	53
6.1	Υφιστάμενη κατάσταση.....	53
6.1.1	Χαρακτηριστικά υφιστάμενης οδού.....	53
6.1.2	Κόμβοι.....	53
6.1.3	Χρήσεις γης.....	54
6.2	Προτεινόμενο Έργο.....	54
6.2.1	Έργο Οδοποιίας.....	55
6.2.2	Αρχιτεκτονική Ανάπλαση.....	60

6.3 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και συνοδών έργων/εγκαταστάσεων.....	65
6.3.1 Κτιριακά έργα.....	65
6.3.2 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο/δίκτυο υποδομών	65
6.3.3 Χώροι στάθμευσης.....	65
6.3.4 Αποχέτευση Ομβρίων Υδάτων	66
6.3.5 Ηλεκτροφωτισμός	66
6.3.6 Μηχανολογικές εγκαταστάσεις	66
6.3.7 Επιφάνεια του εδάφους που καταλαμβάνεται	66
6.4 Φάση κατασκευής.....	66
6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα	66
6.4.2 Σύνοψη εργοταξίου.....	69
6.4.3 Επιμέρους Τεχνικά Έργα	70
6.4.4 Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις	70
6.4.5 Αναγκαία υλικά κατασκευής.....	71
6.4.6 Εκροές υγρών αποβλήτων	73
6.4.7 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα.....	74
6.4.8 Εκπομπές ρύπων στον αέρα	76
6.4.9 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων.....	78
6.4.10 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.....	80
6.5 Φάση λειτουργίας	80
6.5.1 Αναλυτική περιγραφή υφιστάμενων και νέων έργων	80
6.5.2 Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού	85
6.5.3 Εκροές υγρών αποβλήτων	86
6.5.4 Εκροές στερεών αποβλήτων	86
6.5.5 Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου	86
6.5.6 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων.....	86
6.5.7 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.....	86
6.6 Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση	87
6.6.1 Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας.....	87
6.6.2 Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού/υλικών, τρόποι διάθεσης. 87	
6.6.3 Αποκατάσταση εδάφους.....	87
6.7 Έκτακτες συνθήκες – κίνδυνοι για το περιβάλλον.....	87
6.8 Πρόταση οριοθέτησης υδατορέματος (σε περίπτωση που η κατασκευή επηρεάζει την κοίτη υδατορέματος).....	87
7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ.....	89
7.1 Παρουσίαση βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων	89
7.1.1 Μηδενική Λύση – Υφιστάμενη κατάσταση.....	89

7.1.2 Εναλλακτική Λύση	90
7.2 Αιτιολόγηση της τελικής επιλογής μετά από συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις	91
8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ	93
8.1 Περιοχή μελέτης.....	93
8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	93
8.2.1 Μετεωρολογικά χαρακτηριστικά	93
8.2.2 Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	96
8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	99
8.3.1 Συνοπτική παρουσίαση του τοπίου	99
8.3.2 Εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου (ν. 3827/2010).....	100
8.3.3 Ενδεχόμενες τοπιολογικές εξάρσεις	101
8.3.4 Στοιχεία σημαντικότητας και τρωτότητας τοπίου	101
8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	102
8.4.1 Γεωλογικά στοιχεία	102
8.4.2 Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά	105
8.4.3 Τεκτονικά στοιχεία - Σεισμικότητα.....	106
8.4.4 Υδρογεωλογία	108
8.5 Φυσικό περιβάλλον.....	110
8.5.1 Γενικά στοιχεία.....	110
8.5.2 Χαρακτηριστικά του τόπου	110
8.5.3 Τύποι Οικοτόπων	111
8.5.4 Χλωρίδα.....	113
8.5.5 Πανίδα (πλην ορνιθοπανίδας)	115
8.5.6 Ορνιθοπανίδα	117
8.5.7 Θαλάσσιο Περιβάλλον	120
8.5.8 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	125
8.5.9 Παραλίες κολύμβησης	126
8.5.10 Δάση και δασικές εκτάσεις	128
8.5.11 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές.....	130
8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον.....	130
8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις γης.....	130
8.6.2 Αγροτικά οικοσυστήματα/γαίες υψηλής παραγωγικότητας.....	134
8.6.3 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	135
8.6.4 Πολιτιστική κληρονομιά.....	138
8.7 Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον.....	141
8.7.1 Δημογραφική κατάσταση – τάσεις εξέλιξης.....	141

8.7.2 Παραγωγή διάρθρωση τοπικής οικονομίας	142
8.7.3 Πρωτογενής Τομέας.....	143
8.7.4 Δευτερογενής τομέας.....	143
8.7.5 Τριτογενής τομέας.....	144
8.7.6 Απασχόληση	145
8.7.7 Κατά κεφαλήν εισόδημα	149
8.8 Τεχνικές Υποδομές	149
8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών.....	149
8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών.....	150
8.8.3 Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών	151
8.8.4 Δίκτυο ύδρευσης.....	151
8.8.5 Ηλεκτροδότηση	152
8.8.6 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας	152
8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον	154
8.9.1 Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	154
8.9.2 Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης	155
8.9.3 Εκμετάλλευση υδατικών πόρων	156
8.9.4 Απολήψεις.....	156
8.9.5 Απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα	157
8.9.6 Υδρομορφολογικές Πιέσεις.....	157
8.9.7 Απολήψεις από υπόγεια υδατικά συστήματα.....	157
8.9.8 Λοιπές Πιέσεις.....	157
8.9.9 Συγκεντρικά Στοιχεία Πιέσεων.....	158
8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα	161
8.11 Ακουστικό περιβάλλον.....	161
8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	161
8.13 Ύδατα.....	163
8.13.1 Σχέδια διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών	163
8.13.2 Επιφανειακά ύδατα.....	163
8.13.3 Υπόγεια ύδατα	165
8.13.4 Προστατευόμενες περιοχές	166
8.13.5 Χρήσεις – εκμεταλλεύσεις υδάτων	167
8.13.6 Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας.....	167
8.14 Κίνδυνοι λόγω ατυχημάτων ή καταστροφής	167
8.14.1 Κίνδυνοι λόγω Πυρκαγιάς.....	168
8.14.2 Κίνδυνοι λόγω Σεισμικότητας	169

8.14.3 Κίνδυνοι λόγω Πλημμυρών	170
8.14.4 Κίνδυνοι από μεγάλο τεχνολογικό / βιομηχανικό ατύχημα	171
8.15 Τάσεις εξέλιξης (χωρίς το έργο)	171
8.15.1 Συνολική αξιολόγηση των θεματικών διαχρονικών μεταβολών – τάσεων εξέλιξης.....	171
9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	173
9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις	173
9.2 Επιπτώσεις σχετικές με κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	174
9.2.1 Επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά.....	174
9.2.2 Εκτιμώμενες σχετικές μεταβολές (σε περίπτωση εκπομπών θερμών ή ψυχρών αερίων ή μεταβολών στη θερμοχωρητικότητα).....	174
9.2.3 Εκτιμώμενες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου	174
9.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά	175
9.3.1 Εκτιμώμενες αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής.....	175
9.3.2 Μέθοδοι αξιολόγησης τοπιολογικών μεταβολών και οπτικής παρείσδυσης	175
9.3.3 Φωτορεαλιστική απεικόνιση	176
9.3.4 Πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων/χρωμάτων του τοπίου	176
9.3.5 Συμβατότητα επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου	176
9.4 Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	177
9.4.1 Επιπτώσεις στην αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας πετρωμάτων / πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών / πιθανή εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας	177
9.4.2 Πιθανότητα ρύπανσης εδαφών / υποβάθμιση ποιότητας εδαφών / διάβρωση των εδαφών της περιοχής.....	177
9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον	177
9.5.1 Χερσαία Βλάστηση	177
9.5.2 Θαλάσσια οικοσυστήματα	179
9.5.3 Περιοχές εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών	180
9.5.4 Δάση και δασικές εκτάσεις	181
9.5.5 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές (εκτάσεις ξηράς/εσωτερικών υδάτων και θαλάσσιες εκτάσεις).....	181
9.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον.....	182
9.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης	182
9.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.....	183
9.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά.....	183
9.7 Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	184
9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές.....	185
9.8.1 Εκτίμηση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές	185

9.8.2	Θέματα επάρκειας ή πρόσθετων αναγκών για νέες τεχνικές υποδομές ή ενίσχυση των υφιστάμενων.....	187
9.9	Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον.....	187
9.9.1	Πιθανότητα υπέρμετρης ενίσχυσης των ανθρωπογενών πιέσεων στο περιβάλλον	187
9.9.2	Πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον.....	188
9.10	Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα.....	188
9.11	Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις.....	190
9.11.1	Επίπεδα τιμών των θεσμοθετημένων δεικτών θορύβου και δονήσεων.....	190
9.11.2	Επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον (με όρους πιθανότητας υπέρβασης θεσμοθετημένων οριακών τιμών)	191
9.12	Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία.....	192
9.13	Επιπτώσεις στα ύδατα	192
9.14	Αναμενόμενες επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.....	193
9.14.1	Μεθοδολογία Αξιολόγησης Περιβαλλοντικού Κινδύνου από σοβαρά ατυχήματα ή φυσικές καταστροφές.....	194
9.14.2	Συγκεντρωτική Αξιολόγηση περιβαλλοντικού κινδύνου από σοβαρά ατυχήματα ή φυσικές καταστροφές.....	196
9.14.3	Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος.....	202
9.15	Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακες.....	202
10.	ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ	207
10.1	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	207
10.2	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά.....	207
10.3	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά.....	209
10.4	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον	211
10.5	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον	213
10.6	Μέτρα για την αντιμετώπιση των κοινωνικο-οικονομικών επιπτώσεων.....	215
10.7	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές	215
10.8	Μέτρα για την αντιμετώπιση των ανθρωπογενών πιέσεων στο περιβάλλον.....	217
10.9	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα.....	217
10.10	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από το θόρυβο ή τις δονήσεις	218
10.11	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικών με ηλεκτρομαγνητικά πεδία	219
10.12	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα ύδατα.....	219
10.13	Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών.....	221
11.	ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ	223

11.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ.....	223
11.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ.....	223
11.2.1 Περιβαλλοντικές παράμετροι ΠΠΠ.....	224
11.2.2 Εφαρμογή ΠΠΠ	225
12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ.....	227
13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ	247
13.1 Εξειδικευμένες μελέτες.....	247
13.2 Προβλήματα εκπόνησης και τρόποι που επιλύθηκαν.....	247
14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ	249
15. ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ	253

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΠΙΝΑΚΩΝ

Πίνακας 1-1: Συντεταγμένες σημείων αρχής-μέσης-τέλους γραμμικού έργου	2
Πίνακας 1-2: Είδος και κατάταξη του κύριου και των επιμέρους έργων	3
Πίνακας 1-3: Στοιχεία Αδειοδοτούσας Αρχής.....	3
Πίνακας 1-4: Φορέας ανάθεσης και διαχείρισης Έργων	4
Πίνακας 1-5: Μελετητής Περιβαλλοντικών	4
Πίνακας 2-1: Συνοπτική παρουσίαση επιπτώσεων του έργου στη φάση κατασκευής.....	11
Πίνακας 2-2: Συνοπτική παρουσίαση επιπτώσεων του έργου στη φάση λειτουργίας.....	12
Πίνακας 3-1: Προεκτίμηση υλικών κατασκευής του έργου.....	31
Πίνακας 5-1: Χαρακτηρισμένοι Παραδοσιακοί Οικισμοί στην ΠΕ Λευκάδας	38
Πίνακας 5-2: Προστατευόμενες Περιοχές ευρύτερης περιοχής του έργου	40
Πίνακας 5-3: Κατηγορίες εκτάσεων βάσει της κύρωσης Δασικού Χάρτη Περιοχής Μελέτης	41
Πίνακας 6-1: Υλικά δαπεδοστρώσεων που προτείνονται από την αρχιτεκτονική προμελέτη	63
Πίνακας 6-2: Σύνθεση εργοταξίου κατασκευής έργου	70
Πίνακας 6-3: Προεκτίμηση υλικών κατασκευής του έργου.....	73
Πίνακας 6-4: Ενδεικτικοί τύποι υγρών αποβλήτων κατά τη φάση κατασκευής (Πηγή: Κατάλογος αποβλήτων σύμφωνα με το Παράρτημα της απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119//ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ. [Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.)])	74
Πίνακας 6-5: Ενδεικτικοί τύποι στερεών αποβλήτων κατά τη φάση κατασκευής (Πηγή: Κατάλογος αποβλήτων σύμφωνα με το Παράρτημα της απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119//ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ. [Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.)])	75
Πίνακας 6-6: Σύνθεση εργοταξίου κατασκευής έργου	76
Πίνακας 6-7: Είδος και ημερήσια κατανάλωση καυσίμου αυτών οχημάτων/μηχανημάτων εργοταξίου	77
Πίνακας 6-8: Συντελεστές εκπομπής ρύπων καυσίμου diesel (g ρύπου/tn καυσίμου) Πηγή: US EPA, ΥΠΕΝ.....	78

Πίνακας 6-9: Εκτίμηση συνολικών ποσοτήτων ρύπων (σε Kg/ ημέρα) που θα εκπέμπονται ημερησίως κατά τη φάση κατασκευής του έργου	78
Πίνακας 6-10: Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εγκαταστάσεων	79
Πίνακας 6-11: Εκπομπές θορύβου από σταθερές και κινητές πηγές εργοταξίου	80
Πίνακας 6-12: Στάθμη Θορύβου σε σχέση με την απόσταση από την πηγή.	80
Πίνακας 6-13: Ενδεικτικοί τύποι στερεών αποβλήτων κατά τη φάση λειτουργίας (Πηγή: Κατάλογος αποβλήτων σύμφωνα με το Παράρτημα της απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119//ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ. [Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.)])	86
Πίνακας 8-1: Τύποι οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους	111
Πίνακας 8-2: Τύποι οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που αλληλοεπιδρούν με το έργο	112
Πίνακας 8-3: Σημαντικά είδη πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας) της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους	115
Πίνακας 8-4: Άλλα σημαντικά είδη πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας) της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους	116
Πίνακας 8-5: Σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους	118
Πίνακας 8-6: Άλλα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους	120
Πίνακας 8-7: Προστατευόμενες Περιοχές ευρύτερης περιοχής του έργου	125
Πίνακας 8-8: Κατηγορίες εκτάσεων βάσει της κύρωσης Δασικού Χάρτη Περιοχής Μελέτης	129
Πίνακας 8-9: Κατανομή χρήσεων γης Νομού Λευκάδος (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ-2000)	133
Πίνακας 8-10: Corine Land Cover 2018 οι χρήσεις γης εντός της περιοχής μελέτης	134
Πίνακας 8-11: Κατάσταση Ασχολίας Δήμου Λευκάδας (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ-2011)	135
Πίνακας 8-12: Κατάσταση Ασχολίας Δήμου Λευκάδας (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ-2011)	136
Πίνακας 8-13: Χαρακτηρισμένοι Παραδοσιακοί Οικισμοί στην ΠΕ Λευκάδας	138
Πίνακας 8-14: Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί χώροι σύμφωνα με τον «Διαρκή Κατάλογο των κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων» στην ΔΕ Λευκάδας (οι πλησιέστεροι χώροι σημειώνονται με καφέ χρώμα).	138
Πίνακας 8-15: Πληθυσμιακά δεδομένα	141
Πίνακας 8-16: Παραγωγική Διάρθρωση της τοπικής οικονομίας ΠΕ και Δήμου (ΕΛΣΤΑΤ 2011)	143
Πίνακας 8-17: Οικονομική δραστηριότητα ΠΕ και Δήμων (ΕΛΣΤΑΤ 2011)	145
Πίνακας 8-18: Οικονομική δραστηριότητα ΠΕ και Δήμων (ΕΛΣΤΑΤ 2011)	147
Πίνακας 8-19: Κατά κεφαλή Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν κατά περιφέρεια και νομό (σε ευρώ, σε τρέχουσες τιμές) και αντίστοιχα ποσοστά ετήσιας μεταβολής	149
Πίνακας 8-20: Συνολικά Ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από σημειακές πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ00444).	154
Πίνακας 8-21: Συνολικά Ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από διάχυτες πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ00444)	155
Πίνακας 8-22: Απολήψεις από ΥΥΣ ανά χρήση στη ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444)	157
Πίνακας 8-23: Ετήσιες απολήψεις και τροφοδοσία στο υπό μελέτη ΥΥΣ	157

Πίνακας 8-24: Συνολικά Ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από διάχυτες πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (EL00444).....	158
Πίνακας 8-25: Ένταση ηλεκτρικού πεδίου, Σταθμός Δημαρχείο Λευκάδας.....	162
Πίνακας 8-26: Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444)	164
Πίνακας 8-27: Παράκτια Υδατικά Συστήματα ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444).....	164
Πίνακας 8-28: Χαρακτηριστικά ΥΥΣ στη θέση του έργου	165
Πίνακας 8-29: Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης, χωρίς το υπό μελέτη έργο.....	172
Πίνακας 9-1: Σοβαρότητα της περιβαλλοντικής επίπτωσης.....	173
Πίνακας 9-2: Συνολικό μήκος γραμμικής επέμβασης επί τύπων οικοτόπου της NATURA 2000	178
Πίνακας 9-3: Είδος και ημερήσια κατανάλωση καυσίμου αυτών οχημάτων/μηχανημάτων εργοταξίου	189
Πίνακας 9-4: Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εγκαταστάσεων	190
Πίνακας 9-5: Εκπομπές θορύβου από σταθερές και κινητές πηγές εργοταξίου	190
Πίνακας 9-6: Στάθμη Θορύβου σε σχέση με την απόσταση από την πηγή.	191
Πίνακας 9-7: Πίνακας ταξινόμησης κινδύνου – Πιθανότητα	195
Πίνακας 9-8: Πίνακας ταξινόμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων- Σοβαρότητα.....	196
Πίνακας 9-9: Εσωτερικές πηγές κινδύνου που συμβάλουν στην ευπάθεια του έργου.....	197
Πίνακας 9-10: Εξωτερικοί παράγοντες κινδύνου που συμβάλουν στην ευπάθεια του έργου.....	197
Πίνακας 9-11: Βασικοί πιθανοί κίνδυνοι που σχετίζονται με την λειτουργία του έργου – Ευπάθεια του έργου και διορθωτικά Μέτρα	200
Πίνακας 9-12: Επεξήγηση συμβόλων αξιολόγησης.....	203
Πίνακας 9-13: Συνοπτική παρουσίαση επιπτώσεων του έργου στη φάση κατασκευής.....	204
Πίνακας 9-14: Συνοπτική παρουσίαση επιπτώσεων του έργου στη φάση λειτουργίας.....	205
Πίνακας 11-1: Προτεινόμενο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης	226
Πίνακας 12-1: Συντεταγμένες σημείων αρχής-μέσης-τέλους γραμμικού έργου	228

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΕΙΚΟΝΩΝ

Εικόνα 1-1: Περιοχή Μελέτης του υπό μελέτη Έργου	2
Εικόνα 5-1: Προστατευόμενες περιοχές στην ευρύτερη περιοχή του έργου	40
Εικόνα 5-2: Απόσπασμα Κυρωμένου Δασικού Χάρτη Ιονίων Νήσων.....	42
Εικόνα 5-3: Στοιχεία Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην περιοχή μελέτης του έργου	44
Εικόνα 5-4: Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ Λευκάδας (EL444) εντός της περιοχής μελέτης	50
Εικόνα 5-5: Υπόγεια Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) εντός της περιοχής μελέτης..	51
Εικόνα 6-1: Προεινόμενος Εργοταξιακός χώρος περιοχής μελέτης παραλίας Αγίου Ιωάννη εντός του οικοτόπου της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 2110 Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	69
Εικόνα 6-2: Άποψη της αποκατάστασης – ανάπλασης στην αρχή του έργου	81
Εικόνα 6-3: Παρέμβαση συγκράτησης ταχυτήτων για τη κατεύθυνση προς τη Γέφυρα στη περιοχή της παραλίας Κάστρου	81
Εικόνα 6-4: Περιοχή 1+000 έως 2+100 Παναγιά Γύρας με το διάδρομο ήπιας μετακίνησης πλάτους 3,5μ από κουρασάνι.....	82

Εικόνα 6-5: ΚΚ ΒΔ Άκρου Γύρας – Αναστροφή αρθρωτού βαρέως οχήματος μήκους 13,0μ	83
Εικόνα 6-6:Κόμβος Αγίου Ιωάννη: Οπισθοτροχιές μέγιστου αρθρωτού οχήματος μήκους 16,50μ	85
Εικόνα 6-7: Τέλος της ανάπλασης της οδού	85
Εικόνα 8-1: Περιοχή Μελέτης του υπό μελέτη Έργου	93
Εικόνα 8-2: Κλιματικό διάγραμμα Emberger στο οποίο σημειώνεται η θέση του Μ.Σ. Λευκάδος	97
Εικόνα 8-3: Απόσπασμα χάρτη Μεσογειακού Βιοκλίματος Ελλάδος (Υπ. Γεωργίας, 1978)	98
Εικόνα 8-4: Μορφολογία Λευκάδας	100
Εικόνα 8-5: Απόσπασμα Χάρτης Π.2ε «Ζώνες Τοπίου» του ΠΧΠ Ιόνιων Νήσων	102
Εικόνα 8-6: Χάρτης Γεωτεκτονικών Ζωνών	103
Εικόνα 8-7: Χάρτης Γεωτεκτονικών Ζωνών	104
Εικόνα 8-8: Απόσπασμα Γεωλογικού Χάρτη ΙΓΜΕ (Φύλλο Λευκάς, κλ. 1:50.000)	105
Εικόνα 8-9: Χάρτης Εδαφικών Ενώσεων της Ελλάδος	106
Εικόνα 8-10: Χάρτης Σεισμικής επικινδυνότητας Ελλαδικού χώρου (ΕΑΚ 2000)	107
Εικόνα 8-11: Δορυφορική εικόνα με τις θέσεις των επικέντρων των σεισμών μεγέθους $M_L > 4$ σε ακτίνα περίπου 10km από τη θέση έργου για το διάστημα από 1964-σήμερα	108
Εικόνα 8-12: Υδρογεωλογικοί Σχηματισμοί στην Νήσο Λευκάδας (Πηγή: 1 ^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ Υδατικού Διαμερισμάτων Ιόνιων Νήσων).....	109
Εικόνα 8-13: Άποψη της θαμνώδους βλάστησης που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της παραλιακής ζώνης στην περιοχή των Μύλων.....	114
Εικόνα 8-14: Δομή του φυτικού σώματος του θαλάσσιου φανερόγαμου <i>Posidonia oceanica</i>	121
Εικόνα 8-15: Λιβάδια <i>Posidonia oceanica</i> στην περιοχή μελέτης του έργου	122
Εικόνα 8-16: Περιοχές ACCOBAMS	124
Εικόνα 8-17: Περιοχές Ιδιαίτερης Σημασίας ACCOBAMS	124
Εικόνα 8-18: Προστατευόμενες περιοχές στην ευρύτερη περιοχή του έργου	126
Εικόνα 8-19: Ακτές κολύμβησης στην ευρύτερη περιοχή του έργου	128
Εικόνα 8-20: Απόσπασμα Κυρωμένου Δασικού Χάρτη	129
Εικόνα 8-21: Corine Land Cover 2018 οι χρήσεις γης εντός της περιοχής μελέτης.....	134
Εικόνα 8-22: Γη υψηλής παραγωγικότητας στην ευρύτερη περιοχή του έργου.....	135
Εικόνα 8-23: Κατάσταση ασχολίας κατοίκων Δήμου Λευκάδας	136
Εικόνα 8-24: Απασχόληση ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας	136
Εικόνα 8-25: Απασχόληση ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας	137
Εικόνα 8-26: Στοιχεία Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην περιοχή μελέτης του έργου	141
Εικόνα 8-27: Σταθμός συλλογής θαλάσσιων απορριμμάτων	151
Εικόνα 8-28: Αγωγός ύδρευσης	152
Εικόνα 8-29: Στοιχεία ΑΠΕ στην ευρύτερη περιοχή μελέτης.....	153
Εικόνα 8-30: Συνολικά ετήσια φορτία BOD,N,P που παράγονται από σημειακές πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (EL00444)	155
Εικόνα 8-31: Συνολικά Ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από διάχυτες πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (EL00444).....	156
Εικόνα 8-32: Κατανομή απολήψεων νερού ανά χρήση για τη ΛΑΠ Λευκάδος (EL0444)	157
Εικόνα 8-33: Κατανομή τελικής ετήσιας επιφανειακής επιβάρυνσης BOD, N και P από το σύνολο των πηγών ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444)	159

Εικόνα 8-34: Ετήσια διάλυση ρύπων BOD, N και P (mg/l) από το σύνολο των πηγών ρύπανσης για τη ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444).....	160
Εικόνα 8-35: Σχηματική απεικόνιση της έντασης ηλεκτρικού πεδίου για τα έτη 2016-2022, Σταθμός Δημαρχείο Λευκάδας.....	163
Εικόνα 8-36: Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) εντός της περιοχής μελέτης.....	165
Εικόνα 8-37: Υπόγεια Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) εντός της περιοχής μελέτης.....	166
Εικόνα 8-38: Δασικές πυρκαγιές στην περιοχή του έργου (1984-2020)	169
Εικόνα 8-39: Δορυφορική εικόνα με τις θέσεις των επικέντρων των σεισμών μεγέθους ML>4 σε ακτίνα περίπου 10km από τη θέση έργου για το διάστημα από 1964-σήμερα	170
Εικόνα 9-1: Σύγκριση εντάσεων θορύβου με καθημερινές δραστηριότητες.....	191

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΕΣ

Φωτογραφία 14-1 Θέση Αρχής μελέτης ΧΘ 0+000 – Κινητή Γέφυρα και Κόμβος ΤΑΟΛ (38°50'39.54"B, 20°43'2.93"A)	249
Φωτογραφία 14-2: Τέλος μελέτης ΧΘ 5+700: Όριο πολεοδομικού σχεδίου-Κόμβος γηπέδου 7χ7 – Διαμόρφωση νέου ισόπεδου κόμβου από το Δήμο Λευκάδας (38°50'9.69"B, 20°41'46.59"A)	249
Φωτογραφία 14-3: Υφιστάμενο οδόστρωμα πλάτους 11,0μ περί τη ΧΘ 0+800 (38°50'51.22"B, 20°42'35.32"A)	250
Φωτογραφία 14-4: Τμήμα στένωσης οδοστρώματος στη περιοχή Παναγιάς Γύρας (38°50'56.10"B, 20°42'0.13"A)	250
Φωτογραφία 14-5: Οδόστρωμα περί τη ΧΘ 2+100 (λήψη προς κινητή Γέφυρα) και αναλάμπων φωτεινός σηματοδότης για τη μείωση ταχύτητας προ της περιοχής Παναγιάς Γύρας (38°51'0.28"B, 20°41'42.95"A)	250
Φωτογραφία 14-6: Ανοικτή αριστερόστροφη καμπύλη πριν τον κόμβο του Αγίου Ιωάννη (38°50'17.48"B, 20°40'54.10"A)	251
Φωτογραφία 14-7: Περιοχή παραλίας Κάστρου (λήψη προς κινητή γέφυρα) (38°50'47.87"B, 20°42'50.73"A)	251
Φωτογραφία 14-8: Περιοχή Μύλων (38°50'34.07"B, 20°41'3.08"A)	251
Φωτογραφία 14-9: Κίνηση ποδηλατών στη περιοχή του δεύτερου Μύλου επί του οδοστρώματος κυκλοφορίας οχημάτων ΧΘ 4+000 (38°50'21.96"B, 20°40'56.13"A).....	252
Φωτογραφία 14-10: Περιοχή ανάπτυξης Δημοτικού χώρου Στάθμευσης Αυτοκινήτων Οχημάτων (38°50'55.93"B, 20°41'12.09"A).....	252

ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΣΧΗΜΑΤΩΝ

Σχήμα 8-1: Συγκριτικό διάγραμμα μέσης μηνιαίας, μέσης μέγιστης και μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας (°C).....	94
Σχήμα 8-2: Διακύμανση μέσου μηνιαίου ύψους υετού (mm)	95
Σχήμα 8-3: Διακύμανση μέσης μηνιαίας σχετικής υγρασίας (%)	95
Σχήμα 8-4: Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Λευκάδος	99

ΣΥΝΤΟΜΟΓΡΑΦΙΕΣ

ΕΓΣΑ 87:	Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987
ΕΖΔ:	Ειδική Ζώνη Διατήρησης
ΖΕΠ:	Ζώνη Ειδικής Προστασίας
ΜΕΟΑ	Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης
ΠΕΠ:	Περιοχή Έρευνας Πεδίου
Τ.Ο.	Τύπος Οικοτόπου
WGS 84:	World Geodetic System

1. ΕΙΣΑΓΩΓΗ

1.1 Γενικά – Τίτλος έργου

Ο τίτλος του έργου είναι: «**Μελέτη έργων ανάπλασης – διαμόρφωσης παραλιακής ζώνης από Κόμβο έως ΤΑΟΛ μήκους 6,5χλμ**».

1.2 Είδος και μέγεθος του έργου ή της δραστηριότητας

Το προτεινόμενο έργο αφορά στην αποκατάσταση του δρόμου της Γύρας από την κινητή Γέφυρα του διαύλου Λευκάδας (περιοχή ΤΑΟΛ) μέχρι τα όρια του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) για την αντιμετώπιση των ζημιών που υπέστη από σφοδρό καιρικό φαινόμενο της 29-30/11/2021.

Με τη προβλεπόμενη παρέμβαση αποκατάστασης – ανάπλασης η οδός διαμορφώνεται ως περιαστική αρτηρία, βρισκόμενη σε μικρή απόσταση από τη πόλη και αποτελώντας καθημερινό προορισμό περιπάτου και ποδηλασίας για τους κατοίκους της. Σκοπός του νέου σχεδιασμού είναι να μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών.

Προβλέπεται μείωση του οδοστρώματος κυκλοφορίας στο απαιτούμενο πλάτος των 7,5μ, τρεις νέοι ισόπεδοι κόμβοι, διαμόρφωση νησίδας κατά θέσεις, διάδρομος αμφίδρομου ποδηλατοδρόμου, πεζοδιαβάσεις και πεζοδρόμια για τη κίνηση των πεζών και περιορισμός των χώρων στάθμευσης εκτός της παραλίας.

Η προμελέτη οδοποιίας εκπονήθηκε παράλληλα με την ειδική αρχιτεκτονική προμελέτη, η οποία λαμβάνει υπόψη τις θέσεις συγκέντρωσης πεζών, αναπλάσεων και παρατηρητηρίων στη Λιμνοθάλασσα προβλέποντας τις απαιτούμενες κυκλοφοριακές διαμορφώσεις για τη στάθμευση επιβατικών οχημάτων και την εγκάρσια διέλευση των πεζών.

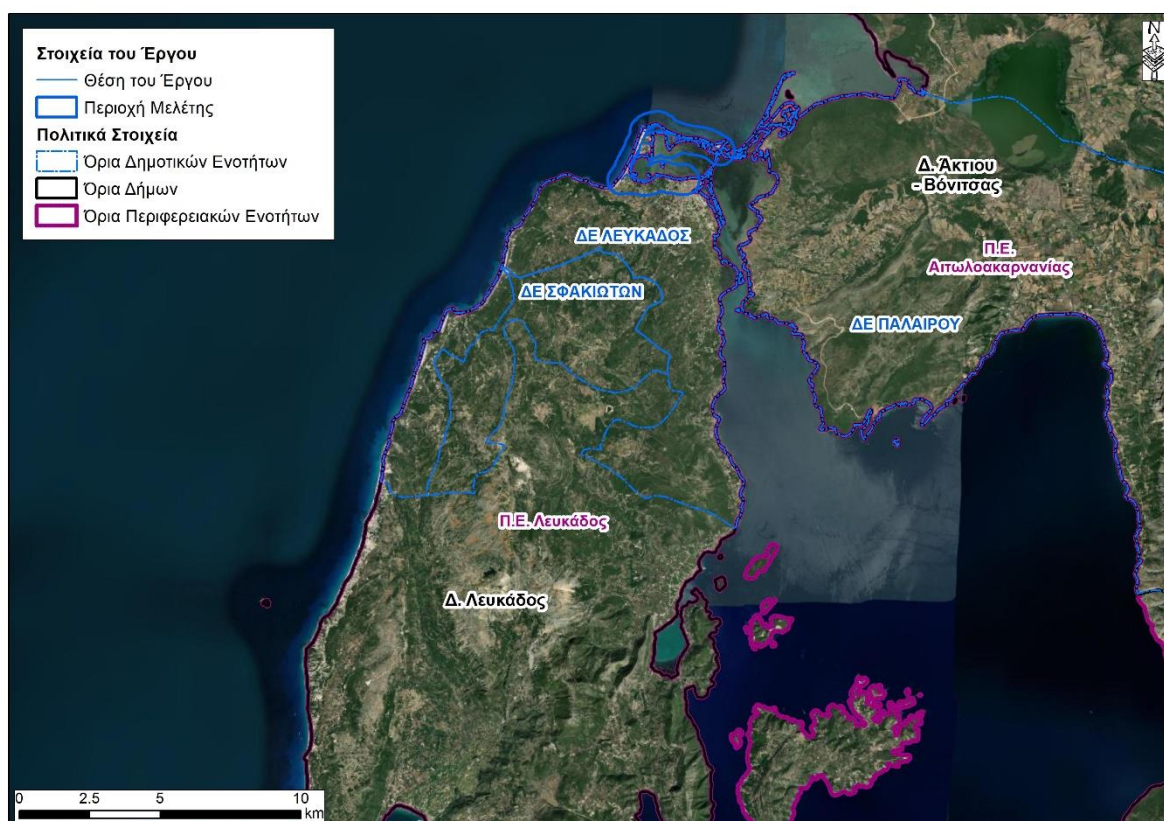
Ο σκοπός του νέου σχεδιασμού της οδού είναι να μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών.

Η περιοχή μελέτης με την ονομασία «Γύρα» Λευκάδας τοποθετείται Βόρεια της πόλης και εντός της περιοχής NATURA 2000 με κωδικό GR2240001 και ονομασία «Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης - Αβλίμων) Αλυκές Λευκάδας» η οποία αποτελεί προτεινόμενο Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ/SCI) και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ/SPA).

1.3 Γεωγραφική θέση – Διοικητική Υπαγωγή

1.3.1 Θέση

Η θέση του έργου βρίσκεται στη νήσο Λευκάδα και συγκεκριμένα στην περιοχή με την ονομασία «Γύρα» Λευκάδας η οποία τοποθετείται Βόρεια της πόλης και εντός της περιοχής NATURA 2000 με κωδικό GR2240001 και ονομασία «Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης - Αβλίμων) Αλυκές Λευκάδας».



Εικόνα 1-1: Περιοχή Μελέτης του υπό μελέτη Έργου

1.3.2 Διοικητική υπαγωγή

Το έργο διοικητικά, σύμφωνα με το Ν. 3852/2010, υπάγεται στην Δημοτική Ενότητα Λευκάδας του Δήμου Λευκάδας, της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Λευκάδας, της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

1.3.3 Γεωγραφικές Συντεταγμένες

Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται οι συντεταγμένες των και προτεινόμενων έργων στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα Συντεταγμένων 1984 (WGS84). Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι συντεταγμένες αρχής, μέσης και τέλους του έργου ανάπλασης παραλιακού δρόμου στην περιοχή της Λευκάδας

Σύστημα συντεταγμένων	Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87)		Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα Συντεταγμένων 1984 (WGS84)	
	Χ	Υ	lat	lon
Αρχή (Νότιο Σημείο)	214960.957	4303402.695	20.7033	38.8355
Μέση (Ανατολικό Σημείο)	212104.345	4304362.937	20.684	38.8436
Τέλος (Βόρειο Σημείο)	214962.862	4304387.692	20.7175	38.8448

Πίνακας 1-1: Συντεταγμένες σημείων αρχής-μέσης-τέλους γραμμικού έργου

1.4 Κατάταξη έργου

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζεται το είδος των επιμέρους έργων που συνιστούν την Μελέτη έργων ανάπλασης -διαμόρφωσης παραλιακής ζώνης και η περιβαλλοντική τους κατάταξη. Η ΜΠΕ ακολουθεί την κατηγοριοποίηση της υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΔΙΠΑ/17185/1069/2022 (ΦΕΚ 841Β/24.2.2022) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπό στοιχεία ΔΙΠΑ/οικ.37674/27-7-2016 υπουργικής απόφασης «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 και ισχύει σήμερα.

Ομάδα	1^η – Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών
Είδος (α/α)	Έργα οδοποιίας Αστική Αρτηρία (14)
Κριτήριο κατάταξης σε κατηγορία και υποκατηγορία	Αστική Αρτηρία– ΒΙΙΙ (σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ)
Κατηγορία – Υποκατηγορία	«Κατηγορία Α» - «Υποκατηγορία Α2»
Ομάδα	6^η -Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής
Είδος (α/α)	Τουριστικές Εγκαταστάσεις: Οργανωμένες κατασκηνώσεις, χώροι στάθμευσης τροχόσπιτων και λοιπές κατασκηνώσεις (5)
Κριτήριο κατάταξης σε κατηγορία και υποκατηγορία	Χώροι στάθμευσης τροχόσπιτων εντός περιοχής Natura 2000 Α≤300 (Α: Δυναμικότητα σε άτομα)
Κατηγορία – Υποκατηγορία	«Κατηγορία Β»
Ομάδα	3^η -Λιμενικά Έργα
Είδος (α/α)	Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής (9)
Κριτήριο κατάταξης σε κατηγορία και υποκατηγορία	Α) Πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι κ.λπ μήκους Μα, όπου Μα≥500: Συνολικό μήκος παρέμβασης στην ακτή (υφιστάμενα έργα προστίθενται στο νέο έργο για την κατάταξή του)
Κατηγορία – Υποκατηγορία	«Κατηγορία Α» - «Υποκατηγορία Α2»
Κατάταξη έργου κατά την ελληνική και ευρωπαϊκή στατιστική κατάταξη οικονομικών δραστηριοτήτων	
Κατασκευή έργου	
ΣΤΑΚΟΔ	NACE
42.11-0: Κατασκευή δρόμων και αυτοκινητοδρόμων	42.11: Κατασκευή δρόμων και αυτοκινητοδρόμων
Λειτουργία έργου	
ΣΤΑΚΟΔ	NACE
49.31-0: Αστικές και προαστιακές μεταφορές επιβατών	49.31: Οδικές μεταφορές επιβατών
49.41-0: Οδικές μεταφορές εμπορευμάτων	49.41: Οδικές μεταφορές εμπορευμάτων

Πίνακας 1-2: Είδος και κατάταξη του κύριου και των επιμέρους έργων

Αδειοδοτούσα Αρχή	Αποκεντρωμένη Διοίκηση Πελοποννήσου – Δυτικής Ελλάδας – Ιονίων Νήσων/Διεύθυνση Περιβάλλοντος και Χωρικού Σχεδιασμού Ιονίου
Ταχυδρομική Διεύθυνση	Αλυκές Ποταμού-Εθν. Παλαιοκαστρίτσας, ΤΚ 49100
Τηλ. Επικοινωνίας	2661361518

Πίνακας 1-3: Στοιχεία Αδειοδοτούσας Αρχής

1.5 Φορέας ανάθεσης και διαχείρισης έργου

Τα στοιχεία του φορέα ανάθεσης και διαχείρισης του έργου δίνονται στον ακόλουθο πίνακα

Φορέας Ανάθεσης	Περιφέρεια Ιονίων Νήσων
Διευθύνουσα Υπηρεσία	Αυτοτελής Διεύθυνση Αναπτυξιακού προγραμματισμού/Τμήμα Σχεδιασμού Περιφερειακής Πολιτικής και Εφαρμογής Προγραμμάτων
Ταχυδρομική Διεύθυνση	Αλυκές Ποταμού-Εθν. Παλαιοκαστρίτσας, ΤΚ 49100
Ηλεκτρονική Διεύθυνση	kchristoforidis@1745.syzefxis.gov.gr ; tsilika@1745.syzefxis.gov.gr
Τηλ. Επικοινωνίας	2661361535
Φορέας Διαχείρισης Έργου	Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Λευκάδας / Τμήμα Συγκοινωνιακών Έργων
Ταχυδρομική Διεύθυνση	Διοικητήριο, Αντ. Τζεβελέκη & Υπ. Αθ. Κατωπόδη, ΤΚ. 31100, Λευκάδα
Ηλεκτρονική Διεύθυνση	mailto: , dte.lefkada@pin.gov.gr giannakopoulos@pin.gov.gr
Υπεύθυνος Επικοινωνίας	Γιαννακόπουλος Χρήστος
Τηλ. Επικοινωνίας	26453 60767
Fax	26453 60765

Πίνακας 1-4: Φορέας ανάθεσης και διαχείρισης Έργων

Ο φορέας διαχείρισης του έργου έχει την ευθύνη της ασφαλούς τήρησης των περιβαλλοντικών όρων του έργου.

1.6 Περιβαλλοντικός μελετητής έργου

Περιβαλλοντικός Μελετητής	ΓΑΙΑΚΟΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ
Ταχυδρομική Διεύθυνση	ΠΛΑΠΟΥΤΑ 2, 114 73 ΑΘΗΝΑ
Τηλ. Επικοινωνίας Fax	210 381 8500 210 822 1112
Ηλεκτρονική Διεύθυνση	gaia@gaiacom.gr
Σύνταξη Μελέτης	Παπαθανασόπουλος Πέτρος, Αγρ. Τοπογράφος Μηχανικός Γεώργιος Γιαμίν, Μετ. Μετ. Μηχανικός Φωτεινή Τσάφου, Μηχ. Περιβάλλοντος

Πίνακας 1-5: Μελετητής Περιβαλλοντικών

1.7 Θεσμικό πλαίσιο δραστηριότητας και αδειοδότησης της μελέτης

Η σύνταξη της μελέτης έγινε σύμφωνα με την ισχύουσα Ελληνική και Ευρωπαϊκή Νομοθεσία και τις υποδείξεις του Εργοδότη και της επιβλέπουσας Υπηρεσίας. Ειδικότερα η σχετική νομοθεσία περιλαμβάνει:

- Το Νόμο 1650/1986 (ΦΕΚ 160Α/18-10-1986): «Για την Προστασία του Περιβάλλοντος»
- Το Νόμο 2971/2001 (ΦΕΚ 285Α/19-12-2001) «Αιγιαλός, Παραλία και άλλες διατάξεις»
- Την Κ.Υ.Α. 11014/703/Φ104/2003 (ΦΕΚ 332Β/20-3-2003): «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.3010/2002 Εναρμόνιση του Ν.1650/1986 με τις οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ...και άλλες διατάξεις» (Α'91)

- Το Νόμο 3010/2002 (ΦΕΚ 91Α/25-4-2002) «Εναρμόνιση του Ν. 1650/1986 με τις οδηγίες 97/11 Ε.Ε. και 96/61 Ε.Ε., διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορρέματα και άλλες διατάξεις
- Το Νόμο 3937/2011 (ΦΕΚ 60Α/30-3-2011) «Διατήρηση της Βιοποικιλότητας και άλλες Διατάξεις»
- Το Νόμο 4014/2011 (ΦΕΚ 209Α/21-9-2011) «Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων και δραστηριοτήτων, ρύθμιση αυθαιρέτων σε συνάρτηση με δημιουργία περιβαλλοντικού ισοζυγίου και άλλες διατάξεις αρμοδιότητας Υπουργείου Περιβάλλοντος»
- Την απόφαση 1958/2012 (ΦΕΚ 21Β/13-01-2012) «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το Άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011(Φ.Ε.Κ. Α΄ 209/2011)», όπως ισχύει σήμερα
- Προδιαγραφές περιεχομένου Αποφάσεων Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων (Α.Ε.Π.Ο.) για έργα και δραστηριότητες κατηγορίας Α΄ της υπ΄ αριθμ. 1958/13-1-2012 απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής (Β΄ 21), όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 2 παρ. 7 του Ν. 4014/2011 (Α΄ 209) (ΦΕΚ 2703Β/5-10-2012)
- Αντικατάσταση του Παραρτήματος VII της ΥΑ 1958/2012 «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.09.2011 (Φ.Ε.Κ. Α΄ 209/2011)» (Β΄ 21), όπως ισχύει (ΦΕΚ 3089Β/4-12-2013)
- Την απόφαση 170225/2014 (ΦΕΚ 135Β/27-01-2014) «Εξειδίκευση των περιεχομένων των φακέλων περιβαλλοντικής αδειοδότησης έργων και δραστηριοτήτων της Κατηγορίας Α της απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής με αρ. 1958/2012 (Β 21) όπως ισχύει, σύμφωνα με το άρθρο 11 του Ν. 4014/2011 (Α 209), καθώς και άλλης σχετικής λεπτομέρειας»
- Την απόφαση ΔΙΠΑ/οικ. 37674/2016 (ΦΕΚ 2471Β/10-08-2016) «Τροποποίηση και κωδικοποίηση της υπουργικής απόφασης 1958/2012 – Κατάταξη δημοσίων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του Ν. 4014/21.9.2011 (ΦΕΚ 209/Α/2011) όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει»
- Την ΥΑ 2307/2018 (ΦΕΚ 439Β/14.02.2018), Τροποποίηση της υπ' αριθ. ΔΙΠΑ/οικ 37674/27-7-2016 ΦΕΚ: 2471/Β/10-8-2016) απόφασης του Υπουργού Περιβάλλοντος Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής «Κατάταξη δημόσιων και ιδιωτικών έργων και δραστηριοτήτων σε κατηγορίες και υποκατηγορίες, σύμφωνα με το άρθρο 1 παράγραφος 4 του ν.4014/21.09.2011 (Α΄ 209)», ως προς την κατάταξη ορισμένων έργων και δραστηριοτήτων των 1ης, 2ης, 3ης, 4ης, 5ης, 6ης, 7ης, 8ης, 9ης, 10ης, 11ης και 12ης Ομάδων
- Την απόφαση ΔΙΠΑ 17185/1069 (ΦΕΚ 841Β/2022) “ 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).
- Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ Α 92/07.05.2020), Εκσυγχρονισμός περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ενσωμάτωση στην ελληνική νομοθεσία των Οδηγιών 2018/844 και 2019/692 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου και λοιπές διατάξεις

2. ΜΗ- ΤΕΧΝΙΚΗ ΠΕΡΙΛΗΨΗ

2.1 Βασικά στοιχεία του έργου

2.1.1 Υφιστάμενα έργα

Το συνολικό μήκος της οδού είναι 5,7 χλμ με αφετηρία τη έξοδο της γέφυρας και πέρασ το όριο του πολεοδομικού σχεδίου της πόλης στη θέση του κόμβου του γηπέδου 7x7. Η οδός στην υφιστάμενη μορφή της διαθέτει ευρύ ασφαλτικό οδόστρωμα και έρεισμα 1-2,0μ εκατέρωθεν. Το πλάτος του ασφαλτικού οδοστρώματος κυμαίνεται μεταξύ 8,5 με 13,5 μ.

Οι υφιστάμενοι κόμβοι ή απλές συμβολές εντοπίζονται στις θέσεις:

- ΧΘ 0+050 : Απλή συμβολή στην αφετηρία αμέσως μετά τη κινητή γέφυρα με την οδό προς ΤΑΟΛ και τη περιοχή της Αμμόγλωσσας,
- ΧΘ 4+360: τρισκελής κόμβος Αγίου Ιωάννη με τη κύρια δημοτική οδό την οποία χρησιμοποιούν τα βαρέα οχήματα για την είσοδό τους στο οδικό δίκτυο του νησιού και
- ΧΘ 5+140 : Απλή συμβολή με δευτερεύουσα δημοτική οδό

Η παραλιακή οδός της Γύρας διακρίνεται σε τέσσερα τμήματα:

- Παραλία Γύρας – Κάστρου (Χ.Θ. 0+300): Περιοχή για κολύμβηση από τη θέση αυτή μέχρι την Αμμόγλωσσα ΒΑ. Διαθέτει οργανωμένη παραλία με ομπρέλες και ξαπλώστρες.
- Περιοχή Παναγιά Γύρας (Χ.Θ. 1+700 έως 2+100): Στο σημείο αυτό αναπτύσσεται η κατοικημένη περιοχή της Γύρας εκατέρωθεν της οδού. Περί τη ΧΘ 2+000 υπάρχει οργανωμένη παραλία.
- ΒΔ Άκρο Γύρας (Χ.Θ. 3+000): Το σημείο αυτό αποτελεί πιο απομονωμένο και δασωμένο τμήμα της Γύρας συγκεντρώνει μικρότερο σχετικά αριθμό επισκεπτών.
- Περιοχή των Μύλων (ΧΘ 3+600 έως 4+150): Βρίσκεται πάνω σε μεγάλη ευθυγραμμία του δρόμου και αποτελεί το δημοφιλέστερο τμήμα της περιοχής. Συγκεντρώνει καθημερινά το καλοκαίρι πολλούς τουρίστες και κατοίκους για κολύμπι και θαλάσσια αθλήματα, πολύ δημοφιλής προορισμός για Kite Surf.

Στην Παναγιά Γύρας υπάρχει μικρός αριθμός **κατοικιών** και στο κόμβο του Αγίου Ιωάννη υπάρχουν **παραθεριστικές κατοικίες** οι οποίες αποτελούν τις λιγοστές περιοχές κατοικίας. Επίσης μετά το κόμβο, (Χ.Θ. 5+140), στο περιαστικό τμήμα μέχρι το όριο του πολεοδομικού σχεδίου αναπτύσσονται κατοικίες σε αραιή δόμηση και σε αρκετή απόσταση από την οδό, με ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης και πρόσβαση σε αυτήν.

Η **στάθμευση** κατά τους θερινούς μήνες, με μεγάλη επισκεψιμότητα, γίνεται κυρίως προς τη πλευρά της παραλίας επί του ερείσματος (καταλαμβάνοντας τμήμα του ασφαλτικού οδοστρώματος και τμήμα της εκτεταμένης παραλίας) σε παράλληλη είτε λοξή διάταξη σε περιοχές με ευρύτερο οδόστρωμα.

Η άναρχη κατάσταση της **στάθμευσης** επηρεάζει αρνητικά το τοπίο και αποτελεί εμπόδιο για τους πεζούς. Η **κίνηση των πεζών** γίνεται επί του ερείσματος και σε συνδυασμό με την άναρχη στάθμευση, τις υψηλές ταχύτητες και την κίνηση βαρέων οχημάτων διαμορφώνονται αρκετά επικίνδυνες συνθήκες.

Στο βορειοανατολικό τμήμα της Γύρας παρουσιάζεται έντονο πρόβλημα παράνομης στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων, τόσο επί της οδού όσο και εντός της παραλίας.

Η **κίνηση των ποδηλατών** γίνεται επί του οδοστρώματος κυκλοφορίας οχημάτων. Παρά το μεγάλο εύρος του οδοστρώματος οι συνθήκες οδικής ασφάλειας για τους ποδηλάτες είναι εξαιρετικά δυσμενείς λόγω των υψηλών ταχυτήτων και του υψηλού ποσοστού βαρέων οχημάτων.

2.1.2 Προτεινόμενα έργα

Με τη προβλεπόμενη παρέμβαση αποκατάστασης – ανάπλασης η οδός αποκαθίσταται και διαμορφώνεται ως **περιαστική αρτηρία**, βρισκόμενη σε μικρή απόσταση από τη πόλη και αποτελώντας καθημερινό προορισμό περιπάτου και ποδηλασίας για τους κατοίκους της.

Προβλέπεται μείωση του οδοστρώματος κυκλοφορίας στο απαιτούμενο πλάτος των 7,5μ, τρεις νέοι ισόπεδοι κόμβοι, διαμόρφωση νησίδας κατά θέσεις, διάδρομος αμφίδρομος ποδηλατοδρόμου, πεζοδιαβάσεις και πεζοδρόμια για τη κίνηση των πεζών και περιορισμός των χώρων στάθμευσης εκτός της παραλίας.

Σκοπός του νέου σχεδιασμού είναι να **μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες** κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών. Για το έργο έχει εκπονηθεί προμελέτη οδοποιίας και ειδική αρχιτεκτονική προμελέτη στις οποίες περιγράφονται οι απαιτούμενες κυκλοφοριακές διαμορφώσεις για τη στάθμευση επιβατικών οχημάτων και πρόβλεψη σημείων για την εγκάρσια διέλευση των πεζών. Επίσης, στην μελέτη αρχιτεκτονικής ανάπλασης έχει προβλεφθεί κατασκευή έξι (6) παρατηρητηρίων περιμετρικά της Λιμνοθάλασσας δημιουργώντας νέους χώρους αναψυχής πλησίον της περιβαλλοντικά προστατευόμενης περιοχής.

Δημιουργία τριών (3) νέων ισόπεδων κόμβων. Στη αρχή του έργου, στην Χ.Θ. 0+050, προβλέπεται η διαμόρφωση ισόπεδου τρισκελούς κόμβου στο σημείο όπου υπάρχει ο υφιστάμενος κόμβος ΤΑΟΛ και θα εξυπηρετείται και η πρόσβαση στη παραλία της αμμόγλωσσας. Στη συνέχεια, ο δεύτερος κυκλικός κόμβος, στη ΧΘ 2+950, εξυπηρετεί το δημοτικό χώρο στάθμευσης αυτοκινούμενων και ο τρίτος ΚΚ στη θέση του Αγίου Ιωάννη – 4+350, ο οποίος αντικαθιστά τον υφιστάμενο ισόπεδο τρισκελή κόμβο του Αγίου Ιωάννη.

Σχετικά με τη **κίνηση ποδηλάτων** στην αριστερή πλευρά προς τη λιμνοθάλασσα προβλέπεται αμφίδρομος ποδηλατόδρομος πλάτους 2,50μ στο επίπεδο του οδοστρώματος. Ο ποδηλατόδρομος συνδέεται στην αφετηρία του με τον υφιστάμενο υπερυψωμένο αμφίδρομο ποδηλατόδρομο (επί πεζοδρομίου) της Ε.Ο 42. Στη περιοχή της Παναγιάς Γύρας λόγω στενότητας χώρου το πλάτος του διαμορφώνεται σε 2,0μ. Λόγω του τεταμένου της χάραξης της οδού και των αναμενόμενων ταχυτήτων τη χειμερινή περίοδο (με μικρούς φόρτους κυκλοφορίας) ο ποδηλατόδρομος αποκτά χαρακτηριστικά διαδρόμου ποδηλάτου, με την έννοια ότι θα διαχωρίζεται λειτουργικά από την οδό με στηθαίο ασφαλείας ή άλλη διάταξη.

Σχετικά με τη **στάθμευση** προτείνονται οι ακόλουθες θέσεις:

- Στην είσοδο της Γύρας, στη περιοχή του ΤΑΟΛ προτείνεται νέος χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 36 Θ ΙΧ. Ο χώρος εξυπηρετεί τη πρόσβαση στο παρατηρητήριο που προβλέπεται στη περιοχή και ως αφετηρία πεζής ή ποδηλατικής επίσκεψης της Γύρας.
- Στις περιοχές παραλίας Κάστρου και Παναγιά Γύρας λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου είναι υποχρεωτική η διαμόρφωση παράλληλων στην οδό θέσεων στάθμευσης δυναμικότητας 70Θ ΙΧ και 30Θ ΙΧ αντίστοιχα και
- Παράλληλες θέσεις στάθμευσης 2-4Θ ΙΧ κατά μήκος της οδού προβλέπονται στις έξι θέσεις φυσιολατρικής παρατήρησης και σε άλλες θέσεις (ανά 300μ) για τη πρόσβαση και τη περίπτωση έκτακτης ανάγκης.
- Στο ΒΔ Άκρο προβλέπεται χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 50Θ ΙΧ.
- Στη περιοχή των Μύλων με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα, προβλέπεται η κατασκευή τριών θυλάκων στάθμευσης συνολικής δυναμικότητας 134 Θ ΙΧ.

το ΒΔ Άκρο της Γύρας προτείνεται **Δημοτικός χώρος Στάθμευσης Αυτοκινούμενων οχημάτων**, δυναμικότητας 28 θέσεων. Η διαμόρφωσή του συνδέεται με την ευρύτερη πρόταση αποκατάστασης – ανάπλασης καθώς αποτελεί μια αναγκαία υποδομή στα πλαίσια της υφιστάμενης νομοθεσίας και της πρακτικής κατάληψης από τα οχήματα αυτά χώρων στάθμευσης παρά την οδό ή καταπάτησης της παραλίας.

Επίσης, στα πλαίσια της αποκατάστασης – αρχιτεκτονικής ανάπλασης, προβλέπεται ο επανασχεδιασμός των εγκαταστάσεων μικρής κλίμακας, προκειμένου να βελτιωθεί η ευστάθεια και λειτουργικότητά τους, λαμβάνοντας υπόψη το ευαίσθητο περιβάλλον της παράκτιας ζώνης. Προβλέπεται ο σχεδιασμός ελαφρών κινητών εγκαταστάσεων λουόμενων που θα αφορούν ενδεικτικά εξοπλισμό αποδυτηρίων, κάδους απορριμμάτων, παγκάκια, διάδρομοι πρόσβασης (παρατηρητηρίων ή θαλάσσης), ράμπες ΑΜΕΑ, πλάκες όδευσης τυφλών, και ποδηλοστάτες.

Τέλος, εντάσσεται στην παρέμβαση η ανάπλαση και αποκατάσταση των τριών **(3) μύλων**, οι οποίοι προβλέπεται να στεγάσουν χρήσεις, όπως χώρος εκθέσεων, πρότυπος μύλος που να αναδεικνύει τη

λειτουργία του ανεμόμυλου και μικρό τουριστικό περίπτερο του Δήμου. Οι χρήσεις αυτές δεν πρόκειται να παρέμβουν στην ογκοπλασία του κάθε μύλου, αλλά προτείνουν την αποκατάστασή τους και την αντικατάσταση ή προσθήκη στέγης.

2.2 Αποστάσεις έργου από όρια οικισμών, εγκεκριμένα πολεοδομικά σχέδια, προστατευόμενες περιοχές, δάση κλπ

2.2.1 Εγκεκριμένα Πολεοδομικά σχέδια, γραμμή αιγιαλού και παραλίας

Σε ό,τι αφορά **εγκεκριμένα σχέδια** στην ευρύτερη περιοχή του έργου, για την πόλη της Λευκάδας είναι σε ισχύ το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της (ΦΕΚ 405Δ'/1989). Η μελέτη για το ΓΠΣ Λευκάδας, εγκρίθηκε και δημοσιεύτηκε το 1989 (ΦΕΚ405/Δ'/16-06-1989). Το 1993 με το ΦΕΚ 838Δ επαναδημοσιεύτηκε το ΓΠΣ. Το έτος 1994, δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ο επανακαθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης για την πόλη εκτός του ιστορικού της κέντρου (ΦΕΚ 750/Δ'/26-07-1994). Η τελευταία τροποποίηση του ΓΠΣ έγινε το 1997 (ΦΕΚ 678/Δ'/01-08-1997).

Ειδικά για την περιοχή μελέτης, οι νομικές ρυθμίσεις που διέπουν τις οριογραμμές αιγιαλού-παραλίας είναι οι εξής:

- Απόφαση 338/ (ΦΕΚ 649Δ/1992)“Καθορισμός των ορίων αιγιαλού και δημιουργίας ζώνης παραλίας στη θέση «ΓΥΡΑ» Δήμου Λευκάδας”
- Απόφαση 1018917/1590/Β0010/ (ΦΕΚ 232Δ/2001) «Καθορισμός των ορίων του αιγιαλού και δημιουργίας ζώνης παραλίας στη θέση «ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ» Δήμου Λευκάδας Ν. Λευκάδος
- Απόφαση 098228/10429/Β0010 ΦΕΚ 307Δ/2003) «Καθορισμός ορίων αιγιαλού - παραλίας στη θέση Λιμνοθάλασσα Αυλαίμων Δημοτικού Διαμερίσματος Λευκάδας Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 8679/2004 ΦΕΚ 664Δ/2004 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «Γύρα Βαρδάνια” Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 1734/ΦΕΚ238Δ/2005 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «Γέφυρα Πόντε - Γύρα» του Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 11168/ ΦΕΚ 1037Δ/2005 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «ΓΥΡΑ-ΑΗ ΓΙΑΝΝΗΣ» του Δ.Δ. Λευκάδας, Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 1872/ΦΕΚ 46Δ/2009 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού, παραλίας και παλαιού αιγιαλού στη θέση «Λιμνοθάλασσα – Βαρδάνια» και μερικός επανακαθορισμός στη θέση «Λιμνοθάλασσα» Δ. Δ. Λευκάδας Δήμου Λευκάδας Ν. Λευκάδας»
- Απόφαση 40863/3698 (ΦΕΚ 389/Δ/28.08.2014) «Καθορισμός των ορίων αιγιαλού παραλίας στη θέση «ΜΥΛΟΙ – ΓΥΡΑΠΕΤΡΑ» Δήμου Λευκάδας, Ν. Λευκάδας»
- Απόφαση 145708/ ΦΕΚ 323Δ/2018 «Οριστικοποίηση προκαταρκτικής οριογραμμής αιγιαλού (Π.Ο.Α) της νήσου Λευκάδας, Δήμου Λευκάδας της Π.Ε. Λευκάδας».

2.2.2 Αποστάσεις από προστατευόμενες περιοχές και δάση

Η έκταση του υπό μελέτη έργου καθώς και η περιοχή μελέτης **δεν εντάσσονται** σε κάποια περιοχή του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011.

Η περιοχή χωροθέτησης του έργου **δεν βρίσκεται** εντός ή πλησίον σε περιοχή η οποία έχει κηρυχτεί ως Εθνικός Δρυμός ή κηρυγμένο μνημείο της Απολύτου Προστασίας της Φύσης ή σε Υγρότοπο Ramsar, ούτε σε περιοχή του δικτύου Natura 2000.

Η περιοχή μελέτης του Έργου εντοπίζεται εντός της προστατευόμενης περιοχής του δικτύου Natura 2000 με κωδικό GR2240001 και ονομασία «Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης - Αβλίμων) Αλυκές Λευκάδας»(ΕΖΔ/ΖΕΠ).

Σύμφωνα με τους Κυρωμένους Δασικούς Χάρτες Ιόνιων Νήσων 2022 η περιοχή μελέτης καταλαμβάνει έκταση 8,23 τ.χλμ από την οποία το 59% (4,9 τ.χλμ) καλύπτεται από τους χάρτες δασικών εκτάσεων. Το προτεινόμενο έργο δεν καλύπτει κάποια δασική έκταση.

2.2.3 Αποστάσεις από αρχαιολογικές περιοχές

Σύμφωνα με το «Διαρκή Κατάλογο των κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων» και το «Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο» του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, εντός της περιοχής των έργων εντοπίζονται οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι:

- Βόρεια Ακτή Λευκάδας (Γύρα) (Τμήματα Κτιρίου, Αστικά Κτίρια, Τοπίο Φυσικού Κάλλους)
- Πέντε Ανεμόμυλοι στη Γύρα (Αγροτική Οικονομία, Μύλοι)
- Φρούριο Αγ. Μαύρας και περιβάλλον χώρος

Στην υπό μελέτη Δημοτική Ενότητα δεν εντοπίζονται παραδοσιακοί οικισμοί¹.

2.3 Σημαντικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Το έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει σημαντικές αρνητικές περιβαλλοντικές επιπτώσεις. Οι εκτιμήσεις που αξιολογούνται στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης συνοψίζονται στους ακόλουθους πίνακες.

¹ [Αρχείο Παραδοσιακών Οικισμών & Διατηρητέων Κτιρίων](#)

Μελέτη έργων ανάπλασης – διαμόρφωσης παραλιακής ζώνης από Κόμβο έως ΤΑΟΛ μήκους 6,5χλμ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

11

α/α	Περιβαλλοντική Παράμετρος	Ευαισθησία ή αξία αποδέκτη	Χαρακτήρας (1)	Έκταση (2)	Ένταση (3)	Διάρκεια/Χρονικός Ορίζοντας εμφάνισης (4)	Δυνατότητα ανάταξης (5)	Συnergιστική Δράση (6)	Σοβαρότητα Επίπτωσης (7)
1	Κλιματικά - βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	Χαμηλή ευαισθησία	0						ΑΜΕΛΗΤΕΑ
2	Μορφολογικά - Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	Μέτρια ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	M	X	ΜΙΚΡΗ
3	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ
4	Φυσικό περιβάλλον	Υψηλή ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΕΤΡΙΑ
5	Ανθρωπογενές περιβάλλον								
5.1	Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
5.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
5.3	Πολιτιστική κληρονομιά	Υψηλή ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
6	Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
7	Τεχνικές υποδομές	Χαμηλή ευαισθησία	-			Π/Βραχυ-			ΜΙΚΡΗ
8	Ανθρωπογενείς πιέσεις	Μέτρια ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ
9	Ποιότητα του αέρα	Υψηλή ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ
10	Θόρυβος - Δονήσεις	Μέτρια ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ
11	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	Χαμηλή ευαισθησία	0						ΟΥΔΕΤΕΡΗ
12	Ύδατα	Υψηλή ευαισθησία/αξία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ

Πίνακας 2-1: Συνοπτική παρουσίαση επιπτώσεων του έργου στη φάση κατασκευής

α/α	Περιβαλλοντική Παράμετρος	Ευαισθησία ή αξία αποδέκτη	Χαρακτήρας (1)	Έκταση (2)	Ένταση (3)	Διάρκεια (4)	Δυνατότητα ανάταξης (5)	Συnergιστική Δράση (6)	Σοβαρότητα Επίπτωσης (7)
1	Κλιματικά - βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	Χαμηλή ευαισθησία	0						ΑΜΕΛΗΤΕΑ
2	Μορφολογικά - Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	Μέτρια ευαισθησία	+	A	+	M	O	X	ΘΕΤΙΚΗ

ΓΑΙΑΚΟΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ

ΕΔΡΑ: ΠΛΑΠΟΥΤΑ 2, 114 73 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ: 210 381 8500, FAX 210 822 1112, EMAIL: gaiacom@gaiacom.gr

Μελέτη έργων ανάπλασης – διαμόρφωσης παραλιακής ζώνης από Κόμβο έως ΤΑΟΛ μήκους 6,5χλμ

ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ – ΤΕΧΝΙΚΗ ΕΚΘΕΣΗ

12

α/α	Περιβαλλοντική Παράμετρος	Ευαισθησία ή αξία αποδέκτη	Χαρακτήρας (1)	Έκταση (2)	Ένταση (3)	Διάρκεια (4)	Δυνατότητα ανάταξης (5)	Συνεργιστική Δράση (6)	Σοβαρότητα Επίπτωσης (7)
3	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	-	M	O	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
4	Φυσικό περιβάλλον	Υψηλή ευαισθησία	-	E	-	M	N	ΝΑΙ ΜΕ ΤΑ ΥΔΑΤΑ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
5	Ανθρωπογενές περιβάλλον –								
5.1	Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης	Χαμηλή ευαισθησία	+	A	+	M	O	X	ΘΕΤΙΚΗ
5.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	Χαμηλή ευαισθησία	+	A	+	M	O	✓	ΘΕΤΙΚΗ
6	Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	Χαμηλή ευαισθησία	+	A/E	++	M	O	✓	ΘΕΤΙΚΗ
7	Τεχνικές υποδομές	Χαμηλή ευαισθησία	+	A	+	M	O	✓	ΘΕΤΙΚΗ
8	Ανθρωπογενείς πιέσεις	Χαμηλή ευαισθησία	0						ΑΜΕΛΗΤΕΑ
9	Ποιότητα του αέρα	Μέτρια ευαισθησία	0						ΑΜΕΛΗΤΕΑ
10	Θόρυβος - Δονήσεις	Υψηλή ευαισθησία	+	A	+	M	O	X	ΘΕΤΙΚΗ
11	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	Χαμηλή ευαισθησία	0					X	ΟΥΔΕΤΕΡΗ
12	Υδατα	Υψηλή ευαισθησία/ αξία	-	A	-	M	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ

Πίνακας 2-2: Συνοπτική παρουσίαση επιπτώσεων του έργου στη φάση λειτουργίας

2.4 Μέτρα, δράσεις και πρωτοβουλίες για την ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης στο σχεδιασμό του έργου

2.4.1 Φάση Κατασκευής

Κατά τη **φάση κατασκευής και λειτουργίας** των έργων δεν αναμένονται επιπτώσεις στα **κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά** της περιοχής μελέτης και δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα.

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα **μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά** της περιοχής που προκύπτουν από την λειτουργία του εργοταξιακού χώρου θα πρέπει ο εργοταξιακός χώρος να περιφραχθεί καλαίσθητα και να λειτουργεί σύμφωνα με το εγκεκριμένο χρονοδιάγραμμα και στον συγκεκριμένο χώρο. Με την ολοκλήρωση των έργων το εργοτάξιο θα πρέπει να απομακρυνθεί και ο χώρος να αποκατασταθεί στην πρότερή του κατάσταση. Επίσης, προτείνεται να εφαρμοστούν τα παρακάτω:

- Οι εργασίες κατά τις οποίες απαιτούνται συχνές διελεύσεις φορτηγών να αποφευχθούν κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών για την αποφυγή εμπόδισης της τουριστικής κίνησης και της επιπλέον όχλησης των κατοίκων της περιοχής.
- Να μην λαμβάνει χώρα οποιαδήποτε μόνιμη ασφαλτόστρωση ή τσιμεντοποίηση επιφανειών που δεν εξυπηρετούν τις απόλυτα απαραίτητες λειτουργικές ανάγκες του έργου.
- Να μην επιτρέπεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής.
- Τα οικοδομικά απόβλητα θα φορτωθούν και θα μεταφερθούν σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο, από εξουσιοδοτημένο Φορέα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τα οριζόμενα στην με αρ. 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312 24-08-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)»

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα **γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά** της περιοχής θα πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια για την καλή κατάσταση του εργοταξιακού χώρου αλλά και για την αποκατάσταση του μετά το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών.

Για την αντιμετώπιση ατυχηματικών διαρροών πετρελαιοειδών και επικίνδυνων υλικών στο έδαφος προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα αντιμετώπισης:

- Να μην επιτρέπεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής.
- Να απαγορεύεται οποιαδήποτε ανεξέλεγκτη διαρροή η οποία θα πρέπει να διαχειρίζεται άμεσα και βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, με σκοπό την αποφυγή ρύπανσης, του υδάτινου αποδέκτη, των εδαφών αλλά και των υπόγειων υδροφορέων.
- Οι χωματογενικές εργασίες θα πρέπει να αποφεύγονται κατά τη διάρκεια των ημερών με υψηλές βροχοπτώσεις.
- Να απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (σκουπίδια, λάστιχα, λάδια κ.λπ.) στην περιοχή του έργου.
- Ο ανάδοχος του έργου ευθύνεται για την καλή κατάσταση και τη στεγανότητα των μηχανικών μέσων. Για την προστασία του εδάφους από διαρροές ορυκτελαίων, καυσίμων και λοιπών πετρελαιοειδών από τα μηχανήματα, θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα όπως καλή και τακτική συντήρηση μηχανημάτων, η αλλαγή λαδιών και ο ανεφοδιασμός των οχημάτων και μηχανημάτων σε συγκεκριμένο κατάλληλο χώρο και η τήρηση όλων των μέτρων αντιμετώπισης τυχόν διαρροών και πυρασφάλειας. Η συντήρηση των μηχανημάτων και ο ανεφοδιασμός τους θα αποφεύγεται εντός του εργοταξίου και θα γίνεται σε νόμιμα λειτουργούντα πρατήρια καυσίμων και συνεργεία της περιοχής, εκτός και αν πρόκειται για έκτακτα περιστατικά (βλάβη, τυχαία διαρροή κ.λπ.).
- Πρέπει να ληφθούν όλα τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή διαρροής πετρελαιοειδών από βλάβες, αμέλεια κ.λπ. και να διενεργούνται οι κατάλληλοι χειρισμοί για την ελαχιστοποίηση

τέτοιων περιστατικών. Στην περίπτωση διαρροής τέτοιων υλικών, πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή εκτεταμένου εμποτισμού του εδάφους. Για αυτό θα πρέπει να υπάρχουν απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών. Μετά τη χρήση τους, τα απορροφητικά αυτά υλικά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται προς υγειονομική ταφή. Τα αποθηκευμένα σε κατάλληλο στεγασμένο χώρο απορροφητικά υλικά πρέπει ανά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται μήπως έχουν προσροφήσει υγρασία (π.χ. από διαρροή νερού) οπότε και θα έχουν μειωμένη έως και μηδαμινή αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αντικαθίστανται το ταχύτερο δυνατό.

- Να απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων και αποβλήτων πέραν των ειδικών κάδων και χώρων συγκέντρωσης απορριμμάτων και αποβλήτων οι οποίοι καθορίζονται με μέριμνα του φορέα του έργου.
 - Τα **στερεά απόβλητα** που προσομοιάζουν με τα οικιακά, να συλλέγονται προσεκτικά και να οδηγούνται για διάθεση σε νόμιμους χώρους. Σε κάθε περίπτωση η διαχείριση των μη επικίνδυνων αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4042/2012, της Κ.Υ.Α. 114218/1997, Κ.Υ.Α. Η.Π. 29407/3508/2002, Κ.Υ.Α. Η.Π. 50910/2727/03 και της ΚΥΑ οικ. 51373/4684/2015 (2706 Β'), όπως εκάστοτε ισχύουν.
 - Η διαχείριση των αποβλήτων που εμπίπτουν στις διατάξεις του Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ Α'179) όπως τροποποιήθηκε με το Ν.4496/2017 περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, όπως εκάστοτε ισχύει, να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων από το ΥΠΕΝ συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
 - Η διαχείριση των χρησιμοποιούμενων **ορυκτελαίων** να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96. Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια και υγρά κάθε τύπου θα συγκεντρώνονται ξεχωριστά ανά κατηγορία σε κατάλληλες δεξαμενές χωρητικότητας ή σε βαρέλια και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγασμένο χώρο.
 - Η διαχείριση των **τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων** να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ383Β/28-3-2006) «Αντικατάσταση της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604Β/18-7-1997)», όπως τροποποιήθηκε από τις Υ.Α. 8668/2007, (ΦΕΚ 187/Β/2.3.2007), Υ.Α. οικ. 146163/2012, (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.2012), Ν. 4042/2012, (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) και Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016, (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016).
- Τέλος προβλέπεται η προστασία των εδαφών από την διάβρωση, η οποία προκαλείται κατά κύριο λόγο από τις βροχοπτώσεις. Το μέγιστο ποσοστό αυτής δύναται να πραγματοποιηθεί την πρώτη φθινοπωρινή και χειμερινή περίοδο μετά το πέρας των χωματοουργικών εργασιών κατά συνέπεια η αποκατάσταση των χώρων επέμβασης και εργοταξίων θα πρέπει να είναι άμεση. Επιπλέον, τις χωματοουργικές εργασίες θα ακολουθήσουν αντιδιαβρωτικά έργα που θα εμποδίζουν την απώλεια εδάφους και τη δημιουργία αυλακωτής διάβρωσης πριν ακόμα αναπτυχθεί επαρκής βλάστηση. Φυτική γη που υπάρχει στην περιοχή εκτέλεσης του έργου θα συλλέγεται και θα φυλάσσεται προκειμένου να χρησιμοποιηθεί κατά τις εργασίες αποκατάστασης.

Τα μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής συνοψίζονται στα ακόλουθα:

- Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου.
- Απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη απόρριψη μάζων, λιπαντικών και άλλων αποβλήτων ή απορριμμάτων.

Συγκεκριμένα για την αποφυγή όχλησης στα είδη **πανίδας και ορνιθοπανίδας** της περιοχής θα πρέπει:

- Οι νυχτερινές εργασίες θα πρέπει να είναι περιορισμένες και να μειωθεί η χρήση φωτισμού κατά μήκος της ζώνης εργασίας.
- Να περιοριστεί η ταχύτητα των οχημάτων του εργοταξίου στα 20 km/hr, με σκοπό την αποφυγή / μετριασμό εκπομπών σκόνης και θορύβου.
- Πριν την έναρξη της φάσης κατασκευής, η πιθανή παρουσία ατόμων πανίδας όπως π.χ. *Pelophylax epeiroticus*, *Emys orbicularis* κοκ., θα πρέπει να καταγραφεί και τα άτομα να μετακινηθούν από τον αρμόδιο περιβαλλοντικό υπεύθυνο.
- Απαγορεύεται η οποιαδήποτε παγίδευση ατόμων άγριας πανίδας όπως και όλων των ειδών πανίδας (συμπεριλαμβανομένης της ορνιθοπανίδας), τα οποία χαρακτηρίζουν την περιοχή Natura. Προβλέπεται η καταγραφή περιστατικών ατυχηματικής παγίδευσης ή και τραυματισμού ατόμων άγριας πανίδας, όπου σε αυτή την περίπτωση ο Φορέας του Έργου μεριμνά για την άμεση ενημέρωση της ΜΔ Εθνικών Πάρκων Ζακύνθου, Αίνου και Προστατευόμενων Περιοχών Ιονίων Νήσων, αλλά και των λοιπών αρμόδιων φορέων/οργανισμών για την περίθαλψη της άγριας πανίδας.
- Αποφεύγεται η όχληση των άγριων ειδών πανίδας συμπεριλαμβανομένης της ορνιθοπανίδας. Ο Φορέας του Έργου θα περιορίζει τις μετακινήσεις των φορτηγών μεταφοράς υλικών στις απολύτως απαραίτητες διαδρομές εντός του υφιστάμενου οδικού δικτύου του έργου.

Αντίστοιχα για την αποφυγή όχλησης στα **είδη χλωρίδας και οικοτόπων** της περιοχής θα πρέπει:

- Πριν την έναρξη της φάσης κατασκευής του έργου, θα πραγματοποιηθεί εποπτεία της ΠΕΠ του έργου από εξειδικευμένο βοτανολόγο και **κατά την ανοιξιάτικη περίοδο (Απρίλιος -Ιούνιος)**, με σκοπό τον αποκλεισμό ύπαρξης σημαντικών ειδών χλωρίδας που θα πρέπει να μεταφυτευθούν. Στην περίπτωση που στις περιοχές επέμβασης του έργου απαντηθούν σημαντικά είδη χλωρίδας, θα πρέπει αυτά να συλλεχθούν και θα μεταφυτευθούν σε κοντινές κατάλληλες περιοχές-στόχους από εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό.
- Απαγορεύεται οποιαδήποτε εκχέρωση φυσικής βλάστησης, ενώ οι περιοχές επέμβασης θα αφορούν αποκλειστικά την ζώνη κατάληψης του έργου.
- Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου. Οι ζώνες εργασίας θα οριοθετηθούν με χρήση ειδικής σήμανσης. Δεν θα πραγματοποιηθεί κανενός είδους επέμβαση εκτός των οριζόμενων ορίων εργοταξίου και ζώνης κατάληψης του έργου.
- Σε όλο το προσωπικό πρέπει να παρασχεθεί εκπαίδευση οικολογικής ευαισθητοποίησης. Οι εργαζόμενοι στην κατασκευή του έργου θα λάβουν την κατάλληλη εκπαίδευση με σκοπό την μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον και τις οχλήσεις σε όλα τα είδη πανίδας της GR2240001, ενώ θα εκπαιδευτούν για την συλλογή ή υποβολή με στόχο την μετακίνηση τυχόν ζωντανών ειδών πτηνών, θηλαστικών, ερπετών και αμφιβίων που τυχόν συναντήσουν κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.
- Το εργοτάξιο θα διατηρείται σε καθαρή και κατάλληλη για εργασία κατάσταση καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης του. Με το πέρας της κατασκευής του έργου θα απομακρυνθεί από το εργοτάξιο κάθε προσωρινή εγκατάσταση, απορρίμματα, εργαλεία, ικρίωματα, μηχανήματα, πλεονάζοντα υλικά, χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κλπ., θα επισκευαστούν ή θα ανακατασκευασθούν τμήματα που πιθανόν υπέστησαν ζημιές από την εκτέλεση του έργου και ο χώρος θα διαμορφωθεί σύμφωνα με τα όσα έχουν προβλεφθεί από τις εγκεκριμένες μελέτες.
- Δεν επιτρέπεται καμία απόθεση υλικού πέραν του εργοταξιακού χώρου. Σε περίπτωση ανάγκης αποθεσιοθαλάμου αυτός θα αδειοδοτηθεί με ειδική μελέτη (Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη), βάσει της κείμενης νομοθεσίας.

- Θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα για την αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψης πάσης φύσης αποβλήτων.
- Τα παραγόμενα απορρίμματα και άλλα απόβλητα πρέπει να αποθηκεύονται και να απορρίπτονται κατάλληλα. Οποιοδήποτε περιβαλλοντικά επικίνδυνο υλικό που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής πρέπει να φυλάσσεται προσεκτικά και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Για την απόρριψη επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων θα εκδίδεται κατάλληλη άδεια από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.
- Το άναμμα φωτιάς στο εργοτάξιο απαγορεύεται. Επίσης, θα υπάρχει ένα Σχέδιο Αντιμετώπισης Πυρκαγιάς (το οποίο θα περιλαμβάνεται στο Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτου Ανάγκης) για τις κατασκευαστικές δραστηριότητες και σχετικά μέτρα πυρασφάλειας στα εργοτάξια.
- Απαγορεύονται παρεμβάσεις που προκαλούν αλλαγή του υδρολογικού καθεστώτος, συμπεριλαμβανομένων των γεωτρήσεων και της άντλησης υδάτων.

Οι επιπτώσεις στον **χωροταξικό και στις χρήσεις γης** στην περιοχή του έργου προκύπτουν κυρίως από την φάση κατασκευής και την δημιουργία των χώρων εργοταξίου. Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων σε ότι αφορά την οργάνωση του **εργοταξίου** προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Να γίνει η υλοποίηση και τήρηση του χρονοδιαγράμματος του έργου, αφού ενημερωθούν οι τοπικές αρχές. Η υλοποίηση των εργασιών κατασκευής θα προγραμματιστεί εκτός τουριστικής περιόδου.
- Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου. Για το σύνολο του έργου και κατά τη φάση κατασκευής να γίνει οριοθέτηση των ζωνών κατάληψης (εργοτάξιο, κλπ) ώστε οι όποιες εκσκαφές των έργων που θα πραγματοποιηθούν να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες και να αποφευχθούν οι άσκοπες διανοίξεις, εκχερσώσεις και αποψιλώσεις.
- Η χωροθέτηση του εργοταξιακού χώρου θα γίνει με γνώμονα τη δυνατόν λιγότερη όχληση του οικιστικού περιβάλλοντος και με βάση πάντα τη δυνατότητα πλήρους αποκατάστασής του.
- Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (π.χ. γραφεία, συνεργεία, αποθήκες κ.λπ.) θα απομακρυνθεί μετά το πέρας της εργολαβίας και ο χώρος θα αποκατασταθεί και τούτο ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος του εργοταξιακού χώρου.
- Θα πρέπει να υπάρξει σχεδίαση συστήματος αντιμετώπισης περιστατικών, όπως ατυχήματα, μόλυνση υδάτων κ.λπ., ενώ θα πρέπει και να καθορίζονται και να τηρούνται με ακρίβεια οι κανόνες υγιεινής και ασφαλείας για το προσωπικό από επικίνδυνα υλικά, πυρκαγιές κ.λπ.
- Θα υπάρξει απαγόρευση στάθμευσης τροχοφόρων που εξυπηρετούν τις ανάγκες του έργου σε χώρους εκτός των εργοταξίων και ειδικότερα εντός των γειτονικών οικισμών. Τα οχήματα αυτά θα πρέπει να σταθμεύουν σε κατάλληλα διαμορφωμένους εργοταξιακούς χώρους.
- Να καταβληθεί προσπάθεια ώστε τα δρομολόγια των οχημάτων που θα εξυπηρετούν το εργοτάξιο να μην διέρχονται από τα κέντρα των οικισμών και των περιοχών κατοικίας. Ο καθορισμός των δρομολογίων θα αποφασισθεί μετά από όλες τις εναλλακτικές λύσεις κίνησης των οχημάτων. Κατά τη μεταφορά των υλικών στο χώρο της εγκατάστασής τους, η οποία θα γίνει με βαριά οχήματα, προτείνεται η ενημέρωση των κατοίκων γειτονικών οικισμών.
- Να πραγματοποιηθεί η περίφραξη του εργοταξίου για την αποφυγή πρόσβασης ανθρώπων και ζώων.
- Κατά την εκτέλεση των εργασιών να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για την διαχείριση των απορροών των ομβρίων υδάτων με σκοπό την αποφυγή σχετικής επίδρασης σε γειτνιάζοντα κτίρια και κατοικίες.
- Κατά την εκτέλεση των εργασιών να μην εμποδίζεται η πρόσβαση των κατοίκων στις ιδιοκτησίες τους.
- Θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για τη σήμανση των χώρων εργασίας και ο αποκλεισμός τους με κατάλληλα μέσα.

- Για οποιοδήποτε τμήμα έργου στην ζώνη αιγιαλού – παραλίας ακολουθούνται οι διαδικασίες του Ν. 2971/2001 (ΦΕΚ Α΄ 285) για παραχώρηση απλής χρήσης αιγιαλού, παραλίας ή παραχώρηση αιγιαλού, παραλίας για την εκτέλεση έργων, όπως εκάστοτε ισχύει.

Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα πρέπει να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη συνέχιση της κυκλοφορίας σε όλα τα τμήματα του έργου στα οποία προβλέπονται παρεμβάσεις, ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων προς και από τις κατοικημένες περιοχές και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα σε ότι αφορά την οργάνωση του εργοταξίου.

Πολιτιστική κληρονομιά

Οι κατασκευαστικές εργασίες τμήματος του έργου θα λάβουν χώρα **εντός** κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων. Συνεπώς, τα μέτρα που προτείνονται αφορούν το διάστημα πριν από την έναρξη κατασκευής του έργου και συγκεκριμένα να ειδοποιηθούν εγγράφως οι αρμόδιες Αρχαιολογικές Υπηρεσίες – **συγκεκριμένα εγκαίρως και εγγράφως τουλάχιστον 15 ημέρες νωρίτερα για την επικείμενη έναρξη των εργασιών**, ώστε να μεριμνήσουν για την επίβλεψη των έργων από ειδικευμένο υπάλληλο.

Οι επιπτώσεις στον **χωροταξικό και στις χρήσεις γης** στην περιοχή του έργου από την φάση **λειτουργίας** και την δημιουργία των χώρων εργοταξίου. Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων σε ότι αφορά την οργάνωση του **εργοταξίου** προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Με την ολοκλήρωση των εργασιών θα πρέπει να απομακρυνθούν, με ευθύνη του κυρίου του, οι κάθε είδους εργοταξιακές εγκαταστάσεις (γραφεία, συνεργεία κ.λπ.) και μηχανήματα, καθώς και τα πάσης φύσεως πλεονάζοντα υλικά, και τα μη επαναχρησιμοποιήσιμα από αυτά να μεταφερθούν σε συγκεκριμένους χώρους διάθεσης, έτσι ώστε ο χώρος να επανέλθει στην πρότερη κατάσταση ανεξαρτήτως ιδιοκτησιακού καθεστώτος.
- Επιπλέον θα πρέπει να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη πρόσβαση στην περιοχή του έργου για συνέχιση της πρότερης χρήσης της.

Για την αντιμετώπιση των κοινωνικο-οικονομικών επιπτώσεων κατά τη Φάση Κατασκευής θα πρέπει να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη συνέχιση της κυκλοφορίας σε όλα τα τμήματα του έργου στα οποία προβλέπονται παρεμβάσεις, ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων προς και από τις κατοικημένες περιοχές και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα σε ότι αφορά την οργάνωση των εργοταξίων.

Σε ότι αφορά τη δημόσια υγεία, κατά τη διάρκεια κατασκευής θα πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανόνες υγιεινής και ασφαλείας και να ληφθούν όλα τα μέτρα για την προστασία του προσωπικού τα οποία προβλέπουν οι κείμενες διατάξεις, οι υποδείξεις των αρμοδίων αρχών και ο φάκελος και το σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΦΑΥ & ΣΑΥ).

Αναφορικά με την επιβάρυνση του **οδικού δικτύου** κατά τη φάση κατασκευής θα πρέπει να συνταχθεί χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου, όπου θα καταγράφονται με ακρίβεια οι χρόνοι, οι θέσεις εκτέλεσης των εργασιών και οι κύριες διαδρομές βαρέων οχημάτων από και προς την περιοχή του έργου και το οποίο θα εγκριθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Τα παραπάνω θα πρέπει να καλύπτουν όλο το εύρος των κατασκευαστικών εργασιών και επομένως θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται σε αυτά οι απολήψεις όλων των απαραίτητων για την κατασκευή των έργων υλικών, η μεταφορά εξοπλισμού, η μεταφορά και η διάθεση.

Αναφορικά, με τα **δίκτυα ενέργειας, ύδρευσης, αποχέτευσης και τηλεπικοινωνιών** δεν αναμένεται να επιβαρυνθούν λόγω των περιορισμένων αναγκών του έργου και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η λήψη μέτρων αντιμετώπισης. Ωστόσο, πριν τη φάση κατασκευής ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να προβεί στην αποτύπωση όλων των δικτύων κοινής ωφέλειας τα οποία αναμένεται να επηρεαστούν και να υποδείξει τρόπους αποκατάστασής τους. Αυτό αφορά κυρίως τα υπόγεια δίκτυα ΟΤΕ, ΔΕΗ, αποχέτευσης τα οποία εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης. Αντίστοιχα, κατά τη φάση λειτουργίας θα πρέπει να γίνει πλήρης αποκατάστασή τους μετά την ολοκλήρωση των έργων, σε συνεργασία με τους

κάθε φορά υπεύθυνους (έγκαιρη ειδοποίηση από τον κατασκευαστή για τις αναγκαίες μετακινήσεις και αποκαταστάσεις) των δικτύων κοινής ωφέλειας, όπου ενδεχομένως θιγούν. Κάθε είδους τροποποίηση ή επέμβαση σε υφιστάμενο έργο υποδομής θα πρέπει να πραγματοποιείται σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, ώστε να εξασφαλίζεται η ικανοποιητική λειτουργία του. Ο φορέας του έργου οφείλει να συνεργαστεί με τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας για τη σύνδεση του έργου με τα δίκτυά τους και να πραγματοποιήσει όλες τις εργασίες κατασκευής χωρίς να θίξει την ικανοποιητική λειτουργία των δικτύων αυτών.

Δεν αναμένεται ενίσχυση των ήδη καταγεγραμμένων ανθρωπογενών πιέσεων τόσο κατά τη φάση κατασκευής όσο και κατά τη φάση λειτουργίας των έργων.

Οι επιπτώσεις στην **ποιότητα του αέρα** κατά τη φάση κατασκευής δύναται να προκύψουν από την **λειτουργία του εργοταξίου** από την μεταφορά των υλικών κατασκευής και των μηχανημάτων οδοστρωσίας. Τα εργοταξιακά μηχανήματα θα συμμορφώνονται με την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, ωστόσο κρίνεται απαραίτητο να τονιστεί ότι:

- Οι κατασκευαστικές δραστηριότητες θα έχουν τη μικρότερη δυνατή διάρκεια
- Θα πρέπει να αποφεύγεται η παρατεταμένη αποθήκευση υλικών στους εργοταξιακούς χώρους.
- Θραύση υλικών, μεταφορές η αποθέσεις υλικών θα πρέπει να πραγματοποιούνται μακριά από ευαίσθητους αποδέκτες.
- Τα υλικά και τα μηχανήματα θα αποθηκεύονται επιμελώς κατά τη διάρκεια των εργασιών.
- Τα υλικά που συνίστανται από λεπτόκοκκα σωματίδια πρέπει να αποθηκεύονται και να μεταφέρονται σε σάκους.
- Απαγορεύεται η καύση οποιονδήποτε υλικών.
- Θα καταρτιστεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης της Κυκλοφορίας

Για τη μείωση των επιπτώσεων που προκύπτει από τη σκόνη κατά τη φάση κατασκευής θα πρέπει να γίνεται τακτική διαβροχή των εκχωμάτων και των υλικών επίχωσης, των αδρανών υλικών, των διαδρόμων κίνησης και των χώρων χωματουργικών εργασιών, έτσι ώστε να παρεμποδίζεται η διασπορά της. Στο πλαίσιο αυτό ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται να διαθέτει σε μόνιμη βάση από την 1η Μαΐου έως τη 30η Σεπτεμβρίου ειδικό όχημα μεταφοράς νερού (υδροφόρα) για τη διαβροχή εργοταξιακών οδών και σωρών υλικών.

Επιπλέον, θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται ειδικά μέτρα συγκράτησης της σκόνης κατά τις διαδικασίες μεταφοράς όπως:

- Κάλυψη των οχημάτων μεταφοράς υλικών με κατάλληλα μέσα μέχρι τον τελικό προορισμό τους.
- Σε περίπτωση μεταφοράς χαλαρών υλικών (πχ. άμμος, χαλίκι κλπ.) να απαγορεύεται η υπερπλήρωση των οχημάτων.
- Πλύσιμο-καθαρισμός των τροχών των φορτηγών από τις λάσπες πριν την έξοδό τους από το εργοτάξιο ώστε να μη διαχέονται στο γειτονικό οδικό δίκτυο, τα οποία θα αποτελέσουν το υπόβαθρο για την πρόσθετη και συνεχή παραγωγή σκόνης κατά την οδική κυκλοφορία.
- Τακτικός καθαρισμός γειτονικών προς το εργοτάξιο οδών από υπολείμματα υλικών με τη χρησιμοποίηση μηχανικού σάρωθρου.
- Τοποθέτηση ειδικών στεγάστρων στα σημεία φορτοεκφόρτωσης των βαρέων οχημάτων μεταφοράς.
- Ελαχιστοποίηση του ύψους πτώσης κατά τη διαχείριση των υλικών.

Με την ολοκλήρωση των εργασιών, όλες οι προσωρινές δομές, τα πλεονάζοντα υλικά και τα απόβλητα θα αφαιρεθούν εντελώς.

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας και δεν προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα .

Για την πλήρη αντιμετώπιση των τυχόν επιπτώσεων στο **ακουστικό περιβάλλον** κατά τη φάση κατασκευής, πέραν των όσων αναφέρθηκαν προηγουμένως για το ατμοσφαιρικό περιβάλλον, θα τηρούνται τα ακόλουθα:

- Η χρονική διάρκεια του αναμενόμενου θορύβου προβλέπεται σε ημερήσια βάση να διαρκεί από τις 08.00 π.μ. έως και τις 17.00 μ.μ. ενώ για τους θερινούς μήνες μέχρι και τις 18.00 μ.μ. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου προσδιορίζονται βάσει των εμπλεκόμενων χρήσεων γης, όπως προβλέπεται στο σχετικό ΠΔ 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/6.10.81). Όσον αφορά το θεσμικό πλαίσιο που καθορίζει το **θόρυβο** των μηχανημάτων και εγκαταστάσεων που σχετίζονται με την **φάση κατασκευής** ενός έργου, αναφέρονται τα ακόλουθα:
 - ΚΥΑ 9272/471/07, ΦΕΚ 286/Β/2.03.07: «Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ αριθμ. 37393/2028/2003 κοινής υπουργικής απόφασης (1418/Β), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», του Συμβουλίου της 14ης Δεκεμβρίου 2005».
 - 37393/2028/03, ΦΕΚ 1418/Β/1.10.03 : «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους»
 - 56206/1613, ΦΕΚ 570/Β/9.9.86: «Περί προσδιορισμού της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ».
 - 69001/1921, ΦΕΚ 751/Β/18.10.88 : «Περί έγκρισης τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου».
 - Α5/2375, ΦΕΚ 689/Β/18 : Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών. (Υγειονομική Διάταξη που προστατεύει την δημόσια υγεία και την υγεία των χειριστών αεροσφυρών, κοινώς κομπρεσέρ, και υποχρεώνει όλες τις αερογέφυρες να εφοδιαστούν με σιγαστήρα και τον περιορισμό των εκπομπών θορύβου).

Κατά την φάση **κατασκευής** του έργου και των συνοδών αυτού θα τηρείται η σχετική νομοθεσία αναφορικά με την **ηλεκτρική και μαγνητική ακτινοβολία**. Δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα.

Για την αποτροπή των επιπτώσεων στα **παράκτια και μεταβατικά ύδατα** της περιοχής μελέτης κατά την **φάση κατασκευής** του έργου προβλέπεται να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα που αφορούν κυρίως τους εργοταξιακούς χώρους, τη διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων καθώς και τις εργασίες οδοποιίας. Συγκεκριμένα προτείνονται τα εξής:

- Τα εργοτάξια, θα πρέπει να μην εγκατασταθούν κοντά σε χειμάρρους και ρέματα όπου ενδεχομένως απόπλυση ορυκτέλαιων ή άλλων υλικών μπορεί να ρυπάνει κοντινούς υδάτινους αυτούς αποδέκτες.
- Στις θέσεις του εργοταξίου και των χώρων απόθεσης, όπου τα υλικά είναι σε μεγάλη ποσότητα και εντοπισμένα τοπικά, να ληφθούν μέτρα προστασίας σε περίπτωση ξαφνικής βροχής (π.χ. καλοκαιρινής καταιγίδας). Στους χώρους αυτούς θα πρέπει να υπάρχουν φύλλα πλαστικού που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη των σωρών εκχωμάτων ή των σωρών αμμοχάλικων που είναι προσωρινά αποθηκευμένα στο χώρο αυτό σε περίπτωση βροχής ή ισχυρού ανέμου. Έτσι θα μειωθούν οι εκπλύσεις των σωρών χωμάτων που θα είναι επιβαρημένες σε αιωρούμενα στερεά και θα καταλήξουν στους αποδέκτες.
- Κάλυψη των επί μακρόν εκτεθειμένων επιφανειών, που μπορούν να διαβρωθούν από το νερό κυρίως (αλλά και από ισχυρούς ανέμους) με γεωφάσματα ή στρώματα άχυρου ή άλλων υλικών, κατάλληλα στερεωμένων, ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση του εδάφους.
- Δεν επιτρέπεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής.
- Κατά την εκτέλεση των χωματοεργασιών πρέπει να ληφθούν μέτρα που θα περιορίσουν σοβαρά τη μετακίνηση ή την έκπλυση στερεοπαροχών σε υδάτινους αποδέκτες. Κατά συνέπεια πρέπει να κατασκευαστούν προσωρινοί χώροι κατακράτησης στερεοπαροχών, σε όλα τα κύρια σημεία που υλικά εκσκαφής θα μπορούν να εκπλυθούν λόγω βροχής στο θαλάσσιο αποδέκτη.

- Η απόθεση των εκσκαφών που θα χρησιμοποιηθούν ως υλικό επιχωμάτων θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που δεν θα επιτρέπει φαινόμενα διάβρωσης και αποπλύσεων υλικών. Οι αποθέσεις αυτές θα πρέπει να διαμορφωθούν σε ήπια πρανή, να καλύπτονται με κατάλληλα πλαστικά καλύμματα και να διαβρέχονται ώστε να περιορίζεται η διασπορά του υλικού.
- Για όλα τα απορρίμματα και απόβλητα από τις εργοταξιακές δραστηριότητες κατά την κατασκευή των έργων (στερεά και υγρά), θα πρέπει να εφαρμόζεται κατάλληλη διαχείριση ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση της περιοχής (εδάφους, υπεδάφους, επιφανειακών και υπογείων υδάτων) από την ανεξέλεγκτη διάθεσή τους ή από τυχόν διαρροές.
- Η διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96. Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια και υγρά κάθε τύπου θα συγκεντρώνονται ξεχωριστά ανά κατηγορία σε κατάλληλες δεξαμενές χωρητικότητας ή σε βαρέλια και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγασμένο χώρο.
- Η διαχείριση των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ383Β/28-3-2006) «Αντικατάσταση της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604Β/18-7-1997)», όπως τροποποιήθηκε από τις Υ.Α. 8668/2007, (ΦΕΚ 187/Β/2.3.2007), Υ.Α. οικ. 146163/2012, (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.2012), Ν. 4042/2012, (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) και Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016, (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016).
- Ο φορέας του έργου ευθύνεται για την καλή κατάσταση και τη στεγανότητα των μηχανικών μέσων. Για την προστασία των υδατικών πόρων από διαρροές ορυκτελαίων, καυσίμων και λοιπών πετρελαιοειδών από τα μηχανήματα κατασκευής, θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα όπως καλή και τακτική συντήρηση μηχανημάτων, η αλλαγή λαδιών και ο ανεφοδιασμός των οχημάτων και μηχανημάτων σε συγκεκριμένο κατάλληλο χώρο και η τήρηση όλων των μέτρων αντιμετώπισης τυχόν διαρροών και πυρασφάλειας. Η συντήρηση των μηχανημάτων και ο ανεφοδιασμός τους θα αποφεύγεται εντός των εργοταξίων και θα γίνεται σε νόμιμα λειτουργούντα πρατήρια καυσίμων και συνεργεία της περιοχής, με εξαίρεση τα έκτακτα περιστατικά (βλάβη, τυχαία διαρροή κ.λπ.).
- Πρέπει να ληφθούν όλα τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή διαρροής πετρελαιοειδών από βλάβες, αμέλεια κ.λπ. και να διενεργούνται οι κατάλληλοι χειρισμοί για την ελαχιστοποίηση τέτοιων περιστατικών. Στην περίπτωση διαρροής τέτοιων υλικών, πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή εμπλοκής του υπόγειου υδροφορέα και του υδάτινου αποδέκτη. Για αυτό το λόγο προβλέπεται η ύπαρξη στους εργοταξιακούς χώρους απορροφητικών μέσων (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των καυσίμων και λιπαντικών υπό διαρροή. Μετά τη χρήση τους, τα απορροφητικά υλικά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται προς υγειονομική ταφή. Τα απορροφητικά υλικά πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλο στεγασμένο χώρο και ανά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται μήπως έχουν προσροφήσει υγρασία (π.χ. από διαρροή νερού) οπότε και θα έχουν μειωμένη έως και μηδαμινή αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αντικαθίστανται το ταχύτερο δυνατό.
- Η διάθεση των λυμάτων του προσωπικού κατασκευής του έργου θα πρέπει να γίνεται ελεγχόμενα. Ο φορέας θα πρέπει να εγκαταστήσει σε κατάλληλα σημεία χημικές τουαλέτες, που το περιεχόμενό τους θα διατίθεται (με τα απαιτούμενα παραστατικά παράδοσης) προς επεξεργασία σε κατάλληλη μονάδα.
- Το πλύσιμο των οχημάτων σκυροδέματος θα απαγορεύεται εντός των εργοταξίων, ενώ το πλύσιμο όλων των άλλων οχημάτων θα αποφεύγεται.
- Ο ανεφοδιασμός των οχημάτων με καύσιμα θα γίνεται σε γειτονικά αδειοδοτημένα πρατήρια υγρών καυσίμων και όχι εντός των εργοταξίων, ενώ και η προγραμματισμένη συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων θα γίνεται σε εξουσιοδοτημένα, νομίμως λειτουργούντα συνεργεία εκτός των εργοταξίων.

2.4.2 Φάση Λειτουργίας

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στα **κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά** της περιοχής μελέτης και δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα. Το έργο αναμένεται να συμβάλλει θετικά στην **μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης. Θα γίνει αναβάθμιση του οδικού δικτύου και η διαμόρφωση της παραλιακής ζώνης θα συμβάλλει θετικά στην μορφολογία και το τοπίο της περιοχής.**

Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα **γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά** της περιοχής κατά την φάση λειτουργίας του προτείνονται τα ακόλουθα:

- Για τη συλλογή των οικιακών τύπου απορριμμάτων προβλέπεται η τοποθέτηση κάδων κλειστού τύπου σε επιλεγμένα σημεία του δρόμου και των θέσεων στάθμευσης. Τα απορρίμματα αυτά θα πρέπει να απομακρύνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Τυχόν στερεά απορρίμματα που θα προκύπτουν κατά τις εργασίες συντήρησης (τμήματα ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, παντός είδους άχρηστα υλικά κ.λπ.) θα συλλέγονται άμεσα, θα απομακρύνονται από την περιοχή και θα συγκεντρώνονται σε κατάλληλους υποδοχείς. Εφόσον πρόκειται για ρεύματα αποβλήτων που εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση, θα πρέπει να τηρούνται οι διατάξεις του Ν. 2939/2001, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Τα απόβλητα θα πρέπει να παραλαμβάνονται από κατάλληλα αδειοδοτημένους συλλέκτες-μεταφορείς.
- Για όλα τα επικίνδυνα απόβλητα, θα πρέπει να συμπληρώνεται σχετικό έντυπο αναγνώρισης, αντίγραφο του οποίου θα φυλάσσονται από τον φορέα του έργου.
- Ο προβλεπόμενος παράκτιος εξοπλισμός ελαφρών και κινητών κατασκευών (π.χ. αποδυτήρια, μικρές ελαφριές κατασκευές σκίασης, χώροι προσωρινής αποθήκευσης των σανίδων και του εξοπλισμού surfing κ.α.), καθώς και οι ελαφριές κινητές εγκαταστάσεις λουόμενων (π.χ. αποδυτήρια, μικρές πέργκολες σκίασης, καθιστικά κ.α.), θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υλικά φιλικά προς το περιβάλλον, να εντάσσονται μορφολογικά στο περιβάλλον της περιοχής και η δε εγκατάστασή τους, να γίνει χωρίς εκσκαφές, επιχώσεις, θεμελιώσεις ή διαμόρφωση του εδάφους.

Επίσης, κατά τη λειτουργία του οδικού έργου απαιτείται συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των τεχνικών έργων για των έγκαιρο εντοπισμό ασταθειών και την εξασφάλιση της ορθής λειτουργίας του.

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου αναμένεται παραγωγή μικρών ποσοτήτων στερεών αποβλήτων, τα οποία θα προέρχονται κατά βάση από τις εργασίες συντήρησης και του χώρου στάθμευσης των αυτοκινούμενων οχημάτων, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Για τη συλλογή των αποβλήτων αυτών προβλέπεται η εφαρμογή μέτρων που περιγράφονται στην ενότητα 10.2 της παρούσης.

Αναφορικά με τις επιπτώσεις στο **φυσικό περιβάλλον** και συγκεκριμένα στη χερσαία βλάστηση, το θαλάσσιο οικοσύστημα και την περιοχή της λιμνοθάλασσας θα ληφθούν προληπτικά μέτρα. Για τον περιορισμό της διασποράς ρύπων από τους χρήστες του οδικού έργου και των χώρων στάθμευσης οχημάτων και αυτοκινούμενων οχημάτων θα πρέπει να :

- Τοποθετηθούν ειδικές πινακίδες που θα απαγορεύουν την ρίψη σκουπιδιών.
- Συλλέγονται και να απομακρύνονται τα τυχόν στερεά απόβλητα που δύναται να προκύψουν από τις εργασίες συντήρησης και τους χώρους στάθμευσης και η διαχείρισή τους να γίνεται και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Προβλεφθεί η ενημέρωση των χρηστών του έργου για την ανάγκη της ενεργού συμμετοχής τους στην προσπάθεια προστασίας του υγροτοπικού περιβάλλοντος και κυρίως των σημαντικών τύπων οικοτόπων και ειδών της ΕΖΔ-ΖΕΠ του δικτύου Natura 2000 «Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιονής-Αβλίμων) και Αλυκές Λευκάδας» - GR2240001, εντός των ορίων της οποίας βρίσκεται το εξεταζόμενο έργο. Η πληροφορία που θα αφορά στην ΕΖΔ-ΖΕΠ GR2240001, προτείνεται να περιλαμβάνει γενικά στοιχεία για τη σημασία της περιοχής ως μέρος του Δικτύου Natura 2000, να γίνεται αναφορά στους σημαντικούς οικοτόπους και στα κυριότερα είδη

χλωρίδας και πανίδας της, καθώς και αναφορά στην αξία αλλά και την τρωτότητα της εν λόγω ΕΖΔ-ΖΕΠ.

- Εξασφαλίζονται κατά προτεραιότητα, οι απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας περιβάλλοντος από τον Φορέα του Έργου, όπου αυτά επιβάλλονται.
- Σε περίπτωση επέκτασης ή τροποποίησης του εξεταζόμενου έργου, απαιτείται η αναθεώρηση των όρων της ΜΕΟΑ, με σκοπό την διασφάλιση της ακεραιότητας της περιοχής Natura 2000 GR2240001.
- Ο Φορέας του Έργου οφείλει να ορίσει υπεύθυνο τήρησης και παρακολούθησης των παραπάνω όρων κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.

Το **ανθρωπογενές περιβάλλον** και συγκεκριμένα ο χωροταξικός, οι λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής μελέτης δε πρόκειται να διαταραχθούν, συνεπώς δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα.

Η λειτουργία των έργων ανάπλασης και οδικής διαμόρφωσης της παραλιακής ζώνης θα συμβάλλουν θετικά στο κοινωνικό και οικονομικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης και δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα .

Αναφορικά με την επιβάρυνση του **συστήματος διαχείρισης αποβλήτων** κατά τη φάση λειτουργίας θα εφαρμοστεί το τοπικό σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων του δήμου Λευκάδος μέσω του οποίου προβλέπονται οι διαδικασίες για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων του έργου. Η χρήση και η επάρκεια του αποχετευτικού δικτύου της περιοχής θα διασφαλίσει ότι δεν θα υπάρξει κάποια αρνητική επίπτωση στις τεχνικές υποδομές της περιοχής.

Δεν αναμένεται ενίσχυση των ήδη καταγεγραμμένων **ανθρωπογενών πιέσεων** κατά τη φάση λειτουργίας των έργων.

Δεν προτείνονται ειδικά διαχειριστικά μέτρα για την αντιμετώπιση των **επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής κατά τη φάση λειτουργίας** διότι όπως έχει αναφερθεί τα επίπεδα θορύβου δεν διαφοροποιούνται σημαντικά με αυτά που επικρατούν σήμερα στην περιοχή.

Σχετικά με την **ηλεκτρική και μαγνητική ακτινοβολία** δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα και θα τηρείται η σχετική νομοθεσία.

Δεν αναμένεται επιπτώσεις στα **ύδατα** σε σχέση με την υφιστάμενη λειτουργία της οδού διότι πρόκειται για αναβάθμιση της **λειτουργίας** υφιστάμενου έργου. Συνολικά η θέση των έργων δεν αναμένεται να διαταράξει τον υπόγειο ή υπέργειο υδρολογικό κύκλο της περιοχής. Η διάθεση των αστικών λυμάτων του προσωπικού συντήρησης θα γίνεται ελεγχόμενα σύμφωνα με τις κείμενες υγειονομικές διατάξεις. Συγκεκριμένα, για τη συλλογή των αστικών λυμάτων του προσωπικού (τεχνίτες συντήρησης, επισκέπτες κ.λπ.) προβλέπεται η κατασκευή κατάλληλων σηπτικών δεξαμενών ή χημικών τουαλετών.

Κατά τη **λειτουργία του έργου** δεν αναμένεται σοβαρός κίνδυνος ατυχημάτων. Προτείνεται η εφαρμογή και παρακολούθηση όλων των μέτρων μετριασμού που αφορούν στη διαρροή επικίνδυνων ουσιών στη θάλασσα.

2.4.3 Αποκατάσταση, Μερική ή Σταδιακή ή Οριστική Παύση Λειτουργίας του Έργου

Το έργο σχεδιάζεται για να λειτουργήσει επ' αόριστον. Ωστόσο εάν σημειωθούν αστοχίες και φθορές κατά τη λειτουργία του τότε θα εκπονηθούν οι απαραίτητες τεχνικές μελέτες και θα εφαρμοστούν για την απρόσκοπτη λειτουργία του έργου σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Στην περίπτωση που απαιτηθεί η αποξήλωση του υπό μελέτη έργου θα αποξηλωθούν οι μόνιμες κατασκευές βάσει τεχνικών μελετών και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Ο χώρος θα αποκατασταθεί στην πρότερη κατάσταση του. Τα υλικά που θα προκύψουν από τις εργασίες αποξήλωσης θα αποθηκευτούν για μελλοντική χρήση. Τυχόν υλικά θα ανακυκλωθούν ή θα επαναχρησιμοποιηθούν.

Η περιβαλλοντική αποκατάσταση του εργοταξιακού χώρου αφορά στις φυσικές εκτάσεις που ενδεχομένως θα έχουν θιγεί από τη δημιουργία του. Για την αποκατάσταση του χώρου θα εκπονηθεί μελέτη φυτοτεχνικής αποκατάστασης για τις περιοχές όπου έχουν πραγματοποιηθεί επεμβάσεις.

2.5 Οφέλη από την υλοποίηση του έργου

Η υλοποίηση του έργου επιδρά άμεσα στην τοπική και περιφερειακή οικονομία διατηρώντας την παράκτια περιοχή ασφαλή από τη διάβρωση συμβάλλοντας στην διατήρηση του τουρισμού. Ο τουρισμός, θα συμβάλλει στην περιφερειακή ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται συνοπτικά τα οφέλη που αναμένονται από την υλοποίηση του έργου:

- Ενίσχυση της τοπικής και περιφερειακής οικονομίας μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας και της άμεσης εισροής κεφαλαίου στην περιοχή λειτουργίας του έργου.
- Αύξηση της επισκεψιμότητας της περιοχής και της τουριστικής περιόδου.
- Λειτουργική αναβάθμιση της ακτής η οποία θα συνεισφέρει στην ασφαλή διέλευση των χρηστών στην περιοχή.
- Η ανάπλαση θα συμβάλλει στην ασφάλεια των μετακινήσεων στην παράκτια ζώνη μειώνοντας τις ταχύτητες και δημιουργώντας μια ασφαλή οδική αρτηρία όχι μόνο για τα οχήματα αλλά και για τους διερχόμενους πεζούς.
- Η συμμόρφωση των έργων με τους περιβαλλοντικούς περιορισμούς θα συμβάλλει στην ανάπτυξη και εφαρμογή συγκεκριμένης πολιτικής για την προστασία του περιβάλλοντος, ειδικότερα των ειδών που διαβιούν στη λιμνοθάλασσα της περιοχής NATURA 2000.
- Η αισθητική αναβάθμιση της περιοχής και η ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω της ανάπλασης των τριών (3) μύλων.
- Θετικές επιδράσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

2.6 Βιώσιμες εναλλακτικές λύσεις

2.6.1 Μηδενική Λύση – Υφιστάμενη κατάσταση

2.6.2 Εναλλακτική Λύση 1 – Προτεινόμενη Λύση

Στα πλαίσια της προμελέτης οδοποιίας και της ειδικής αρχιτεκτονικής μελέτης προτάθηκαν τα παρακάτω:

- Βελτίωση χάραξης - αντικατάσταση του οδοστρώματος, αύξηση θέσεων στάθμευσης, δημιουργία δημοτικού χώρου στάθμευσης αυτοκινήτων και ασφαλή διέλευση πεζών και κίνησης ποδηλάτων
- Αρχιτεκτονικές αναπλάσεις του παραλιακού δρόμου, δημιουργία έξι (6) παρατηρητηρίων και των τριών (3) μύλων στην παραλία του Αγ. Ιωάννη

Η οδική αρτηρία λειτουργεί για πολλά χρόνια και η επιφάνεια της οδού είναι δεδομένη. Τα έργα οδοποιίας που προτάθηκαν είχαν κυρίως στόχο την επισκευή του οδοστρώματος από τις βλάβες που προκλήθηκαν από τη θεομηνία και την ασφαλή διέλευση πεζών και ποδηλάτων. Αναφορικά με την αρχιτεκτονική ανάπλαση στόχος είναι η δημιουργία ενός ομοιογενούς και αισθητικά αναβαθμισμένου περιβάλλοντος, που θα αναδεικνύει το φυσικό τοπίο και τα στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής.

2.6.3 Αξιολόγηση τελικής επιλογής

Τα πλεονεκτήματα της προτεινόμενης λύσης αφορούν κυρίως την βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας της χρήσης από τους πεζούς και ποδηλάτες.

Η κατασκευή των έργων θα συμβάλει καθοριστικά, τόσο στην τουριστική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής της Λευκάδας, όσο και στην αύξηση του επιπέδου της ασφάλειας της κυκλοφορίας αλλά και στην βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών της οδού.

Η μηδενική λύση θα έχει ως αποτέλεσμα τον κίνδυνο πρόκλησης ατυχημάτων λόγω των αυξημένων ταχυτήτων κυκλοφορίας των οχημάτων και της άναρχης στάθμευσης αυτών στην άσφαλτο και στην παραλία.

Η κατασκευή του έργου επιτυγχάνει την αναβάθμιση των υποδομών της υφιστάμενης οδού και κατά συνέπεια την ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη λειτουργία του με στόχο την αποφυγή των ατυχημάτων, ενώ αντικατοπτρίζει τις γενικές και ειδικές κατευθύνσεις της χωροταξικής πολιτικής, σύμφωνα με το οποίο ο εκσυγχρονισμός του εθνικού δικτύου θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την διατήρηση της ανάπτυξη της περιοχής.

Η δημιουργία δημοτικής θέσης στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων θα συντελέσει περαιτέρω στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής και θα περιοριστεί η καταπάτηση της παραλίας. Ο χώρος θα συνδεθεί με το υφιστάμενο αποχετευτικό δίκτυο και τα στερεά απορρίμματα θα διαχειρίζονται κατάλληλα.

Τέλος, η ανάπλαση των τριών (3) Μύλων στην παραλία του Αγ. Ιωάννη θα έχει θετική επίδραση στην διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς και θα αυξήσει την επισκεψιμότητα στα μνημεία.

3. ΣΥΝΟΠΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

3.1 Βασικά στοιχεία

Το προτεινόμενο έργο αφορά στην αποκατάσταση του δρόμου της Γύρας από την κινητή Γέφυρα του διαύλου Λευκάδας (περιοχή ΤΑΟΛ) μέχρι τα όρια του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) για την αντιμετώπιση των ζημιών που υπέστη από σφοδρό καιρικό φαινόμενο της 29-30/11/2021.

Με τη προβλεπόμενη παρέμβαση αποκατάστασης – ανάπλασης η οδός διαμορφώνεται ως περιαστική αρτηρία, βρισκόμενη σε μικρή απόσταση από τη πόλη και αποτελώντας καθημερινό προορισμό περιπάτου και ποδηλασίας για τους κατοίκους της. Σκοπός του νέου σχεδιασμού είναι να μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών.

Προβλέπεται μείωση του οδοστρώματος κυκλοφορίας στο απαιτούμενο πλάτος των 7,5μ, τρεις νέοι ισόπεδοι κόμβοι, διαμόρφωση νησίδας κατά θέσεις, διάδρομος αμφίδρομου ποδηλατοδρόμου, πεζοδιαβάσεις και πεζοδρόμια για τη κίνηση των πεζών και περιορισμός των χώρων στάθμευσης εκτός της παραλίας.

Το συνολικό μήκος παρέμβασης στην ακτή, εντός της γραμμής αιγιαλού, εκτιμάται σε περίπου 700μ. από το σημείο της Χ.Θ. 4+350 έως την Χ.Θ. 5+050.

Η προμελέτη οδοποιίας εκπονήθηκε παράλληλα με την ειδική αρχιτεκτονική προμελέτη, η οποία λαμβάνει υπόψη τις θέσεις συγκέντρωσης πεζών, αναπλάσεων και παρατηρητηρίων στη λιμνοθάλασσα προβλέποντας τις απαιτούμενες κυκλοφοριακές διαμορφώσεις για τη στάθμευση επιβατικών οχημάτων και την εγκάρσια διέλευση των πεζών.

Ο σκοπός του νέου σχεδιασμού της οδού είναι να μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών.

Επίσης, στα πλαίσια της αποκατάστασης – αρχιτεκτονικής ανάπλασης, προβλέπεται ο επανασχεδιασμός των εγκαταστάσεων μικρής κλίμακας, προκειμένου να βελτιωθεί η ευστάθεια και λειτουργικότητά τους, λαμβάνοντας υπόψη το ευαίσθητο περιβάλλον της παράκτιας ζώνης. Συνοπτικά προβλέπεται η άρση τυχόν εμποδίων είτε επικίνδυνων κατασκευών κατά μήκος της ακτής, ο σχεδιασμός ελαφρών κινητών εγκαταστάσεων λουόμενων που θα αφορούν ενδεικτικά εξοπλισμό αποδυτηρίων, κάδους απορριμμάτων, παγκάκια, διάδρομοι πρόσβασης (παρατηρητηρίων ή θαλάσσης), ράμπες ΑΜΕΑ, πλάκες όδευσης τυφλών, και ποδηλοστάτες.

Τέλος, θα ενταχθεί στην παρέμβαση η ανάπλαση και αποκατάσταση των τριών (3) μύλων, οι οποίοι προβλέπεται να στεγάσουν χρήσεις, όπως χώρος εκθέσεων, πρότυπος μύλος που να αναδεικνύει τη λειτουργία του ανεμόμυλου και μικρό τουριστικό περίπτερο του Δήμου. Οι χρήσεις αυτές δεν πρόκειται να παρέμβουν στην ογκοπλασία του κάθε μύλου, αλλά προτείνουν την αποκατάστασή τους και την αντικατάσταση ή προσθήκη στέγης.

Οι σχετικές μελέτες που έχουν συνταχθεί στην περιοχή των έργων, για λογαριασμό της διεύθυνσης Τεχνικών έργων είναι:

- α) Εκπόνηση Τοπογραφικών Εργασιών
- β) Προμελέτη Οδοποιίας,
- γ) Ειδική Αρχιτεκτονική ανάπλαση παραλιακής ζώνης

Τέλος, την παρούσα μελέτη συνοδεύει Μελέτη Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης που παρουσιάζονται στα Παραρτήματα της παρούσας.

Η γενική διάταξη της υφιστάμενης κατάστασης της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στα Σχέδια του έργου στο Κεφάλαιο 15 της παρούσας μελέτης.

3.2 Βασικά στοιχεία των φάσεων κατασκευής και λειτουργίας

3.2.1 Φάση Κατασκευής

Τα έργα οδοποιίας που αφορούν την πλήρη ανακατασκευή του οδοστρώματος που προκλήθηκε από την θεομηνία. Συγκεκριμένα, τα έργα αφορούν κατασκευή της οδού προκειμένου να επιτευχθεί η παράλληλη κυκλοφορία Βαρέων Οχημάτων και πεζών ή ποδηλατών να γίνεται με ασφάλεια. Προβλέπεται ο επανασχεδιασμός της τυπικής διατομής της οδού προκειμένου να εξασφαλιστεί η παράλληλη κυκλοφορία Βαρέων Οχημάτων και πεζών ή ποδηλατών. Για την αποκατάσταση της οδού θα γίνει η διαμόρφωση ποδηλατοδρόμου, πλευρικών επιφανειών κίνησης των πεζών και η αποκατάσταση των χώρων στάθμευσης.

Για τη διαμόρφωση της ανάπλασης της παράκτιας ζώνης προβλέπεται η αποκατάσταση των ζημιών σε παράκτιο εξοπλισμό ελαφρών και κινητών κατασκευών που εξυπηρετούν την παροχή βασικών αναγκών στην παραλιακή περιοχή με την υψηλή τουριστική κίνηση.

Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει αποδυτήρια και μικρές ελαφριές κατασκευές σκίασης (πέργκολες, στάσεις λεωφορείου κ.ά.) και χώρους προσωρινής αποθήκευσης των σανίδων και του εξοπλισμού surfing. Αποκατάσταση των ξύλινων διαδρόμων (deck) πρόσβασης στην ακτή, όπως επίσης και των εγκαταστάσεων ντους τα οποία θα εξυπηρετούν τους λουόμενους.

Παράλληλα με τις εργασίες κατασκευής του οδοστρώματος θα πραγματοποιηθεί και η κατασκευή των πεζοδρομίων, του ποδηλατόδρομου, η διαμόρφωση των θύλακων στάθμευσης, και η ανάπλαση των τριών (3) μύλων.

Τοπικά σε θέσεις κατεστραμμένου υφιστάμενου οδοστρώματος θα η πλήρης ανακατασκευή του και προβλέπεται η εφαρμογή των κάτωθι στρώσεων από την κατώτερη προς την ανώτερη:

- Δύο στρώσεις υπόβασης πάχους 10 εκ. έκαστη , τύπου I ή II κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την Π.Τ.Π Ο 150.
- Δύο στρώσεις βάσης, πάχους 10 εκ. έκαστη τύπου I κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο155.
- Ασφαλτική προεπάλειψη κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009
- Ασφαλτική στρώση βάσης, πάχους 5εκ. κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04:2009.
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009.
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, πάχους 5 εκ., κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

Στις περιοχές συγκράτησης ταχυτήτων και στους χώρους στάθμευσης το οδόστρωμα προβλέπεται με κυβόλιθο πάχους 10εκ.

Για τη κατασκευή του **κυβόλιθου** εφαρμόζεται:

- Αποξήλωση υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα σε βάθος 0,45 εκ.
- Μία στρώση Υπόβασης συμπίεσμένου πάχους 10 εκ
- Μία στρώση Βάσης συμπίεσμένου πάχους 10 εκ
- Σκυρόδεμα έδρασης κυβολίθου C12/16 πάχους 15εκ.
- Διάστρωση κυβόλιθου πάχους 10,0 εκ επί στρώσης άμμου 3,0εκ

Στις περιοχές **χώρων στάθμευσης ΙΧ – θύλακες** το οδόστρωμα προβλέπεται με κυβόλιθο πάχους 8εκ.

Για τη κατασκευή του κυβόλιθου εφαρμόζεται:

- Αποξήλωση υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα σε βάθος 0,40 εκ.
- Μία στρώση Υπόβασης συμπίεσμένου πάχους 10 εκ
- Μία στρώση Βάσης συμπίεσμένου πάχους 10 εκ
- Πλάκα έδρασης κυβολίθου από σκυρόδεμα C12/16 πάχους 10εκ.
- Διάστρωση κυβόλιθου πάχους 8,0 εκ επί στρώσης άμμου 3,0εκ

Οδοστρωσία Ποδηλατοδρόμου

Ο αμφίδρομος ποδηλατόδρομος διαμορφώνεται με άσφαλτο ή κουρασάνι με τις ακόλουθες στρώσεις από την κατώτερη προς την ανώτερη:

- Ασφαλτικό οδόστρωμα ποδηλατοδρόμου:
 - Μία στρώση υπόβασης πάχους 10 εκ. , τύπου I ή II κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την Π.Τ.Π Ο 150.
 - Μία στρώση βάσης, πάχους 10 εκ. τύπου I κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο155.
 - Ασφαλτική προεπάλειψη κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009
 - Έγχρωμη ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, πάχους 5 εκ., κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009
- Οδόστρωμα Ποδηλατοδρόμου με Κουρασάνι
 - Στραγγιστική στρώση ελάχιστου πάχους 20εκ.
 - Μία στρώση βάσης, πάχους 10 εκ. τύπου I κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο155.
 - Στρώση κουρασάνι πάχους 7εκ.

Με την ολοκλήρωση των ως άνω έργων θα ακολουθήσει η εγκατάσταση του εξοπλισμού που περιλαμβάνουν αποδυτήρια – κάδοι – παγκάκια – διάδρομοι πρόσβασης (ή θαλάσσης), ιστών φωτισμού, μόρφωση πεζουλίων και λιθεπενδύσεις, και Φυτεύσεις.

3.2.2 Φάση λειτουργίας

Στα πλαίσια της μελέτης οδοποιίας αντιμετωπίζεται πρωτίστως η **αποκατάσταση της οδού** από τις βλάβες που υπέστη από τη θεομηνία της 29-30/11/2021, με πλήρη ανακατασκευή του οδοστρώματος. Με τη προβλεπόμενη παρέμβαση αποκατάστασης – ανάπλασης η οδός διαμορφώνεται ως **περιαστική αρτηρία**, βρισκόμενη σε μικρή απόσταση από τη πόλη και αποτελώντας καθημερινό προορισμό περιπάτου και ποδηλασίας για τους κατοίκους της.

Προβλέπεται μείωση του οδοστρώματος κυκλοφορίας στο απαιτούμενο πλάτος των 7,5μ, τρεις νέοι ισόπεδοι κόμβοι, διαμόρφωση νησίδας κατά θέσεις, διάδρομος αμφίδρομου ποδηλατοδρόμου, πεζοδιαβάσεις και πεζοδρόμια για τη κίνηση των πεζών και περιορισμός των χώρων στάθμευσης εκτός της παραλίας.

Σκοπός του νέου σχεδιασμού είναι να **μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες** κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών. Για το έργο έχει εκπονηθεί προμελέτη οδοποιίας και ειδική αρχιτεκτονική προμελέτη στις οποίες περιγράφονται οι απαιτούμενες κυκλοφοριακές διαμορφώσεις για τη στάθμευση επιβατικών οχημάτων και πρόβλεψη σημείων για την εγκάρσια διέλευση των πεζών. Επίσης, στην μελέτη αρχιτεκτονικής ανάπλασης έχει προβλεφθεί η κατασκευή έξι (6) παρατηρητηρίων περιμετρικά της Λιμνοθάλασσας δημιουργώντας νέους χώρους αναψυχής πλησίον της περιβαλλοντικά προστατευόμενης περιοχής.

Δημιουργία τριών (3) νέων ισόπεδων κόμβων. Στη αρχή του έργου, στην Χ.Θ. 0+050, προβλέπεται η διαμόρφωση ισόπεδου τρισκελούς κόμβου στο σημείο όπου υπάρχει ο υφιστάμενος κόμβος ΤΑΟΛ και θα εξυπηρετείται και η πρόσβαση στη παραλία της αμμόγλωσσας. Στη συνέχεια, ο δεύτερος κυκλικός κόμβος, στη ΧΘ 2+950, εξυπηρετεί το δημοτικό χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων και ο τρίτος ΚΚ στη θέση του Αγίου Ιωάννη – 4+350, ο οποίος αντικαθιστά τον υφιστάμενο ισόπεδο τρισκελή κόμβο του Αγίου Ιωάννη.

Σχετικά με τη **κίνηση ποδηλάτων** στην αριστερή πλευρά προς τη λιμνοθάλασσα προβλέπεται αμφίδρομος ποδηλατόδρομος πλάτους 2,50μ στο επίπεδο του οδοστρώματος. Ο ποδηλατόδρομος συνδέεται στην αφετηρία του με τον υφιστάμενο υπερυψωμένο αμφίδρομο ποδηλατόδρομο (επί πεζοδρομίου) της Ε.Ο 42. Στη περιοχή της Παναγιάς Γύρας λόγω στενότητας χώρου το πλάτος του διαμορφώνεται σε 2,0μ. Λόγω του τεταμένου της χάραξης της οδού και των αναμενόμενων ταχυτήτων τη χειμερινή περίοδο (με μικρούς φόρτους κυκλοφορίας) ο ποδηλατόδρομος αποκτά χαρακτηριστικά διαδρόμου ποδηλάτου, με την έννοια ότι θα διαχωρίζεται λειτουργικά από την οδό με στηθαίο ασφαλείας ή άλλη διάταξη.

Σχετικά με τη **στάθμευση** προτείνεται ως βέλτιστη η επιλογή θυλάκων χώρων στάθμευσης προς τη πλευρά της παραλίας σε επαφή με το πεζοδρόμιο, σε συνδυασμό με χρήση παράλληλης στάθμευσης σε περιοχές που λόγω στενότητας δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα. Ειδικότερα:

- Στην είσοδο της Γύρας, στη περιοχή του ΤΑΟΛ προτείνεται νέος χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 36 Θ ΙΧ. Ο χώρος εξυπηρετεί τη πρόσβαση στο παρατηρητήριο που προβλέπεται στη περιοχή και ως αφετηρία πεζής ή ποδηλατικής επίσκεψης της Γύρας.
- Στις περιοχές παραλίας Κάστρου και Παναγιά Γύρας λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου είναι υποχρεωτική η διαμόρφωση παράλληλων στην οδό θέσεων στάθμευσης δυναμικότητας 70Θ ΙΧ και 30Θ ΙΧ αντίστοιχα και
- Παράλληλες θέσεις στάθμευσης 2-4Θ ΙΧ κατά μήκος της οδού προβλέπονται στις έξι θέσεις φυσιολατρικής παρατήρησης και σε άλλες θέσεις (ανά 300μ) για τη πρόσβαση και τη περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Ο συνολικός αριθμός των θέσεων αυτών είναι 20.
- Στο ΒΔ Άκρο προβλέπεται χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 50Θ ΙΧ.
- Στη περιοχή των Μύλων με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα, προβλέπεται η κατασκευή τριών θυλάκων στάθμευσης συνολικής δυναμικότητας 134 Θ ΙΧ.

το ΒΔ Άκρο της Γύρας προτείνεται **Δημοτικός χώρος Στάθμευσης Αυτοκινούμενων οχημάτων**, δυναμικότητας 28 θέσεων. Η διαμόρφωσή του συνδέεται με την ευρύτερη πρόταση αποκατάστασης – ανάπλασης καθώς αποτελεί μια αναγκαία υποδομή στα πλαίσια της υφιστάμενης νομοθεσίας και της πρακτικής κατάληψης από τα οχήματα αυτά χώρων στάθμευσης παρά την οδό ή καταπάτησης της παραλίας.

Επίσης, στα πλαίσια της αποκατάστασης – αρχιτεκτονικής ανάπλασης, προβλέπεται ο επανασχεδιασμός των εγκαταστάσεων μικρής κλίμακας, προκειμένου να βελτιωθεί η ευστάθεια και λειτουργικότητά τους, λαμβάνοντας υπόψη το ευαίσθητο περιβάλλον της παράκτιας ζώνης. Προβλέπεται ο σχεδιασμός ελαφρών κινητών εγκαταστάσεων λουόμενων που θα αφορούν ενδεικτικά εξοπλισμό αποδυτηρίων, κάδους απορριμμάτων, παγκάκια, διάδρομοι πρόσβασης (παρατηρητηρίων ή θαλάσσης), ράμπες ΑΜΕΑ, πλάκες όδευσης τυφλών, και ποδηλοστάτες.

Τέλος, εντάσσεται στην παρέμβαση η ανάπλαση και αποκατάσταση των τριών **(3) μύλων**, οι οποίοι προβλέπεται να στεγάσουν χρήσεις, όπως χώρος εκθέσεων, πρότυπος μύλος που να αναδεικνύει τη λειτουργία του ανεμόμυλου και μικρό τουριστικό περίπτερο του Δήμου. Οι χρήσεις αυτές δεν πρόκειται να παρέμβουν στην ογκοπλασία του κάθε μύλου, αλλά προτείνουν την αποκατάστασή τους και την αντικατάσταση ή προσθήκη στέγης.

3.3 Απαιτούμενες ποσότητες πρώτων υλών, νερού και ενέργειας & αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων

Τα υλικά που θα απαιτηθούν για την κατασκευή του έργου θα εξασφαλιστούν από ενεργά λατομεία της περιοχής και συγκεκριμένα το Λατομείο Σολδάτου το οποίο βρίσκεται σε απόσταση 18χλμ από την περιοχή των έργων.

Οι απαιτούμενες ποσότητες ανά εργασία κατασκευής του έργου συνοψίζονται στον ακόλουθο πίνακα:

α/α τιμολ	άρθρο τιμολογίου ΥΠΟΜΕ	Είδος εργασίας	ποσότητα με στρογ/υση	Μονάδα
ΟΜΑΔΑ Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ				
-	-	ΕΚΣΚΑΦΕΣ		
A.1	NET ΟΔΟ Α-1	Εκσκαφές χαλαρών εδαφών (μεταφορά σε απόσταση 20 Km εκτός του έργου) (ΟΔΟ 1110) (Από πίνακα χωματισμών του προγράμματος ΟΔΟΣ)	12.010	μ3
A.2	NET ΟΔΟ Α-2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες (μεταφορά σε απόσταση 20 Km εκτός του έργου) (ΟΔΟ 1123Α) (Από πίνακα χωματισμών του προγράμματος ΟΔΟΣ)	2.960	μ3
A.3	NET ΟΔΟ Α-20	Κατασκευή επιχωμάτων (ΟΔΟ 1530) (Από πίνακα χωματισμών του προγράμματος ΟΔΟΣ)	3.700	μ3
ΟΜΑΔΑ Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ				

α/α τιμολ	άρθρο τιμολογίου ΥΠΟΜΕ	Είδος εργασίας	ποσότητα με στρογ/υση	Μονάδα
-	-	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		
B.1	NET ΟΔΟ Β-4.1	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια(ΟΔΟ 3121B)	5.000	μ3
-	-	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ		
B.2	NET ΟΔΟ Β-29.2.1	Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο(ΟΔΟ 2531) (Ως υλικό έδρασης κρασπεδορείθρων)	1.020	μ3
B.3	NET ΟΔΟ Β-29.3.1	Κατασκευή ρείθρων,κοιτοστρωσεων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20 (ΟΔΟ 2531) (Ως υλικό έδρασης της επίστρωσης πεζοδρομίων)	1.640	μ3
B.4	NET ΟΔΟ Β-29.4.1	Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25(ΟΔΟ 2522) (Ως υλικό έδρασης στις περιοχές επίστρωσης κυβολίθων εντός της οδού) (Ως υλικό κατασκευής των ρείθρων και του στερεού εγκιβωτισμού)	2.890	μ3
B.5	NET ΟΔΟ Β-29.4.24	Κατασκευή πλακών πλήρων και ολόσωμων μεσοβάθρων από σκυρόδεμα C25/30 (ΟΔΟ 2551) (Ως υλικό κατασκευής της υπερβατής ζώνης στους Κ.Κ.)	60	μ3
B.6	NET ΟΔΟ Β-29.5.6	Μικροκατασκευές (ρείθρων σχισμής κλπ.) από σκυρόδεμα C30/37 (ΟΔΟ 2551) (Ως υλικό κατασκευής του μεταβατικού υπερβατού κρασπέδου στους Κ.Κ.)	10	μ3
-	-	ΟΠΛΙΣΜΟΙ		
B.7	NET ΟΔΟ Β-30.3	Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογειών έργων ΥΔΡ-7018 (Ελαφρύς οπλισμός σκυροδέματος έδρασης κυβολίθων εντός της οδού) (Ελαφρύς οπλισμός σκυροδέματος έδρασης της επίστρωσης των πεζοδρομίων)	115.530	kg
-	-	ΚΡΑΣΠΕΔΑ - ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ		
B.8	NET ΟΔΟ Β-51	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα (ΟΔΟ 2921) (Μέτρηση μηκών κρασπέδων σε πεζοδρόμια, νησίδες κ.λπ.)	13.470	μ
B.9	NET ΟΔΟ Β-52N	Πλακοστρώσεις με πλάκες από σχιστόλιθο(ΟΔΟ 2922) (Από εμβαδομέτρηση των επιφανειών πλακόστρωσης στα πεζοδρόμια)	16.310	μ2
B.10	NET ΟΙΚ 79.81	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση εγχρώμων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials) (ΟΙΚ 7744) (Επίστρωση κυβολίθων πάχους 5,0 εκ στα πεζοδρόμια)	360	μ2
B.11	NET ΟΙΚ 79.81N1	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση εγχρώμων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials) (ΟΙΚ 7744) (Επίστρωση κυβολίθων πάχους 10,0 εκ εντός οδού και στους χώρους στάθμευσης)	17.330	μ2
B.12	NET ΟΙΚ 79.81N2	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση διάτρητων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials) (ΟΙΚ 7744) (Επίστρωση διάτρητων κυβολίθων στους χώρους των παρατηρητηρίων)	200	μ2
B.13	NET ΟΔΟ Γ-2.2N1	Φυσικά χωμάτινα σταθεροποιημένα δάπεδα – Κουρασάνι (ΟΔΟ 3211.Β) (Υλικό επίστρωσης ποδηλατόδρομου)	17.110	μ2
B.14	NET ΟΔΟ Γ-2.2N2	Φυσικά χωμάτινα σταθεροποιημένα δάπεδα (ΟΔΟ 3211.Β) (Υλικό επίστρωσης χώρου στάθμευσης αυτοκ/νων τροχοσπίτων)	3.020	μ2
ΟΜΑΔΑ Γ. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ				
Γ.1	NET ΟΔΟ Γ-1.2	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπυκνωμένου πάχους 0,10 m (μεταφορά από απόσταση 20 Km) (ΟΔΟ 3111.Β) Υπόβαση οδοστρωσίας (παραλιακή οδός Γύρας & χώροι στάθμευσης)	15.810	μ2
Γ.2	NET ΟΔΟ Γ-2.2	Βάση οδοστρωσίας πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155) (μεταφορά από απόσταση 20 Km) (ΟΔΟ 3211.Β) Βάση οδοστρωσίας (παραλιακή οδός Γύρας, χώροι στάθμευσης & ποδηλατόδρομος)	25.800	μ2
Γ.3	NET ΟΔΟ Γ-3	Στρώση στράγγισης οδοστρώματος (μεταφορά από απόσταση 20 Km) (ΟΔΟ 3121.Β) (Στρώση στράγγισης 20 εκ. στον ποδηλατόδρομο)	3.430	μ2
ΟΜΑΔΑ Δ. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ				

α/α τιμολ	άρθρο τιμολογίου ΥΠΟΜΕ	Είδος εργασίας	ποσότητα με στρωγ/υση	Μονάδα
Δ.1	NET ΟΔΟ Δ-2.3	Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 8 cm (ΟΔΟ 1132) (Εμβαδομέτρηση επιφάνειας υφιστάμενης οδού που πραγματοποιείται απόξεση)	3.100	μ2
Δ.2	NET ΟΔΟ Δ-3	Ασφαλτική προεπάλειψη (ΟΔΟ 4110) (Από πίνακα υλικών)	2.440	μ2
Δ.3	NET ΟΔΟ Δ-4	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη (ΟΔΟ 4120) (Από πίνακα υλικών)	29.930	μ2
Δ.4	NET ΟΔΟ Δ-5.1	Ασφαλτική στρώση βάσης συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m(ΟΔΟ 4321.B) (Από πίνακα υλικών)	2.440	μ2
Δ.5	NET ΟΔΟ Δ-6	Ασφαλτικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος (ΟΔΟ 4421.B) (Από πίνακα υλικών)	80	τον.
Δ.6	NET ΟΔΟ Δ-8.1	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπτυκνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου (ΟΔΟ 4521.B) (Από πίνακα υλικών)	29.930	μ2
ΟΜΑΔΑ Ε. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ				
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΧΑΙΤΙΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΣΑΟ)				
E1	NET ΟΔΟ E-1.1.6N	Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας με κατάλληλη επένδυση, ικανότητας συγκράτησης N2 & λειτουργικού πλάτους W2, που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης A, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2	5.330	μ
ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ				
E2	NET ΟΔΟ E-8.2.2	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 (ΟΙΚ 6541) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	40	μ2
E3	NET ΟΔΟ E-9.2	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 1,20 m (ΟΙΚ-6541) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	20	τεμ.
E4	NET ΟΔΟ E-9.4	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (ΟΙΚ-6541) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	110	τεμ.
E5	NET ΟΔΟ E-9.5	Πινακίδες ρυθμιστικές μεγάλου μεγέθους (ΟΙΚ-6541) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	20	τεμ.
E6	NET ΟΔΟ E-10.1	Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ") (ΟΔΟ-2653) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	150	τεμ.
E7	NET ΟΔΟ E-10.1	Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3 ") (ΟΔΟ-2653) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	30	τεμ.
ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ				
E8	NET ΟΔΟ E-17.2	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά (ΟΙΚ-7788) (Προσεγγιστική προμέτρηση οριζόντιας σήμανσης)	2.250	μ2
ΟΜΑΔΑ Ζ. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ				
ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ				
Z1	NET ΠΡΣ Δ-1.7	Φυτικό υλικό. Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ7 (ΠΡΣ 5210)	36	τεμ.
Z2	NET ΠΡΣ Δ-2.5	Φυτικό υλικό. Θάμνοι. Θάμνοι κατηγορίας Θ5 (ΠΡΣ 5210)	60	τεμ.
Z3	NET ΠΡΣ Δ-7	Φυτικό υλικό. Προμήθεια κηπευτικού χώματος (ΠΡΣ 1710)	720	μ3
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ				
Z4	NET ΠΡΣ E-4.1	Εγκατάσταση πρασίνου. Ανοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος (ΠΡΣ 5110)	96	τεμ.
Z5	NET ΠΡΣ E-13.1	Εγκατάσταση πρασίνου. Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά (ΠΡΣ 5510)	1,5	στρ
ΟΜΑΔΑ Η. ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				
H1	ΟΙΚ Ν.Τ.3	Μεταλλικές σχάρες δέντρων (ΥΔΡ 6752)	5	τεμ.
H2	ΟΙΚ Ν.Τ.4	Παγκάκι από σκυρόδεμα υψηλής αντοχής με κάθισμα από ξύλο(ΟΙΚ-6104)	3	τεμ.
H3	ΟΙΚ Ν.Τ.5	Κάδος μικροαπορριμάτων (ΟΙΚ-6104)	116	τεμ.
H4	ΟΙΚ Ν.Τ.6	Μεταλλικό ποδηλατοστάσιο (ΟΙΚ-6402)	7	τεμ.
H5	NET ΠΡΣ Β3.1N	Σχάρα Γραδελάδα (παρατηρητηρίου) (ΟΙΚ-6402)	570	μ2

α/α τιμολ	άρθρο τιμολογίου ΥΠΟΜΕ	Είδος εργασίας	ποσότητα με στρογ/υση	Μονάδα
H6	ΟΙΚ 54.80.01N	Ξυλεία (παρατηρητηρίου) (ΟΙΚ-5621)	30	μ3
H7	NET ΟΙΚ-B 61.05N	Μεταλλικά υποστυλώματα (παρατηρητηρίου) (ΟΙΚ-6104)	2,0	μ3
H8	NET ΟΙΚ-B 32.01.4	Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 (παρατηρητηρίου) (ΟΙΚ-3214)	4,0	μ3
H9	NET ΟΔΟ 65N	Συρματοκιβώτια (παρατηρητηρίου) (ΟΔΟ-2311)	11	μ3
H10	ΟΙΚ- 3401.01N	Κτιστοί Πέτρινοι Πάγκοι (ανεμόμυλοι) (ΟΔΟ-3401.1)	5	μ3
H11	ΟΙΚ 52.81.01	Επικάλυψη Στέγης (ανεμόμυλοι) (ΟΔΟ-5281)	4	μ3

Πίνακας 3-1: Προεκτίμηση υλικών κατασκευής του έργου

Η παροχή αστικών λυμάτων θεωρείται ότι θα είναι 50lt/άτομο /ημέρα. Αν θεωρήσουμε ότι τα άτομα κατά τη φάση κατασκευής θα είναι 20 τότε η συνολική παροχή λυμάτων αναμένεται να είναι 20 άτομα *50 lt/άτομο /ημέρα=1.000 lt/ημέρα ή 4 m³/ημέρα

Κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών γίνεται χρήση υλικών και δημιουργούνται καθημερινά ποσότητες στερεών απορριμμάτων. Οι ποσότητες των στερεών απορριμμάτων κατά τη φάση κατασκευής από τους εργαζόμενους του εργοταξίου υπολογίζονται σε: 1 kg/ημέρα/άτομο, αν υποθέσουμε ότι ο εκτιμώμενος μέγιστος αριθμός εργαζομένων/ ημέρα ανέρχεται στους 20 τότε συνολικά αναμένονται 20 kg στερεά απόβλητα ανά ημέρα.

Η διάθεση των λυμάτων που θα συλλέγονται, θα γίνεται στην πλησιέστερη, εν λειτουργία, Εγκατάσταση Επεξεργασίας Λυμάτων.

Κατά τη φάση λειτουργίας η ηλεκτροδότηση του δρόμου και του χώρου στάθμευσης αυτοκινούμενων θα γίνεται από το δίκτυο της ΔΕΗ και θα υδροδοτείται από το κεντρικό δημοτικό δίκτυο ύδρευσης.

4. ΣΚΟΠΙΜΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ – ΕΥΡΥΤΕΡΕΣ ΣΥΣΧΕΤΙΣΕΙΣ

4.1 Στόχος και σκοπιμότητα έργου

4.1.1 Στόχος και σκοπιμότητα πραγματοποίησης του εξεταζόμενου έργου

Η Πόλη της Λευκάδος είναι η πρωτεύουσα και μεγαλύτερη πόλη του ομώνυμου νησιού. Βρίσκεται στα βόρεια του νησιού στο κοντινότερο σημείο του, με την απέναντι ακτή της ηπειρωτικής Ελλάδος. Στην είσοδο της πόλης βρίσκεται το βενετικό κάστρο, γνωστό ως κάστρο της Αγίας Μαύρας. Η πόλη αποτελεί επίσης πρωτεύουσα της περιφερειακής ενότητας Λευκάδος και του δήμου Λευκάδος.

Η Γύρα είναι το όνομα της μακράς και στενής λωρίδας που σχηματίζεται μπροστά από τις λιμνοθάλασσες της πόλης της Λευκάδας. Πρόκειται για επέκταση της παραλίας του Αγίου Ιωάννη. Η Γύρα εκτείνεται για λίγα χιλιόμετρα κατά μήκος του ασφαλτοστρωμένου δρόμου και τελειώνει κοντά στο κάστρο της Αγίας Μαύρας στα ανατολικά.

Σκοπός του έργου είναι η ανάπλαση και η προστασία της παραλιακής ζώνης από κόμβο έως ΤΑΟΛ μήκους 6,5χλμ.

Ο κύριος στόχος των έργων είναι να αναδειχθεί περαιτέρω ο τουριστικός χαρακτήρας της περιοχής και οι κύριες κατασκευές να είναι συμβατές στο τοπίο της περιοχής.

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

Η Λευκάδα αποτελεί πόλο έλξης τόσο για τους Έλληνες εκδρομείς, όσο και για τους ξένους επισκέπτες και αποτελούν σημαντικό στοιχείο για την οικονομική βιωσιμότητα της τοπικής κοινωνίας, που ασχολείται με τον τουρισμό. Η περιοχή μελέτης είναι τουριστικά αναπτυγμένη και η υλοποίηση του έργου είναι απαραίτητη τόσο για λόγους ασφάλειας των υφιστάμενων επιχειρήσεων όσο και για λόγους τουριστικής ανάπτυξης.

Η λειτουργία του υπό μελέτη Έργου αναμένεται να συμβάλλει θετικά στον χαρακτήρα της περιοχής. Το υπό μελέτη έργο αναμένεται:

- να αλλάξει την εικόνα της εισόδου στο νησί της Λευκάδας,
- να αναβαθμίσει αισθητικά και λειτουργικά την περιοχή,
- να αναδείξει το φυσικό κάλλος της περιοχής,
- να βελτιώσει την ποιότητα ζωής των κατοίκων της Λευκάδας
- να δώσει προοπτική στις τοπικές επιχειρήσεις

Με τις αναπλάσεις που προτείνονται, η περιοχή της Γύρας θα αποτελέσει σημείο αναφοράς για ολόκληρη τη νήσο Λευκάδα, και τόπο προσέλκυσης όλων των κατοίκων αλλά και των επισκεπτών για περπάτημα, για ποδήλατο και για κολύμπι. Με την επισκευή των μύλων θα δημιουργηθεί ένα νέο επισκέψιμο σημείο πολιτισμού ενώ η τοποθέτηση των παρατηρητηρίων δημιουργήσει χώρους αναψυχής και ενημέρωσης για τα είδη χλωρίδας, πανίδας και ορνιθοπανίδας της περιοχής. Συνολικά, με την υλοποίηση του έργου οδοποιίας και ανάπλασης θα επισκευαστούν οι βλάβες της παραλιακής οδού, θα οργανωθούν οι υφιστάμενοι χώροι στάθμευσης και θα δημιουργηθούν νέοι και θα ενημερωθεί το κοινό για τα προστατευόμενα είδη χλωρίδας, πανίδας και ορνιθοπανίδας της περιοχής. Το έργο θα έχει τόσο αναπτυξιακά όσο και περιβαλλοντικά και πολιτιστικά οφέλη για την Λευκάδα.

4.1.3 Οφέλη που αναμένονται σε τοπικό, περιφερειακό ή εθνικό επίπεδο

Η υλοποίηση του έργου επιδρά άμεσα στην τοπική και περιφερειακή οικονομία διατηρώντας την παράκτια περιοχή ασφαλή από τη διάβρωση συμβάλλοντας στην διατήρηση του τουρισμού. Ο τουρισμός, θα συμβάλλει στην περιφερειακή ανάπτυξη και την κοινωνική συνοχή.

Στη συνέχεια, παρουσιάζονται συνοπτικά τα οφέλη που αναμένονται από την υλοποίηση του έργου:

- Ενίσχυση της τοπικής και περιφερειακής οικονομίας μέσω της δημιουργίας νέων θέσεων εργασίας και της άμεσης εισροής κεφαλαίου στην περιοχή λειτουργίας του έργου.
- Αύξηση της επισκεψιμότητας της περιοχής και της τουριστικής περιόδου.
- Λειτουργική αναβάθμιση της ακτής η οποία θα συνεισφέρει στην ασφαλή διέλευση των χρηστών στην περιοχή.
- Η ανάπλαση θα συμβάλλει στην ασφάλεια των μετακινήσεων στην παράκτια ζώνη μειώνοντας τις ταχύτητες και δημιουργώντας μια ασφαλή οδική αρτηρία όχι μόνο για τα οχήματα αλλά και για τους διερχόμενους πεζούς.
- Η συμμόρφωση των έργων με τους περιβαλλοντικούς περιορισμούς θα συμβάλλει στην ανάπτυξη και εφαρμογή συγκεκριμένης πολιτικής για την προστασία του περιβάλλοντος, ειδικότερα των ειδών που διαβιούν στη λιμνοθάλασσα της περιοχής NATURA 2000.
- Η αισθητική αναβάθμιση της περιοχής και η ανάδειξη της πολιτιστικής κληρονομιάς μέσω της ανάπλασης των τριών (3) μύλων.
- Θετικές επιδράσεις στο φυσικό και ανθρωπογενές περιβάλλον.

4.2 Ιστορική εξέλιξη του έργου

Με τη πρόσφατη θεομηνία στις 29-30/11/2021 προκλήθηκαν σημαντικές βλάβες στην παραλιακή ζώνη της ακτογραμμής και αποξήλωση του παράκτιου δρόμου σε μεγάλο μήκος της περιοχής του Αγ. Ιωάννη Λευκάδας.

Αποτέλεσμα ήταν η έκδοση Απόφασης του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας που κήρυξε σε κατάσταση εκτάκτου ανάγκης (με το αρ. πρωτ. 10791/10-12-2021, ΑΔΑ: 9ΘΡΜ46ΝΠΙΘ-0ΑΗ) μέρος της Νήσου. Συγκεκριμένα, κηρύχθηκε σε κατάσταση Έκτακτης Ανάγκης Πολιτικής Προστασίας η Δημοτική Κοινότητα Βασιλικής, η Δημοτική Ενότητα Απολλωνίων και οι Δημοτικές Κοινότητες Καλαμιτσίου, Λευκάδας, Αγίου Νικήτα και Κατούνας της Δημοτικής Ενότητας Λευκάδας του Δήμου Λευκάδας, της Περιφερειακής Ενότητας Λευκάδας της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, για την αντιμετώπιση των εκτάκτων αναγκών και τη διαχείριση των συνεπειών που προέκυψαν από έντονα καιρικά φαινόμενα (ισχυρές βροχοπτώσεις, πλημμύρες) που εκδηλώθηκαν στις 29 και 30-11-2021 στην παραπάνω περιοχή.

Η διαδικασία ανάθεσης έγινε σύμφωνα με την εφαρμογή των άρθρων 32γ και 32α του Ν.4412/2016. Συνοπτικά η ιστορική εξέλιξη του έργου έχει ως εξής:

- Την με αρ. πρωτ. 10791/10-12-2021 (ΑΔΑ:9ΘΡΜ46ΝΠΙΘ-0ΑΗ) απόφαση του Γενικού Γραμματέα Πολιτικής Προστασίας του Υπουργείου Προστασίας του Πολίτη, με την οποία κηρύχθηκε η Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας σε κατάσταση έκτακτης ανάγκης έως 30-05-2022.
- Την υπ. αρ. Πρωτ. 134670 Έγκριση Περιφερειακού Προγράμματος Ανάπτυξης (ΠΠΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων προγραμματικής περιόδου 2021 – 2025 του Υφυπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων (ΦΕΚ 5878/Β/15.12.2021).
- Την με αριθ. Πρωτ. 69191/03-07-2020 (ΑΔΑ:69Ε846ΜΤΛΡ-2ΒΕ) Απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων για χρηματοδότηση της Μελέτης «ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΛΙΑΚΗΣ ΖΩΝΗΣ ΓΥΡΑΣ ΑΠΟ Ι.Ν. ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΕΩΣ ΤΑΟΛ & ΑΠΟ ΓΗΠΕΔΟ 7Χ7 ΔΗΜΟΥ ΕΩΣ ΚΟΜΒΟ ΓΙΑ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ» στο Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων 2020ΣΑΜΠ92200005.
- Την αριθ. 31-6-/28-02-2022 (Πρακτικό 6η/2022 ΑΔΑ:6Μ6Ν7ΛΕ-7ΧΤ) Απόφαση Περιφ. Συμβ. Περ. Ιονίων Νήσων.
- Την με αρ. Πρωτ. 18978/7950/14-03-2022 (ΑΔΑ: 6ΠΤ87ΛΕ-Φ2Ζ) απόφαση της Περιφερειάρχου Ιονίων Νήσων περί τροποποίησης της Απόφασης Έγκρισης Διάθεσης Πίστωσης με αρ. Πρωτ.127919/ 30.05.2019 του έργου με τίτλο της Μελέτης «ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΛΙΑΚΗΣ ΖΩΝΗΣ ΓΥΡΑΣ ΑΠΟ Ι.Ν. ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ

ΕΩΣ ΤΑΟΛ & ΑΠΌ ΓΗΠΕΔΟ 7Χ7 ΔΗΜΟΥ ΤΗΣ ΚΟΜΒΟ ΓΙΑ ΑΓ. ΙΩΆΝΝΗ» και Κ.Α.2020ΕΠ92200005 της ΣΑΜΠ922 της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

- Την αριθ. 31-03/21-01-2022 (ΑΔΑ: 6ΗΧΚ7ΛΕ-ΣΞΙ) Απόφ. Οικον. Επιτρ. Ιονίων Νήσων περί ορισμού Επιτρ. Διαγων.
- Την υπ' αριθμ. 353-18/19-04-2022 (ΑΔΑ: 9ΕΥ47ΛΕ-ΡΤ6) απόφαση της Οικονομικής Επιτροπής της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, Έγκριση όρων διακήρυξης.

Η Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Περιφερειακής Ενότητας Λευκάδας ανέθεσε τον Δεκέμβριο του 2022, την εκτέλεση της Μελέτης: «Μελέτη έργων ανάπλασης – διαμόρφωσης παραλιακής ζώνης από Κόμβο έως ΤΑΟΛ μήκους 6,5χλμ» στη σύμπραξη «ΓΑΙΑΚΟΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΪ Α.Ε. - ΓΡΑΦΕΙΟ 75 ΑΡΧΙΤΕΚΤΟΝΕΣ ΑΕ – ΜΗΤΣΟΥΔΗΣ ΠΑΡΑΣΚΕΥΑΣ». Το αντικείμενο αποτελείται από

- Τοπογραφική Μελέτη
- Συγκοινωνιακή Μελέτη
- Ειδική Αρχιτεκτονική Μελέτη
- Περιβαλλοντική Μελέτη και
- Ηλεκτρομηχανολογική Μελέτη

4.3 Οικονομικά στοιχεία έργου

4.3.1 Εκτίμηση συνολικού προϋπολογισμού

Ο συνολικός προϋπολογισμός έργων οδοποιίας και αρχιτεκτονικών συμπεριλαμβανομένου ΦΠΑ ανέρχεται σε 10.636.829,66€ .

4.3.2 Τρόπος χρηματοδότησης της ανάπτυξης και λειτουργίας του έργου

Η μελέτη με τίτλο «ΜΕΛΕΤΗ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ – ΠΡΟΣΤΑΣΙΑΣ ΠΑΡΑΛΙΑΚΗΣ ΖΩΝΗΣ ΓΥΡΑΣ ΑΠΌ Ι.Ν. ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΕΩΣ ΤΑΟΛ & ΑΠΌ ΓΗΠΕΔΟ 7Χ7 ΔΗΜΟΥ ΕΩΣ ΚΟΜΒΟ ΓΙΑ ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ» χρηματοδοτήθηκε από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων 2020ΣΑΜΠ92200005 σύμφωνα με την με αριθ. Πρωτ. 69191/03-07-2020 (ΑΔΑ:69Ε846ΜΤΛΡ-2ΒΕ) Απόφαση του Υφυπουργού Ανάπτυξης και Επενδύσεων.

Το έργο προγραμματίζεται να χρηματοδοτηθεί από το Πρόγραμμα ΕΣΠΑ 2021-2027.

4.4 Συσχέτιση του έργου με άλλα έργα

Το υπό μελέτη έργο «Μελέτη έργων ανάπλασης – διαμόρφωσης παραλιακής ζώνης από κόμβο έως ΤΑΟΛ μήκους 6,5χλμ» συσχετίζεται άμεσα με τα παρακάτω:

- «Μελέτη έργων προστασίας ακτής Αγ. Ιωάννη από Ι.Ν. Αγ. Ιωάννη λόγω περιβαλλοντικής αλλοίωσης & ανάπλαση»,
- «Μελέτη έργων ανάπλασης – διαμόρφωσης παραλιακής ζώνης από Άγιο Ιωάννη έως Κόμβο»,

Τα δύο (2) αυτά Έργα συσχετίζονται μεταξύ τους αποτελούν ένα υπερσύνολο Έργων για την προστασία και ανάπλαση των περιοχών της Γύρας και του Άγιου Ιωάννη.

Επίσης, το υπό εξέταση έργο συσχετίζεται με άλλα έργα οδοποιίας στο νησί όπως «Αποκατάσταση συντήρηση αντιστήριξη επαρχιακού δρόμου από οικισμό Τσουκαλάδων έως Πευκούλια λόγω σεισμού 17-11-2015», με προϋπολογισμό 500.000 ευρώ. Το έργο χρηματοδοτείται από το Πρόγραμμα Δημοσίων Επενδύσεων (ΠΔΕ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, μέσω της ΣΑΕΠ 022 με Κ.Ε. 2015ΕΠ02200006 και υλοποιείται από τη Δ/νση Τεχνικών Έργων (ΔΤΕ) της Περιφερειακής Ενότητας Λευκάδας με Ανάδοχο την εταιρεία «ΦΟΥΝΤΖΗΛΑΣ ΒΑΣΙΛΕΙΟΣ».

Εκσυγχρονισμό της ΕΕΛ Λευκάδας (2.604.000,00€ πλέον ΦΠΑ) το οποίο αφορά στην προμήθεια και εγκατάσταση του ηλεκτρομηχανολογικού εξοπλισμού που είναι απαραίτητος για την αναβάθμιση και εκσυγχρονισμό του υφιστάμενου βιολογικού καθαρισμού της πόλης Λευκάδας και το έργο του Καταθλιπτικού και υποθαλάσσιου αγωγού επεξεργασμένων λυμάτων από υφιστάμενες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ), έως ακρωτήριο Γυράπετρα (2.000.000,00€ χωρίς ΦΠΑ). Στο έργο αυτό περιλαμβάνονται εργασίες κατασκευής του καταθλιπτικού αγωγού των

επεξεργασμένων λυμάτων από τον βιολογικό καθαρισμό της πόλης της Λευκάδας, νοτιοανατολικά της πόλης Λευκάδας στις παλαιές Αλυκές, έως την εγκεκριμένη θέση εκβολής του, στο ακρωτήριο «Γυράπετρα», και του αναγκαίου υποθαλάσσιου απαγωγού διάχυσης σε βάθος 26μ.

5. ΣΥΜΒΑΤΟΤΗΤΑ ΕΡΓΟΥ ΜΕ ΧΩΡΙΚΕΣ Η ΠΟΛΕΟΔΟΜΙΚΕΣ ΔΕΣΜΕΥΣΕΙΣ

5.1 Θέση του έργου ως προς τις εκτάσεις του φυσικού/ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Το υπό μελέτη έργο χωροθετείται στην Δημοτική Ενότητα Λευκάδος, του Δήμου Λευκάδος της Περιφερειακής Ενότητας Λευκάδος, της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.

5.1.1 Θεσμοθετημένα όρια οικισμού και εγκεκριμένων πολεοδομικών σχεδίων

Σε ό,τι αφορά εγκεκριμένα σχέδια στην ευρύτερη περιοχή του έργου, για την πόλη της Λευκάδας είναι σε ισχύ το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο της (ΦΕΚ 405Δ'/1989). Η μελέτη για το ΓΠΣ Λευκάδας, εγκρίθηκε και δημοσιεύτηκε το 1989 (ΦΕΚ405/Δ'/16-06-1989). Το 1993 με το ΦΕΚ 838Δ επαναδημοσιεύτηκε το ΓΠΣ. Το έτος 1994, δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως ο επανακαθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης για την πόλη εκτός του ιστορικού της κέντρου (ΦΕΚ 750/Δ'/26-07-1994). Η τελευταία τροποποίηση του ΓΠΣ έγινε το 1997 (ΦΕΚ 678/Δ'/01-08-1997). Σε ότι αφορά την περιοχή μελέτης το εγκεκριμένο ΓΠΣ αναφέρει μεταξύ άλλων:

...

«Την ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων στις εκτός ορίων Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου περιοχές «Γύρα» και «Άγιος Ιωάννη», σε συνάρτηση με μέτρα για την προστασία του Περιβάλλοντος όπως αυτά καθορίζονται από ειδικές μελέτες»

...

Β. Τις προτάσεις για λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος και τη δημιουργία αστικού και περιαστικού πρασίνου όπως φαίνεται στο χάρτη Π1.10 σε κλίμακα 1:5.000. Βασικότερες παρεμβάσεις είναι:

- Προστασία ανάδειξη του τοπίου ιδιαίτερου φυσικού κάλλους της Γύρας, της περιοχής του Αη Γιάννη και του ελαιώνα της Λευκάδας.

...

Το υπό μελέτη Έργο είναι συμβατό με τις προβλέψεις του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Λευκάδας, όπως ισχύει.

Με Προεδρικό Διάταγμα (ΦΕΚ 517Δ'/1990) εγκρίθηκε η πολεοδομική μελέτη τμήματος της πολεοδομικής ενότητας του Δήμου Λευκάδας με τον καθορισμό –μεταξύ άλλων– και χώρων για εγκαταστάσεις του ΚΤΕΛ, του ΚΤΕΟ, της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και της δημοτικής αγοράς. Εγκρίθηκε επίσης ο πολεοδομικός κανονισμός της περιοχής.

Με Προεδρικό Διάταγμα (ΦΕΚ 95Δ'/1992) αναθεωρήθηκε το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο του Δήμου Λευκάδας και εντάχθηκε στο σχέδιο ο προϋφιστάμενος του 1923 οικισμός, με καθορισμό χρήσεων γης και όρων δόμησης. Με το ΦΕΚ 581Δ'/1992 έγινε διόρθωση σφαλμάτων του ΠΔ που είχε δημοσιευθεί στο ΦΕΚ 95Δ'/1992.

Με την Απόφαση οικ. 1879/1994 (ΦΕΚ 750Δ'/1994) επανακαθορίστηκαν οι όροι και οι περιορισμοί δόμησης στην πόλη της Λευκάδας, εκτός του Ιστορικού της Κέντρου.

Στην περιοχή μελέτης εντοπίζεται Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα «Καθορισμός Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου, κατώτατου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στις εκτός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφιστάμενων του έτους 1923 περιοχές των κοινοτήτων Πλατυστόμων, Βαυκερής, Νυδρίου και Δήμου Λευκάδας (Ν.Λευκάδας)» (ΦΕΚ 1096/Δ/18.12.1997)

Σύμφωνα με τα άρθρα 2 και 3 του ΠΔ της εν ισχύ ΖΟΕ ισχύουν τα παρακάτω:

«Μέσα στη Ζ.Ο.Ε. καθορίζονται κατά περιοχές που φαίνονται στα διαγράμματα του ΠΔ με στοιχείο Α, χρήσεις γης, κατώτερο όριο κατάτμησης και όροι και περιορισμοί δόμησης.

Περιοχές με στοιχείο Α

1. Η μία περιοχή εκτείνεται σε τμήμα της περιοχής «Γύρας» δυτικά της πόλης της Λευκάδας και η άλλη στην περιοχή «Δημοσάρι». όπως φαίνονται στα σχετικά διαγράμματα του άρθρου 1.
2. **Στις παραπάνω περιοχές οι οποίες χαρακτηρίζονται ως περιοχές προστασίας απαγορεύεται η δόμηση και η αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος.**

Επιτρέπονται μόνο:

- Στην περιοχή Α της «Γύρας» η κατασκευή δημοτικών εγκαταστάσεων όπως υπαίθριων αθλητικών εγκαταστάσεων, περιπτέρων - αναψυκτήριων, αποδυτηρίων λουόμενων, αποχωρητηρίων εξ ελαφράς κατασκευής, στεγάστρων, κιοσκίων, τεντών, εγκαταστάσεων παιδότοπων και εγκαταστάσεων στήριξης φυτών (πέργκολες), έπειτα από έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής Πολεοδομικού και Αρχιτεκτονικού Ελέγχου (ΕΠΑΕ).
 - Στην περιοχή Α του «Δημοσαρίου» η κατασκευή περιπτέρων εξ ελαφράς κατασκευής, σε απόσταση τουλάχιστον πενήντα (50) μέτρων από την οριογραμμή του ρέματος, έπειτα από έγκριση της αρμόδιας Ε.Π.Α.Ε.
3. Το κατώτατο όριο κατάτμησης και αρτιότητας ορίζεται σε δέκα (10) στρέμματα.
 4. Οι όροι και περιορισμοί δόμησης των παραπάνω επιτρεπόμενων χρήσεως ορίζονται ως εξής:
 - Μεγίστη επιτρεπόμενη δομήσιμη επιφάνεια κτιρίων: ογδόντα (80) τ.μ.
 - Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος κτιρίων: τέσσερα και μισό (4,50) μέτρα μετρούμενο από το περιβάλλον φυσικό έδαφος συμπεριλαμβανόμενος κα: της στέγης, η κατασκευή της οποίας είναι υποχρεωτική.
 5. Στις περιοχές αυτές απαγορεύεται η διάνοιξη ιδιωτικών οδών παραλλήλων προς την ακτογραμμή ή και καθέτων προς αυτήν. **Επιτρέπεται μόνο η διάνοιξη, κοινοτικών η δημοτικών οδών σύμφωνα με τη διαδικασία της ΚΥΑ 69269/5387/1 950 (Β'678).**

Σύμφωνα με το Αρχείο Παραδοσιακών Οικισμών και Διατηρητέων Κτιρίων της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υ.ΠΕΚ.Α., κηρυγμένοι παραδοσιακοί οικισμοί στην Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας, σύμφωνα με το Π.Δ. από 19/10/1978 «Περί καθορισμού ως Παραδοσιακών οικισμών τινών του κράτους και καθορισμού των όρων και περιορισμού δομήσεως των οικοπέδων αυτών» (ΦΕΚ 59/Δ') είναι οι ακόλουθοι:

Πίνακας 5-1: Χαρακτηρισμένοι Παραδοσιακοί Οικισμοί στην ΠΕ Λευκάδας

Όνομασία	Δημοτική Ενότητα	Περιφερειακή Ενότητα	Φ.Ε.Κ. & Φορέας
ΣΥΒΟΤΑ	ΑΠΟΛΛΩΝΙΩΝ	Λευκάδας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Κήρυξη/Μεταβολή
ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΗΤΑΣ	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	Λευκάδας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Κήρυξη/Μεταβολή

Ο πλησιέστερος παραδοσιακός οικισμός είναι ο Άγιος Νικήτας σε απόσταση μεγαλύτερη των 6km ανατολικά του υπό μελέτη Έργου.

5.1.2 Οριογραμμές αιγιαλού-παραλίας

Ειδικά για την περιοχή μελέτης, οι νομικές ρυθμίσεις που διέπουν τις οριογραμμές αιγιαλού-παραλίας είναι οι εξής:

- Απόφαση 338/ (ΦΕΚ 649Δ/1992)“Καθορισμός των ορίων αιγιαλού και δημιουργίας ζώνης παραλίας στη θέση «ΓΥΡΑ» Δήμου Λευκάδας”
- Απόφαση 1018917/1590/Β0010/ (ΦΕΚ 232Δ/2001) «Καθορισμός των ορίων του αιγιαλού και δημιουργίας ζώνης παραλίας στη θέση «ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ» Δήμου Λευκάδας Ν. Λευκάδος

- Απόφαση 098228/10429/Β0010 ΦΕΚ 307Δ/2003) «Καθορισμός ορίων αιγιαλού - παραλίας στη θέση Λιμνοθάλασσα Αυλαίμων Δημοτικού Διαμερίσματος Λευκάδας Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 8679/2004 ΦΕΚ 664Δ/2004 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «Γύρα Βαρδάνια» Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 1734/ΦΕΚ238Δ/2005 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «Γέφυρα Πόντε - Γύρα» του Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 11168/ ΦΕΚ 1037Δ/2005 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «ΓΥΡΑ-ΑΗ ΓΙΑΝΝΗΣ» του Δ.Δ. Λευκάδας, Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 1872/ΦΕΚ 46Δ/2009 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού, παραλίας και παλαιού αιγιαλού στη θέση «Λιμνοθάλασσα – Βαρδάνια» και μερικός επανακαθορισμός στη θέση «Λιμνοθάλασσα» Δ. Δ. Λευκάδας Δήμου Λευκάδας Ν. Λευκάδας»
- Απόφαση 40863/3698 (ΦΕΚ 389/Δ/28.08.2014) «Καθορισμός των ορίων αιγιαλού παραλίας στη θέση «ΜΥΛΟΙ – ΓΥΡΑΠΕΤΡΑ» Δήμου Λευκάδας, Ν. Λευκάδας»
- Απόφαση 145708/ ΦΕΚ 323Δ/2018 «Οριστικοποίηση προκαταρκτικής οριογραμμής αιγιαλού (Π.Ο.Α) της νήσου Λευκάδας, Δήμου Λευκάδας της Π.Ε. Λευκάδας».

Στον χάρτη χρήσεων γης, αποτυπώνονται τα όρια αιγιαλού και παραλίας.

5.1.3 Όρια περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του ν. 3937/2011

Οι περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών, όπως ορίζονται στο Ν. 3937/2011 (ΦΕΚ 60/Α/31.03.2011) “*Διατήρηση της βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις*” είναι οι εξής:

- Περιοχή Απόλυτης Προστασίας της Φύσης,
- Περιοχή Προστασίας της Φύσης,
- Φυσικό Πάρκο και ειδικότερα Εθνικό Πάρκο ή Περιφερειακό Πάρκο,
- Περιοχή Προστασίας Οικοτόπων και Ειδών και ειδικότερα Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) ή Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) ή Καταφύγιο Άγριας Ζωής (ΚΑΖ) ή συνδυασμός αυτών,
- Προστατευόμενο Τοπίο και Στοιχείο Τοπίου ή Προστατευόμενος Φυσικός Σχηματισμός,
- Μικροί νησιώτικοι υγρότοποι (ΦΕΚ 229/ΑΑΠΘ/19.06.2012) κατ’ εφαρμογή του άρθ. 13 του Ν.3937/2011).

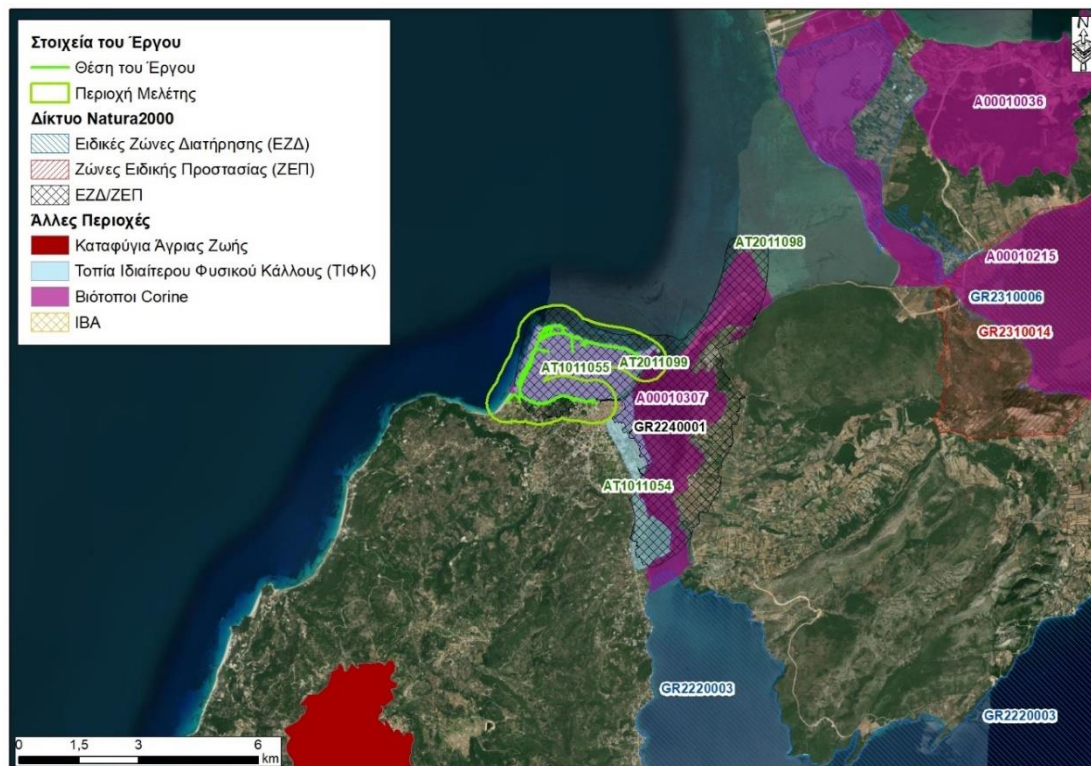
Επιπρόσθετα, έχει γίνει η ένταξη των νέων περιοχών Natura 2000 και η επικαιροποίηση του σχετικού εθνικού καταλόγου, που θεσμοθετήθηκε με την ΚΥΑ 50743 (ΦΕΚ 4432/Β/11.12.2017) «*Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000*». Οι Φορείς Διαχείρισης (ΦΔ) για τη διαχείριση όλων των περιοχών Natura 2000 καθορίστηκαν από τον Ν. 4519/2018 (ΦΕΚ 25/Α/20.02.2018) και πλέον μεταβατικά βάσει της κείμενης νομοθεσίας. Αναλυτικότερα σημειώνεται, ότι σύμφωνα με τον νέο περιβαλλοντικό Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ 92/Α/07.05.2020) σήμερα υφίσταται ο Οργανισμός Φυσικού Περιβάλλοντος και Κλιματικής Αλλαγής (Ο.ΦΥ.ΠΕ.Κ.Α.), ένας κεντρικός φορέας συντονισμού της διακυβέρνησης και διαχείρισης του φυσικού περιβάλλοντος, στα πρότυπα χωρών της Ε.Ε. Ο φορέας αυτός είναι μετεξέλιξη του Εθνικού Κέντρου Περιβάλλοντος και Αειφόρου Ανάπτυξης (Ε.Κ.Π.Α.Α.) και διαθέτει 24 οργανικές μονάδες σε όλη τη χώρα (Μονάδες Διαχείρισης Προστατευόμενων Περιοχών – Μ.Δ.Π.Π.), που είναι περίπου αντίστοιχες με τα Σχέδια Διαχείρισης, που εκπονούνται για τις περιοχές αυτές. Η προστασία και η κάλυψη παραμένει για όλες τις προστατευόμενες περιοχές, τα εθνικά πάρκα και τους εθνικούς δρυμούς.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου υπάρχουν θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας της φύσης όπως αυτές παρουσιάζονται στο Πίνακα και την Εικόνα που ακολουθεί.

Πίνακας 5-2: Προστατευόμενες Περιοχές ευρύτερης περιοχής του έργου

Είδος Προστατευόμενης Περιοχής	Κωδικός	Ονομασία	ΦΕΚ Υπαγωγής σε Καθεστώς Προστασίας	Απόσταση από την περιοχή μελέτης του έργου (χλμ)
Περιοχή Natura - Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)	GR2220003	Εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου	4432/Β/2017	4
Περιοχή Natura - Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)	GR2240001	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΣΤΕΝΩΝ ΛΕΥΚΑΔΑΣ (ΠΑΛΙΩΝΗΣ - ΑΒΛΙΜΩΝ) ΚΑΙ ΑΛΥΚΕΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ		0
Καταφύγια Άγριας Ζωής	Κ768	Δ.Δ Καρυάς, Εξάνθειας, Αγ.Ηλία, Νικολή Δήμου Καρυάς, Σφακιωτών, Απολλωνίων και Ελλομένου	170/Β/18-02-03 Τροποποίηση	6,6
Βιότοποι Corine	A00010307	Λιμνοθάλασσα Παλιώνη / Αυλαίμων / Αλυκές Λευκάδας		0
Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους	ΑΤ1011055	Βόρεια λιμνοθάλασσα (Παλιώνης-Αβλίμων) Λευκάδα	ν. 3827/2010	0
	ΑΤ2011099	Φρούριο Αγ. Μαύρας και περιβάλλον χώρος		0
	ΑΤ1011054	Ανατολική Λιμνοθάλασσα και Αλυκές Λευκάδας		0

Στην ακόλουθη Εικόνα παρουσιάζονται οι προστατευόμενες περιοχές στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Αναλυτικότερα στοιχεία δίνονται στο Χάρτη Περιοχής Μελέτης του Κεφαλαίου 15.



Εικόνα 5-1: Προστατευόμενες περιοχές στην ευρύτερη περιοχή του έργου

Η έκταση του υπό μελέτη έργου καθώς και η περιοχή μελέτης **εντάσσεται εντός** περιοχών του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών του Ν. 3937/2011 όπως φαίνεται και στην(Εικόνα 5-1).

Η περιοχή χωροθέτησης του έργου καθώς και η περιοχή μελέτης **δεν βρίσκονται** εντός ή πλησίον σε περιοχή η οποία έχει κηρυχτεί ως Εθνικός Δρυμός ή κηρυγμένο μνημείο της Απολύτου Προστασίας της Φύσης ή σε Υγρότοπο Ramsar.

5.1.4 Δάση, δασικές εκτάσεις και αναδασωτέες εκτάσεις

Η προστασία των δασικών οικοσυστημάτων της χώρας διέπεται από τις διατάξεις του Ν. 998/1979 «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας» και του Ν. 3208/2003 (ΦΕΚ 303/Α/24.12.2003) “Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις”. Πλέον, ισχύει ο Ν. 4280/08.08.2014 (ΦΕΚ 159/Α/08.08.2014) «Περιβαλλοντική Αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών - Ρυθμίσεις Δασικής Νομοθεσίας & άλλες διατάξεις», όπου η έγκριση επέμβασης ενσωματώνεται στην ΑΕΠΟ.

Σύμφωνα με τους Κυρωμένους Δασικούς Χάρτες Ιόνιων Νήσων² 2022 στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι κατηγορίες των εκτάσεων στην περιοχή μελέτης. **Η περιοχή μελέτης καταλαμβάνει έκταση 8,23 τ.χλμ από την οποία το 59% (4,9 τ.χλμ) καλύπτεται από τους χάρτες δασικών εκτάσεων.**

Η έκταση αυτή αποτελείται κυρίως από «ΑΑ-ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ/ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ/ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ» (94%) και «ΠΑ- ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ» (6%). Σημαντικά μικρές εκτάσεις ΑΔ (<0,01τ.χλμ) και ΧΧ (<0,01 τ.χλμ) εντοπίζονται επίσης εντός της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 5-3: Κατηγορίες εκτάσεων βάσει της κύρωσης Δασικού Χάρτη Περιοχής Μελέτης

Κατηγορίες	Έκταση (τ.χλμ)	% επί του συνόλου κάλυψης των κυρωμένων δασικών εκτάσεων	% επί του συνόλου της περιοχής μελέτης
ΑΑ	4,61	94%	56%
ΑΔ	0,01	0%	0%
ΠΑ	0,28	6%	3%
ΧΧ	0,01	0%	0%
Σύνολο Περιοχής που καλύπτεται από τους κυρωμένους δασικούς χάρτες	4,90	100%	59%
Περιοχή Μελέτης	8,29	-	100%

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι κατηγορίες των εκτάσεων εντός της περιοχής μελέτης του έργου (ακτίνα επιρροής **500μ από τα όρια των έργων**).

² <https://gis.ktimanet.gr/gis/forestfinal>



(<https://gis.ktimanet.gr/gis/forestfinal>)

Εικόνα 5-2: Απόσπασμα Κυρωμένου Δασικού Χάρτη Ιονίων Νήσων

Υπόμνημα κυρωμένου δασικού χάρτη

ΔΔ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΔΑ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΑΔ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΑΑ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΠΔ	ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΔΑΣΙΚΕΣ
ΠΑ	ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ
ΠΧ	ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ
ΑΝ	ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ Ή ΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΧΧ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΧΑ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΑΧ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*

* Ή ΣΤΟΥΣ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΑΡΤΕΣ ΤΟΥ Ν. 248/1976

5.1.5 Εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας

Οι σημαντικότερες εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας αναφορικά με τη χωρική οργάνωση υποδομών ενέργειας αφορούν στα δίκτυα ηλεκτροδότησης, ύδρευσης, αποχέτευσης, φυσικού αερίου, διαχείρισης και στις εγκαταστάσεις εκπαίδευσης, αθλητισμού, αναψυχής, περίθαλψης και δικτύων επικοινωνιών.

Για τον τομέα της Υγείας αναφέρεται ότι η περιοχή μελέτης καλύπτεται πλήρως, καθώς η πόλη της Λευκάδας, σε απόσταση περίπου 20 χλμ, διαθέτει Γενικό Νοσοκομείο, δυναμικότητας 100 κλινών, που προσφέρει σημαντικό έργο στους τομείς της πρωτοβάθμιας και δευτεροβάθμιας περίθαλψης.

Σε ότι αφορά την Εκπαίδευση:

- Πρωτοβάθμια: Στον Δήμο Λευκάδας λειτουργούν 19 δημόσια νηπιαγωγεία και 11 δημοτικά σχολεία, σε 19 οικισμούς συνολικά, με το 50% αυτών να βρίσκεται στην πόλη της Λευκάδας.
- Δευτεροβάθμια: Στα όρια του Δήμου λειτουργούν 6 Γυμνάσια (το ένα Μουσικό), 3 Λύκεια, 2 Λυκειακές Τάξεις (η μία Μουσική), 1 Επαγγελματικό Λύκειο και μία Επαγγελματική Σχολή.
- Τριτοβάθμια: Στη Λευκάδα δημιουργήθηκε το 2018 το Τμήμα Περιφερειακής Ανάπτυξης του Ιόνιου Πανεπιστημίου.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου, οι εγκαταστάσεις κοινωνικής υποδομής και κοινής ωφέλειας συγκεντρώνονται στους οικισμούς και στις κωμοπόλεις.

Το νησί είναι συνδεδεμένο με Γραμμές μεταφοράς ρεύματος υψηλής τάσης (150kV) του ΑΔΜΗΕ ενώ διαθέτει επαρκές δίκτυο ηλεκτρικής διασύνδεσης για τις κατοικημένες περιοχές.

Η ευρύτερη περιοχή καλύπτεται από τηλεπικοινωνιακό δίκτυο, ενώ ανεπτυγμένες είναι και άλλες μορφές επικοινωνίας όπως πλήρες δίκτυο κινητής τηλεφωνίας και ευρυζωνικές συνδέσεις διαδικτύου (internet).

Στις εγκαταστάσεις κοινής ωφέλειας αναφέρονται οι:

- Σταθμοί μεταφόρτωσης απορριμμάτων,
- Εγκαταστάσεις επεξεργασίας, αποθήκευσης και διάθεσης στερεών αποβλήτων,
- Εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων (βιολογικός καθαρισμός),
- Δεξαμενές νερού - αφαλάτωσης, λιμνοδεξαμενές,
- Εγκαταστάσεις παραγωγής, μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας και τα συνοδά έργα αυτών,
- Δίκτυα ύδρευσης, αποχέτευσης, τηλεπικοινωνιών, φυσικού αερίου,
- Εγκαταστάσεις Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας.

Η αναλυτική καταγραφή των κοινωνικών υποδομών και εγκαταστάσεων κοινής ωφέλειας δίνονται στην παράγραφο 8.8 “Τεχνικές Υποδομές”. Η κατασκευή του έργου δε σχετίζεται ούτε επηρεάζει ή επηρεάζεται από τις προβλέψεις των εγκαταστάσεων κοινωνικής υποδομής και κοινωνικής ωφέλειας.

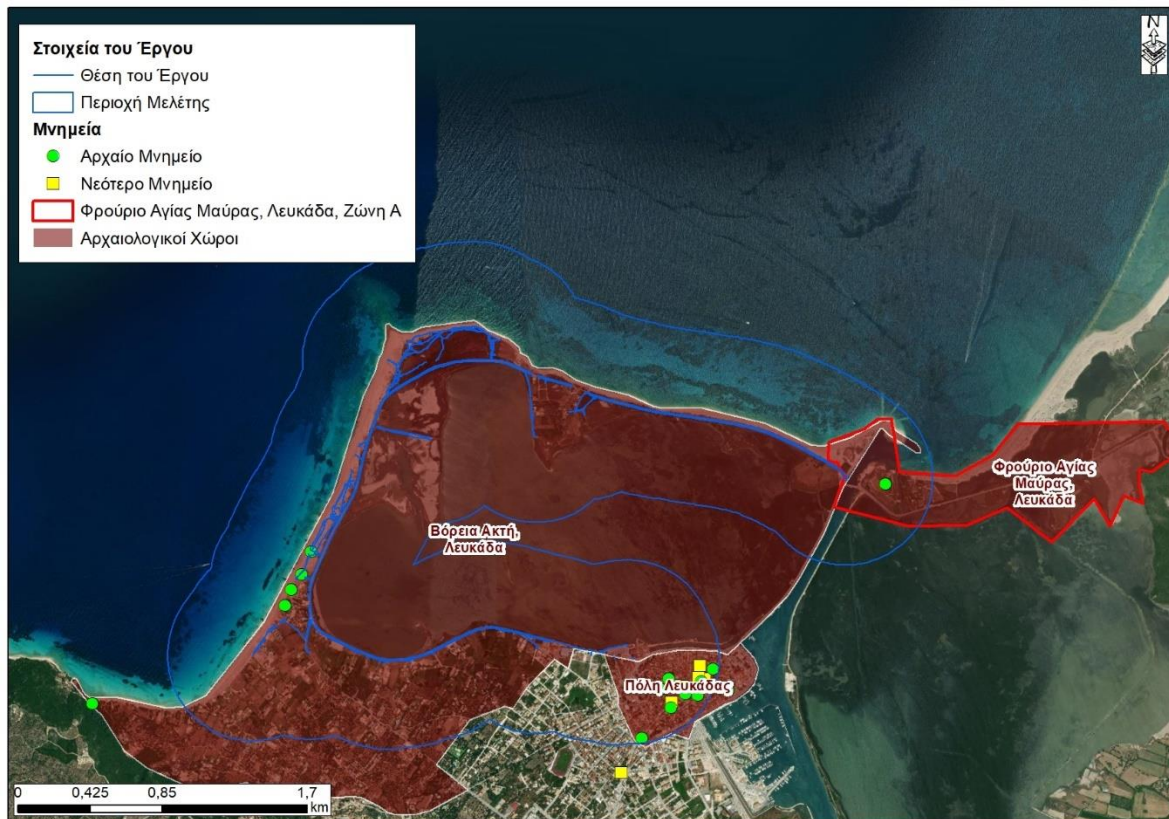
5.1.6 Θέσεις αρχαιολογικού ενδιαφέροντος

Σύμφωνα με το «Διαρκή Κατάλογο των κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων» και το «Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο» του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, εντός της περιοχής των έργων εντοπίζονται οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι:

- Βόρεια Ακτή Λευκάδας (Γύρα) (Τμήματα Κτιρίου, Αστικά Κτίρια, Τοπίο Φυσικού Κάλλους)
- Πέντε Ανεμόμυλοι στη Γύρα (Αγροτική Οικονομία, Μύλοι)
- Φρούριο Αγ. Μαύρας και περιβάλλον χώρος

Στην υπό μελέτη Δημοτική Ενότητα δεν εντοπίζονται παραδοσιακοί οικισμοί³.

³ [Αρχείο Παραδοσιακών Οικισμών & Διατηρητέων Κτιρίων](#)



Εικόνα 5-3: Στοιχεία Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην περιοχή μελέτης του έργου

5.2 Ισχύουσες χωροταξικές και πολεοδομικές ρυθμίσεις

Οι πολιτικές διευθέτησης του χώρου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και η χωροθέτηση των αναπτυξιακών δραστηριοτήτων σε αυτήν ορίζονται στα παρακάτω νομοθετήματα:

- Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ128/Α/2008)
- Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης
- Το αναθεωρημένο Περιφερειακό Χωροταξικό Πλαίσιο της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57/2019 (ΦΕΚ16ΑΑΠ))

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

5.2.1.1 Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ)

Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ) (ΦΕΚ 128/Α/03.07.2008) στοχεύει στη διαμόρφωση ενός χωρικού προτύπου ανάπτυξης, στο πλαίσιο των αρχών της αειφορίας, που θα είναι αποτέλεσμα μιας συνθετικής, ισόρροπης, θεώρησης στο χώρο παραμέτρων που προωθούν την προστασία και ανάδειξη του φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος της χώρας και ενισχύουν την κοινωνική και οικονομική συνοχή και την ανταγωνιστικότητα. Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στη διατήρηση της βιοποικιλότητας.

Στο ΓΠΧΣΑΑ αναφέρεται ως γενική κατεύθυνση για τις μεταφορές, η βελτίωση της επικοινωνίας των νησιών του Ιονίου με την ηπειρωτική χώρα μέσω της αναβάθμισης του εσωτερικού δικτύου των νησιών και των λιμενικών υποδομών.

Το υπό μελέτη Έργο αποτελεί έργο ανάπλασης και ως εκ τούτου δεν έρχεται σε αντίθεση με τα αναφερόμενα στο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ).

5.2.1.2 Ειδικά Πλαίσια Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης

Η χάραξη των κατευθύνσεων των ειδικών χωροταξικών πλαισίων, και των περιφερειακών χωροταξικών πλαισίων και η ενσωμάτωσή τους στα υποκείμενα επίπεδα χωρικού σχεδιασμού εμπίπτει στην εθνική χωροταξική πολιτική, η οποία, βάση της αξιολόγησης των αναγκών της χώρας και των επί μέρους περιοχών της, προσδιορίζει τους κεντρικούς χώρους της χωροταξίας .

Τα θεσμοθετημένα εν ισχύ σήμερα χωροταξικά πλαίσια είναι τα εξής:

- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης Καταστημάτων Κράτησης (ΦΕΚ 1575/Β/28.11.2001).
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΦΕΚ 2464/Β/03.12.2008).
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τη Βιομηχανία και στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων αυτού (ΦΕΚ 151/ΑΑΠ/13.04.2009).
- Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Υδατοκαλλιέργειες και στρατηγική μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΦΕΚ 2505/Β/04.11.2011).

Το υπό μελέτη έργο, δεν συσχετίζεται με κάποιο από τα παραπάνω Ειδικά Πλαίσια και ως εκ τούτου δεν ελέγχεται η συμβατότητα του υπό μελέτη Έργου.

Σε ότι αφορά το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό, με το οποίο το υπό μελέτη Έργο θα σχετίζονταν εν δυνάμει αναφέρεται ότι με την Απόφαση 519/2017 του Ε΄ Τμήματος του ΣτΕ κρίθηκε ότι η ΚΥΑ 24208/2009 (Β΄1138) που αφορούσε την έγκριση του Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό έχει πλήρως αντικατασταθεί με την ΚΥΑ 67659/2013 (ΦΕΚ Β΄3155) και δεν αναβίωσε μετά την ακύρωση της Απόφασης (με την ΣτΕ3632/2015) που την αντικατέστησε, έχει δε παύσει να ισχύει και να επιφέρει έννομες συνέπειες.

Μετά την ακύρωση του νεότερου Ειδικού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και μέχρι την έγκριση νέου, για το οποίο οι διαδικασίες έχουν ήδη δρομολογηθεί, εξακολουθεί να είναι δυνατή η ανάπτυξη τουριστικής δραστηριότητας στη χώρα, με βάση τις προβλέψεις των Περιφερειακών Χωροταξικών Πλαισίων, και στη συγκεκριμένη περίπτωση του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, καθώς και στα κατώτερου ιεραρχικώς επιπέδου σχεδιασμού, σε σχέση με τα περιφερειακά, χωρικά σχέδια αλλά και βάσει της ισχύουσας τουριστικής νομοθεσίας και επιμέρους νομοθετημάτων που ενδεχομένως υπάρχουν για κάθε περιοχή.

5.2.1.3 Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΠΠΧΣΑΑ) Περιφέρειας Ιονίων Νήσων

Την 05/02/2019, εκδόθηκε σε ΦΕΚ (16/ΑΑΠ) η υπ΄ αριθμ. 4659/57/2019 Απόφαση του Υπουργού και Αναπληρωτή υπουργού Περιβάλλοντος και Ενέργειας με θέμα «Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού», η οποία αναθεωρεί και αντικαθιστά το προγενέστερο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της ίδιας Περιφέρειας. Με την απόφαση αυτή εγκρίνεται και περιβαλλοντικά το ΠΧΠ.

Κύριοι στόχοι του Στόχου του ΠΧΠ της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων είναι:

Α. Σχετικά με τον ρόλο της Περιφέρειας στον εθνικό, ευρωπαϊκό και διεθνή χώρο

- Η περαιτέρω άρση της απομόνωσης και της περιφερειακότητας και της αναπτυξιακής θέσης της Περιφέρειας.
- Η εναρμόνιση όλων των πολιτικών με τις κατευθύνσεις της νησιωτικής πολιτικής και η έμφαση στη συνέχιση και τον εμπλουτισμό των συνεργασιών της Περιφέρειας με φορείς

εθνικής και ευρωπαϊκής εμβέλειας και σκοπού σχετικού με την εφαρμογή της νησιωτικής πολιτικής.

- Η ενίσχυση της εξωστρέφειας, της διαπεριφερειακής και ενδοπεριφερειακής συνοχής, προς την οποία συμβάλλουν τα έργα μεταφορών και η ανάπτυξη Τεχνολογιών Πληροφορικής και Επικοινωνιών.
- Η ανάπτυξη του αγροδιατροφικού προτύπου, σε συνεργεία με την νησιωτική πολιτική.
- Η ανάπτυξη διαπεριφερειακών σχέσεων με τα μητροπολιτικά κέντρα Αθήνας και Θεσσαλονίκης και τις απέναντι ηπειρωτικές ακτές, καθώς και η εδαφική συνεργασία με περιφέρειες άλλων χωρών (Αλβανία, Ιταλία).
- Η ένταξη της Περιφέρειας στη στρατηγική για τη Μακροπεριφέρεια Αδριατικής - Ιονίου, μέσω προγραμμάτων συνεργασίας για την αειφορία του τουρισμού και γενικότερα των θαλάσσιων οικονομικών δραστηριοτήτων και της προστασίας του θαλάσσιου περιβάλλοντος στο πλαίσιο της θαλάσσιας στρατηγικής.

B. Σχετικά με το πρότυπο χωρικής ανάπτυξης

- Η σύζευξη του αναπτυξιακού προτύπου και του προτύπου χωρικής ανάπτυξης της Περιφέρειας. Το πρότυπο του τουρισμού θα πρέπει να αφορά στην αναβάθμιση του συμβατικού, μαζικού τουρισμού, σε συνδυασμό με την ανάπτυξη ειδικών και εναλλακτικών μορφών τουρισμού και με προβολή του ιδιαίτερου φυσικού και πολιτιστικού περιβάλλοντος και τοπίου.
- Η προώθηση της ιδιαιτερότητας του νησιωτικού χώρου στον χωρικό σχεδιασμό, ως μια οριζόντια πολιτική για τα νησιά και ιδιαίτερα τα μικρά νησιά, με κίνητρα για τις εναέριες και θαλάσσιες μεταφορές αγαθών και ανθρώπων, τη χρήση νέων τεχνολογιών και καινοτομιών για την επικοινωνία και τις μεταφορές, την ανάπτυξη ειδικών μορφών τουρισμού, τη σύνδεση πρωτογενούς - δευτερογενούς τομέα με την τουριστική αγορά, που από κοινού θα ενισχύσουν την ενδογενή ανάπτυξη.
- Η ισόρροπη χωρική οργάνωση στο πλαίσιο της αειφόρου ανάπτυξης, μέσω της σύνταξης Τοπικών Χωρικών Σχεδίων σε όλους τους Δήμους και η παροχή κατευθύνσεων για τον αστικό, περαστικό, εξωαστικό, αγροτικό, ορεινό, ημιορεινό, παράκτιο και θαλάσσιο χώρο.
- Η εξισορρόπηση των συγκρουσιακών σχέσεων μεταξύ χρήσεων γης και θάλασσας. Για το σκοπό αυτό προωθείται η θαλάσσια χωροταξία σε συνύπαρξη με την χερσαία συμπεριλαμβάνοντας ενέργειες και τρόπους άμβλυνσης των οξυμένων χωρικών σχέσεων μεταξύ των χερσαίων παραγωγικών δραστηριοτήτων και μεταξύ των χερσαίων και των θαλάσσιων.
- Η ενίσχυση των υποδομών πληροφορικής και επικοινωνιών υψηλής τεχνολογίας με προτεραιότητα στη διάδοση και ενίσχυση της χρήσης τεχνολογιών πληροφορικής και επικοινωνιών με εξειδίκευση στις τηλε-υπηρεσίες, στη κάλυψη του συνολικού δικτύου με οπτικές ίνες, ώστε να αντιμετωπιστεί η ασυνέχεια της Περιφέρειας από τη θάλασσα και να ενισχυθεί η περιφερειακή συνοχή.
- Η προστασία και ανάδειξη και ορθολογισμένη διαχείριση του φυσικού περιβάλλοντος, του τοπίου και της πολιτιστικής κληρονομιάς, που θα εξυπηρετήσει τους μακροπρόθεσμους αναπτυξιακούς στόχους, ιδίως με την ενίσχυση της ταυτότητας των Ιονίων Νήσων και την προώθηση του ποιοτικού και των ειδικών μορφών τουρισμού. Έμφαση θα πρέπει να δοθεί στην αναβάθμιση των παραδοσιακών οικισμών και την ανάπλαση ιστορικών κέντρων (Κέρκυρας, Λευκάδας).
- Η ενίσχυση της πολιτικής εξωστρέφειας σε συνδυασμό με την πολιτική της έξυπνης ανάπτυξης σε μια σειρά επιχειρηματικών πρωτοβουλιών που δύνανται να αναπτυχθούν σε περιφερειακό, αλλά και διαπεριφερειακό επίπεδο.

Στο άρθρο 14 «Βασικές προτεραιότητες για την προστασία και ανάδειξη του φυσικού περιβάλλοντος και της πολιτιστικής κληρονομιάς» αναφέρεται μεταξύ άλλων ότι:

Ιδιαίτερη έμφαση δίδεται στον παράκτιο χώρο, ως αποδέκτη σημαντικών οικιστικών και τουριστικών πιέσεων, και ως έναν χώρο που χρήζει ειδικής μέριμνας λόγω της παραμέτρου της κλιματικής αλλαγής, μέσω της προώθησης έργων αντιμετώπισης της διάβρωσης των ακτών (π.χ. στις παραλίες Πευκούλια, Άη Γιάννη κ.λπ. Λευκάδας).

Με βάση τα ανωτέρω το υπό μελέτη Έργο δεν έρχεται σε αντίθεση με τα προβλεπόμενα του Περιφερειακού Πλαισίου Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΠΠΧΣΑΑ) Ιονίων Νήσων και είναι συμβατό με τις κατευθύνσεις αυτού.

5.2.2 Θεσμικό καθεστώς, σύμφωνα με εγκεκριμένα σχέδια

Στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζονται τα εξής:

- Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο (ΓΠΣ) Λευκάδας (ΦΕΚ 405Δ'/1989), όπως έχει αναθεωρηθεί και ισχύει.
- Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα «Καθορισμός Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου, κατώτατου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στις εκτός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφιστάμενων του έτους 1923 περιοχές των κοινοτήτων Πλατυστόμων, Βαυκερής, Νυδρίου και Δήμου Λευκάδας (Ν. Λευκάδας)» (ΦΕΚ 1096/Δ/18.12.1997)

Η συμβατότητα με τα προαναφερθέντα, εξετάστηκε στην ενότητα 5.1 της παρούσας.

5.2.3 Ειδικά σχέδια διαχείρισης

5.2.3.1 Εγκεκριμένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.)

Σύμφωνα με το εγκεκριμένο Ε.Σ.Δ.Α. (ΦΕΚ 185 Α' 2020) ο νέος εθνικός σχεδιασμός θέτει στόχο μείωσης της υγειονομικής ταφής των Αστικών Στερών Αποβλήτων, σε ποσοστό μικρότερο του 10% το έτος 2030.

Το νέο ΕΣΔΑ δίνει μεγάλη σημασία στην ανακύκλωση και στη διαλογή στην πηγή. Παράλληλα προβλέπει ένταση των προσπαθειών για ξεχωριστή συλλογή 4 ρευμάτων στην ανακύκλωση, καθώς και προτεραιότητα στη δημιουργία δικτύου ενίσχυσης της συλλογής ανακυκλώσιμων υλικών.

Οι κυριότεροι στόχοι του ΕΣΔΑ μέχρι το 2030 έχουν ως εξής:

- Χωριστή συλλογή ανακυκλώσιμων υλικών και βιοαποβλήτων
- Προετοιμασία για επαναχρησιμοποίηση και ανακύκλωση των παραγόμενων ΑΣΑ τουλάχιστον σε ποσοστό 55% κατά βάρος μέχρι το 2025 και 60% κατά βάρος μέχρι το 2030.
- Χαμηλά ποσοστά ταφής, κάτω του 10%, μέχρι το 2030.
- Επεξεργασία των υπολειπόμενων σύμμεικτων αποβλήτων σε σύγχρονες μονάδες επεξεργασίας αποβλήτων (ΜΕΑ).
- Δημιουργία δικτύου μονάδων ενεργειακής αξιοποίησης από υπολείμματα επεξεργασίας αποβλήτων ή/και από εναλλακτικά καύσιμα.

Η κατασκευή του υπό μελέτη έργου είναι συμβατή με τα προβλεπόμενα στο εγκεκριμένο Εθνικό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων (Ε.Σ.Δ.Α.) (ΦΕΚ 185 Α' 2020). Θα γίνεται διαλογή των παραγόμενων απορριμμάτων και αποβλήτων στην πηγή και σε κάθε περίπτωση χωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών. Η διαχείριση των αποβλήτων/ απορριμμάτων που αναμένεται να παραχθούν στην φάση κατασκευής του έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6 της παρούσας ΜΠΕ.

5.2.3.2 Περιφερειακό Πλαίσιο Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) Ιονίων Νήσων

Με την ΚΥΑ υπ' αριθμ. 63085/5401/2016 (ΦΕΚ 4317/Β') κυρώθηκε η απόφαση έγκρισης του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Ενώ με την ΚΥΑ υπ' αριθμ. 56955/25-11-2016 εγκρίθηκε η Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων (ΣΜΠΕ) του σχεδίου «Αναθεώρηση του Περιφερειακού Σχεδίου Διαχείρισης Αποβλήτων (ΠΕΣΔΑ) της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων» (ΑΔΑ:Ω2ΦΝ4563Π8-Ε8Ε).

Το αναθεωρημένο ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων καλύπτει το σύνολο της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων, θέτοντας ποσοτικούς στόχους και εξειδικεύοντας έτσι τις κατευθύνσεις και τους στόχους του αναθεωρημένου ΕΣΔΑ. Ο ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων περιλαμβάνει επίσης και σχέδιο πρόληψης μείωσης παραγωγής αποβλήτων ενώ ταυτόχρονα θέτει ποιοτικούς στόχους αναφορικά με την πρόληψη μείωσης παραγωγής αποβλήτων για επιλεγμένα ρεύματα αποβλήτων όπως απόβλητα τροφίμων, χαρτί, απόβλητα συσκευασίας και ΑΗΗΕ.

Σύμφωνα με τον εγκεκριμένο ΠΕΣΔΑ Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (ΠΙΝ), η Περιφέρεια χωρίζεται σε 4 Δ.Ε. Ως προς τα Αστικά Στερεά Απόβλητα (ΑΣΑ), ορίστηκε η διαίρεση της Περιφέρειας σε Δ.Ε. ανά Νομό και ως εκ τούτου ορίστηκαν τέσσερις (4) Δ.Ε. οι οποίες είναι:

- 1η Δ.Ε. ο Νομός Κέρκυρας
- 2η Δ.Ε. ο Νομός Λευκάδας
- 3η Δ.Ε. ο Νομός Κεφαλληνίας και Ιθάκης
- 4η Δ.Ε. ο Νομός Ζακύνθου

Ως προς τα ανακυκλώσιμα ΑΣΑ υιοθετήθηκε κατ' αρχήν μια διαχειριστική ενότητα ανά Νομό, χωρίς αυτό να είναι δεσμευτικό.

Στις Προτάσεις Μέτρων του Σχεδίου Αναθεώρησης του ΠΕΣΔΑ Ιονίων Νήσων για τα ΑΣΑ, και για την κάλυψη της Περιφέρειας με υποδομές δικτύου πράσινων σημείων, προβλέπονται τα εξής για τη Διαχειριστική Ενότητα Λευκάδας: 3 Πράσινα Σημεία (ΠΣ), 11 Πράσινες Νησίδες και ένα Κέντρο Ανακύκλωσης, Εκπαίδευσης, Διαλογής στην πηγή (ΚΑΕΔΙΣΠ). Δεν προβλέπεται Σταθμός Μεταφόρτωσης Απορριμμάτων (ΣΜΑ) στη Λευκάδα, ενώ προβλέπεται η κατασκευή Μονάδας Επεξεργασίας Αποβλήτων και μονάδα κομποστοποίησης.

Ειδικότερα, για την επίτευξη των στόχων του ΠΕΣΔΑ στον Δήμο Λευκάδας προτείνονται τα ακόλουθα:

- Άμεσο κλείσιμο και αποκατάσταση του ΧΑΔΑ Αλυκών, αποκατάσταση του ΧΑΔΑ στη θέση Βαγένη.
- Υλοποίηση των έργων της μεταβατικής περιόδου, που περιλαμβάνουν δεματοποίηση και προσωρινή αποθήκευση.
- Έναρξη συστημάτων διαλογής (ΔσΠ) βιοαποβλήτων και Ανακυκλώσιμων Υλικών (4 ρευμάτων).
- Κατασκευή ΧΥΤΥ στη Λευκάδα στην περίπτωση μη εφαρμογής της τελικής διάθεσης σε ΧΥΤ του όμορου Νομού Αιτωλοακαρνανίας. Στην περίπτωση της συνεργιστικής διαχείρισης με την όμορη Περιφέρεια ο Α' Βαθμός Προτεραιότητας τροποποιείται σε Β' Προτεραιότητας.

Για την επίτευξη των στόχων του ΠΕΣΔΑ προτείνονταν, έως το 2020, για τον Δήμο Λευκάδας:

- Η ολοκλήρωση-συμπλήρωση του συστήματος ΔσΠ βιοαποβλήτων και ανακυκλώσιμων υλικών βάσει των αποτελεσμάτων εφαρμογής τους για τα έτη 2017-2018.
- Η κατασκευή ΜΕΑ.
- Η κατασκευή ΠΣ.
- Η κατασκευή ενός ΚΑΕΔΙΣΠ.

Σε ό,τι αφορά τη Μεταβατική Διαχείριση της Δ.Ε. Λευκάδας:

- Στο μεσοδιάστημα από το κλείσιμο των ΧΑΔΑ έως την κατασκευή της ΜΕΑ και την οριστικοποίηση του σεναρίου τελικής διάθεσης, προτείνεται δεματοποίηση και προσωρινή αποθήκευση των απορριμμάτων σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο.

Η κατασκευή του υπό μελέτη έργου είναι συμβατή με τα προβλεπόμενα στο εγκεκριμένο Περιφερειακό Σχέδιο Διαχείρισης Αποβλήτων. Θα γίνεται διαλογή των παραγόμενων απορριμμάτων και αποβλήτων στην πηγή και σε κάθε περίπτωση χωριστή συλλογή των ανακυκλώσιμων υλικών. Η διαχείριση των αποβλήτων/ απορριμμάτων που αναμένεται να παραχθούν στην φάση κατασκευής του έργου παρουσιάζεται αναλυτικά στο Κεφάλαιο 6 της παρούσας ΜΠΕ.

5.2.3.3 Σχέδιο Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών (ΣΔΛΑΠ) του Υδατικού Διαμερίσματος (ΥΔ) Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ04)

Τα Σχέδια Διαχείρισης (ΣΔΛΑΠ) αποτελούν το βασικό εργαλείο προγραμματισμού αλλά και τον κεντρικό μηχανισμό αναφοράς της χώρας προς την ΕΕ όσον αφορά στους υδατικούς πόρους και στα οικοσυστήματα.

Σκοπός των ΣΔΛΑΠ είναι μέσω ενός περιβαλλοντικά ολοκληρωμένου στρατηγικού σχεδιασμού ορθολογικής διαχείρισης και προστασίας των υδατικών πόρων του ΥΔ, να προάγεται ο στόχος της επίτευξης της «καλής κατάστασης» των υδάτων που είναι και ο κύριος στόχος της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.

Η περιοχή μελέτης εντοπίζεται εντός του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ04) και εντός της ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444). Η 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Ελλάδας εγκρίθηκε από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων το Δεκέμβριο με την απόφαση του υπ' αριθμ. οικ. 901/29.12.2017 (ΦΕΚ Β 4681/29.12.2017)

Το ΥΔ Δυτικής Ελλάδας (ΕΛ04), αποτελείται από τέσσερεις (4) λεκάνες απορροής ποταμού (ΛΑΠ):

- ΕΛ0415 – Αχελώου, 7531 km²
- ΕΛ0420– Ευήνου, 1344 km²
- ΕΛ0421 – Μόρνου, 1259 km²
- **ΕΛ0444– Λευκάδας, 356 km²**

Το υπό μελέτη έργο βρίσκεται εντός της ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444).

Επιφανειακά ύδατα

Συνοπτικά, στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης, στο ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) προσδιορίστηκαν συνολικά 120 επιφανειακά ΥΣ.

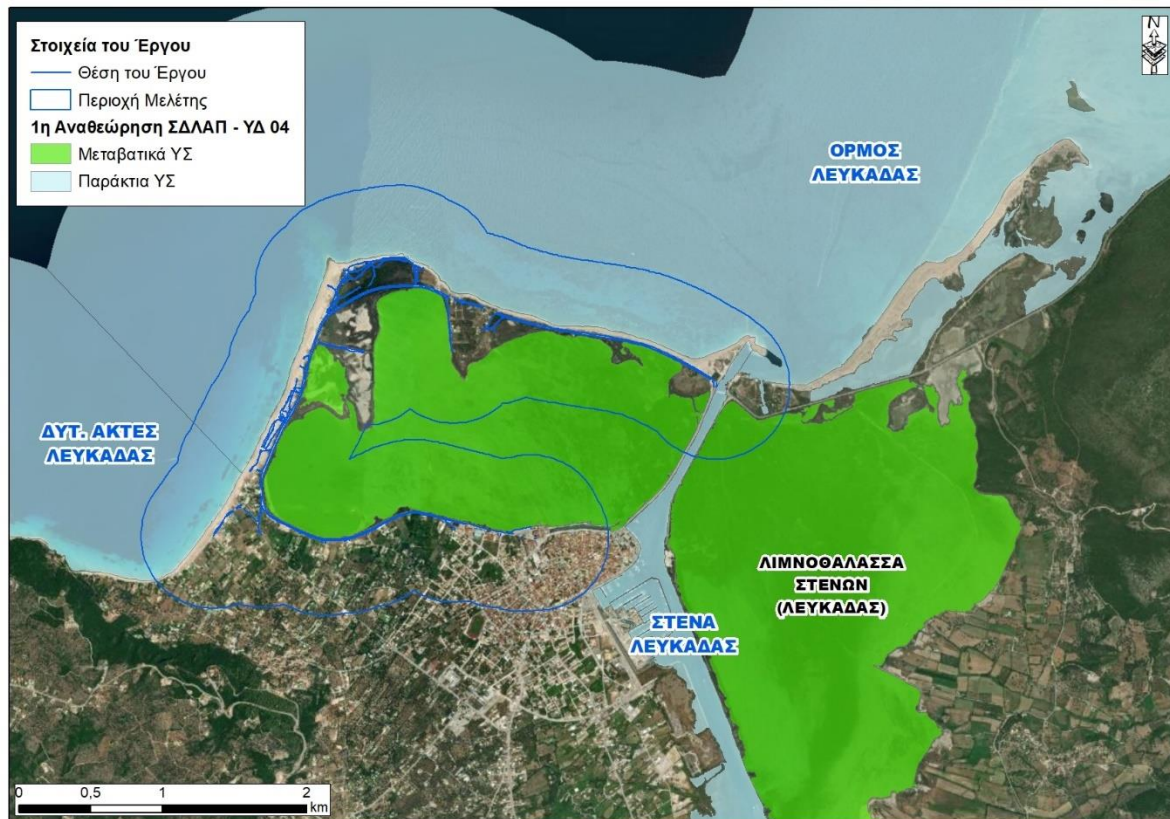
Η Λεκάνη Απορροής Ποταμών Λευκάδας (ΕΛ0444) περιλαμβάνει:

- 1 Ποτάμιο ΥΣ
- 0 Ποτάμια ΙΤΥΣ Λιμναίου Χαρακτήρα (Ταμιευτήρες)
- 0 Λιμναία ΥΣ
- 1 Μεταβατικό ΥΣ
- 4 Παράκτια ΥΣ

Στην περιοχή μελέτης ωστόσο το υδρογραφικό δίκτυο χαρακτηρίζεται από την απουσία μεγάλων ρεμάτων και ποταμών. Λόγω του ανάγλυφου ευρύτερα της θέσης του έργου, δημιουργούνται μικρές μισγάγγειες μη μόνιμης ροής.

Εντός της ευρύτερης περιοχής μελέτης δεν εντοπίζονται ποτάμια υδατικά συστήματα.

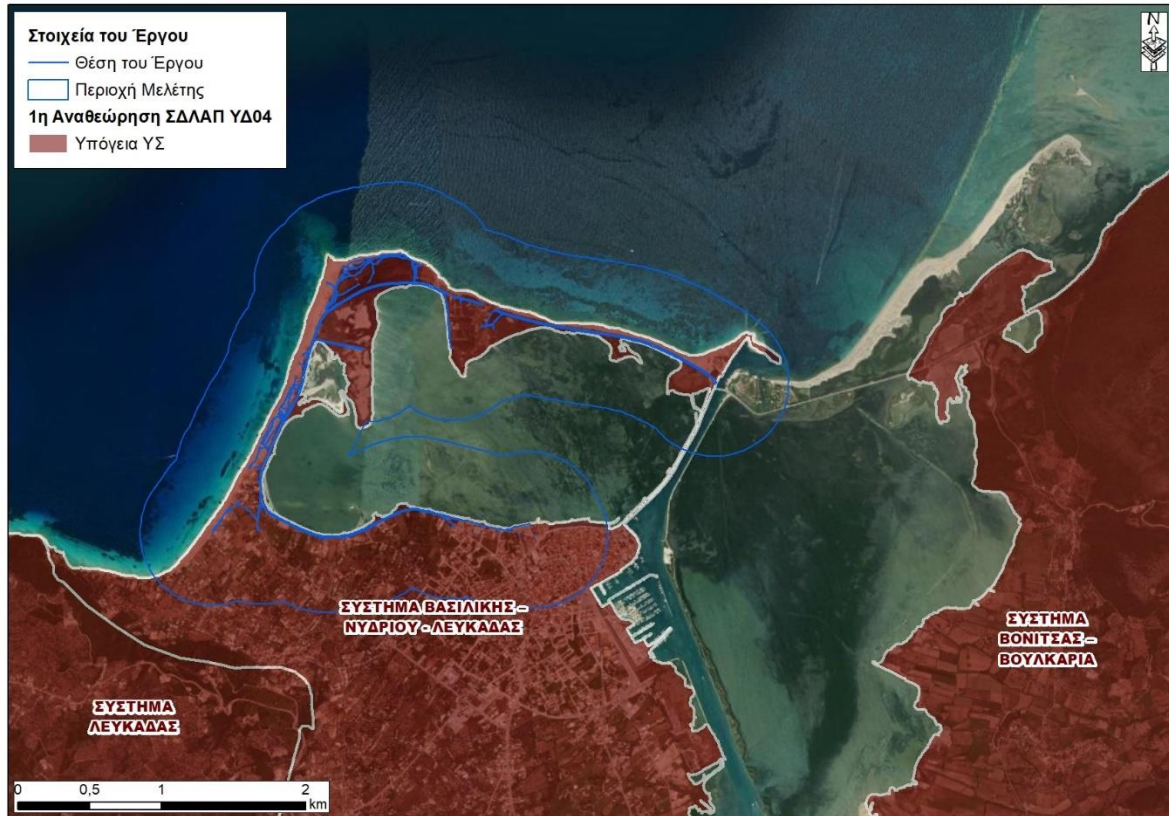
Εντός της περιοχής μελέτης εντοπίζονται τρία (3) Παράκτια Υδατικά Συστήματα και ένα μεταβατικό Υδατικό Σύστημα.



Εικόνα 5-4: Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ Λευκάδας (EL444) εντός της περιοχής μελέτης

Η περιοχή μελέτης αναπτύσσεται επί του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (ΥΥΣ) «Σύστημα Βασιλικής – Νυδρίου – Λευκάδας» (ΕΛ0400170).

Σύμφωνα με τη 1η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ ΥΔ14 τόσο η ποσοτική όσο και η ποιοτική (χημική) κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται ως 'ΚΑΛΗ'.



Εικόνα 5-5: Υπόγεια Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444) εντός της περιοχής μελέτης

5.2.3.4 Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04)

Βάσει της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας προσδιορίστηκαν οι περιοχές όπου υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να προκύψουν στο μέλλον. Οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται ως «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας».

Σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα και για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας καταρτίστηκαν Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας με βάση τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

Με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρεΓΥ/41366/325/2018 (ΦΕΚ 2686/Β') απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων εγκρίθηκε το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και η αντίστοιχη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Η απόφαση αυτή εκδόθηκε σε εφαρμογή του άρθρου 6 της υπ' αριθμ. Η.Π. 31822/1542/2010 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1108/Β'), όπως τροποποιήθηκε με την παράγραφο 2 του άρθρου 1 της υπ' αριθμ. 177772/924/2017 ΚΥΑ (ΦΕΚ 2140/Β'), και κατ' επέκταση σε εφαρμογή του άρθρου 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007 «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας» (ΕΕL 288/27/06-112007), ώστε, στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04), να παρέχονται οι ενδεδειγμένες λύσεις, με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τις ανάγκες και τις προτεραιότητες της περιοχής, για την πρόληψη, τη μείωση των κινδύνων επέλευσης ζημιών από πλημμύρες στην υγεία και στο περιβάλλον, στην πολιτιστική κληρονομιά και στην οικονομική δραστηριότητα καθώς και στην αποκατάσταση των ζημιών από πλημμύρες και να διασφαλίζεται ο αναγκαίος συντονισμός, μέσω κοινών συνεργιών με την αντίστοιχη

1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 του Π.Δ. 51/2007, όπως ισχύει.

Για το ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04), οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας καταρτίστηκαν στις ακόλουθες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, οι οποίες καθορίστηκαν στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΚΑΕΓΥ, 2012).

- ΕΛ04ΡΑΚ0001 "Δέλτα π. Μόρνου-παραάκτιες περιοχές Ναυπακτίας"
- ΕΛ04ΡΑΚ0002 "Περιοχή δέλτα π. Ευήνου"
- ΕΛ04ΡΑΚ0003 "Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιες εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας"
- ΕΛ04ΡΑΚ0004 "Παραλίμνιες εκτάσεις λίμνης Βουλκαρίας"
- ΕΛ04ΡΑΚ0005 "Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας"
- ΕΛ04ΡΑΚ0006 "Παραλίμνιες εκτάσεις τ.λ. Πλαστήρα"

Σύμφωνα με τους εν λόγω Χάρτες, η περιοχή των έργων δεν ανήκει σε ΖΔΥΚΠ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω το υπό μελέτη έργο δεν παρουσιάζει κάποιου είδους ασυμβατότητα με το Σχέδιο Διαχείρισης των Κίνδυνων Πλημμύρας του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04).

5.2.4 Οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων

Σύμφωνα με το Ν. 4269/2014 (ΦΕΚ 142/Α/28-6-2014) «Χωροταξική και πολεοδομική μεταρρύθμιση – Βιώσιμη ανάπτυξη», ως οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων ορίζονται οι περιοχές που αναπτύσσονται βάσει ενιαίου σχεδιασμού προκειμένου να λειτουργήσουν κατά κύρια ή αποκλειστική χρήση ως οργανωμένοι χώροι ανάπτυξης παραγωγικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, συμπεριλαμβανομένων των Επιχειρηματικών Πάρκων του ν. 3982/2011.

Ενδεικτικά οργανωμένοι υποδοχείς δραστηριοτήτων αποτελούν οργανωμένοι υποδοχείς μεταποιητικών και επιχειρηματικών δραστηριοτήτων, λατομικές ζώνες, περιοχές ολοκληρωμένης τουριστικής ανάπτυξης, περιοχές οργανωμένης ανάπτυξης υδατοκαλλιεργειών κ.λπ..

Δεν πρόκειται να προκληθούν μεταβολές ως προς τη θεσμοθέτηση οργανωμένων υποδοχέων δραστηριοτήτων από την εγκατάσταση του υπό μελέτη έργου.

Ειδικότερα, ισχύουν τα εξής:

- Στην περιοχή μελέτης του έργου δεν εντοπίζονται Περιοχές Ειδικά Ρυθμιζόμενης Πολεοδομικής δραστηριότητας.
- Στην περιοχή μελέτης δεν έχουν θεσμοθετηθεί Βιομηχανικές και Επιχειρηματικές Περιοχές.
- Στην περιοχή μελέτης δεν έχει προωθηθεί θεσμικά κανένας χαρακτηρισμός για δημιουργία ΠΟΤΑ.
- Για τις Περιοχές Οργανωμένης Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (ΠΟΑΥ), το Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις υδατοκαλλιέργειες, που εγκρίθηκε με την Απόφαση 31722/2011 (ΦΕΚ 2505Β'), δεν περιλαμβάνει τη Λευκάδα στις Κατηγορίες Περιοχών Ανάπτυξης Υδατοκαλλιεργειών (Π.Α.Υ.).
- Με βάση τις προτεινόμενες Π.Ο.Α.Υ. από τις μελέτες που είχαν εκπονηθεί στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Αλιεία» και των Περιφερειακών Επιχειρησιακών Προγραμμάτων (ΠΕΠ) της προηγούμενης προγραμματικής περιόδου, προβλεπόταν η δημιουργία ΠΟΑΥ για ιχθείς στην ΠΕ Λευκάδας με δύο ζώνες, Α' και Β', που δεν αφορούσαν όμως τον Δήμο Λευκάδα αλλά τις νήσους Καστό.
- και Μεγανήσι αντίστοιχα.
- Σύμφωνα με τα στοιχεία της ιστοσελίδας του LATOMET⁴ της Γενικής Δ/σης Ορυκτών Πρώτων Υλών του ΥΠΕΝ, δεν εντοπίζονται λατομικές περιοχές και μεταλλευτικές ή εξορυκτικές ζώνες, σε ακτίνα >5km από το υπό μελέτη Έργο.

⁴ <http://www.latomet.gr/ypan/default.aspx>

6. ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

6.1 Υφιστάμενη κατάσταση

Η βόρεια και βορειοανατολική παράκτια νησίδα της Γύρας αποτελεί περιοχή υψηλής τουριστικής δραστηριότητας και αναψυχής παγκοσμίου φήμης όπου συγκεντρώνεται καθημερινά κατά τη θερινή περίοδο πλήθος τουριστών. Βρισκόμενη στη είσοδο του νησιού και πολύ κοντά στη πόλη αποτελεί ένα σημαντικό φυσικό τοπόσημο για τον επισκέπτη και το κάτοικο της πόλης.

Παράλληλα όμως η οδός της Γύρας αποτελεί την αποκλειστική είσοδο για τα Βαρέα Οχήματα στο νησί καθώς η γέφυρα στην είσοδο της πόλης της Λευκάδας δεν διαθέτει τη απαιτούμενη φέρουσα ικανότητα για βαρέα οχήματα. Η υψηλή τουριστική κίνηση τους θερινούς μήνες στη περιοχή της παράκτιας ζώνης έχει ως αποτέλεσμα τη συνύπαρξη ήπιας μετακίνησης, υποχρεωτικής κυκλοφορίας βαρέων οχημάτων και ανεξέλεγκτης στάθμευσης με προφανή προβλήματα οδικής ασφάλειας. Η αποκατάσταση της οδού με χαρακτηριστικά συμβατά με την πεζή μετακίνηση και το τοπίο της Γύρας έχει νευραλγικό χαρακτήρα για τη πόλη της Λευκάδας.

Η περιοχή μελέτης με την ονομασία «Γύρα» Λευκάδας τοποθετείται Βόρεια της πόλης και εντός της περιοχής NATURA 2000 με κωδικό GR2240001 και ονομασία «Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας (Παλιώνης - Αβλίμων) Αλυκές Λευκάδας» η οποία αποτελεί προτεινόμενο Τόπο Κοινοτικής Σημασίας (ΤΚΣ/SCI) και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ/SPA).

6.1.1 Χαρακτηριστικά υφιστάμενης οδού

Το συνολικό μήκος της οδού είναι 5,7 χλμ με αφετηρία τη έξοδο της γέφυρας και πέρας το όριο του πολεοδομικού σχεδίου της πόλης στη θέση του κόμβου του γηπέδου 7χ7. Η οδός στην υφιστάμενη μορφή της διαθέτει ευρύ ασφαλτικό οδόστρωμα και έρεισμα 1-2,0μ εκατέρωθεν. Αναλυτικότερα, το ασφαλτικό οδόστρωμα η οδός:

- στο τμήμα (Χ.Θ. 0+000 – 0+250), στη περιοχή που συνορεύει με το ΤΑΟΛ είναι πλάτους 9μ,
- στο τμήμα (Χ.Θ. 0+200 έως 1+500), είναι πλάτους 10-11,5μ ,
- στο τμήμα(Χ.Θ.1+500 – 2+050) της Παναγιάς Γύρας είναι πλάτους 8,5-9,5μ,
- στο τμήμα (Χ.Θ.2+050 – 2+300) είναι πλάτους 12-12,5μ.,
- στο τμήμα (Χ.Θ.2+300 – 3+600) είναι πλάτους 9,5-10,3μ.,
- στο τμήμα (Χ.Θ.3+600 – 4+350), στη περιοχή των Μύλων μέχρι το κόμβο Αγίου Ιωάννη, είναι πλάτους 13-13,5μ.,
- στο περιαστικό τμήμα (Χ.Θ.4+350 έως 5+700) είναι πλάτους 9,0-9,5μ.

Η οριζοντιογραφική χάραξη της οδού είναι πολύ τεταμένη με ακτίνες οριζοντιογραφικών καμπύλων άνω των 200μ. Η παράμετρος αυτή σε συνδυασμό με το ευρύ οδόστρωμα συνεπικουρεί σε αρκετά υψηλές ταχύτητες των οχημάτων και σε κάθε περίπτωση ασύμβατες με τη κυκλοφορία πεζών και ποδηλατών. Η κατά μήκος κλίση της ερυθράς είναι ιδιαίτερα ήπια – πεδινή. Οι επικλίσεις στο μεγαλύτερο τμήμα της οδού είναι μονοκλινής και οδηγούν τα όμβρια στη Λιμνοθάλασσα, στην αριστερή οριογραμμή (κατά τη χιλιόμετρηση).

6.1.2 Κόμβοι

Οι υφιστάμενοι κόμβοι ή απλές συμβολές αποτελούνται από:

- την απλή συμβολή στην αφετηρία αμέσως μετά τη κινητή γέφυρα περί τη ΧΘ 0+050 με την οδό προς ΤΑΟΛ και τη περιοχή της Αμμόγλωσσας,
- το τρισκελή κόμβο Αγίου Ιωάννη με τη κύρια δημοτική οδό περί τη ΧΘ 4+360, την οποία χρησιμοποιούν τα βαρέα οχήματα για την είσοδό τους στο οδικό δίκτυο του νησιού. Ο κόμβος είναι διαμορφωμένος με νησίδες καθοδήγησης στη δευτερεύουσα οδό. Εξυπηρετεί επίσης τη κύρια κίνηση για τα οχήματα προς τη γειτονική παραλία του Αγίου Ιωάννη,
- την απλή συμβολή με δευτερεύουσα δημοτική οδό περί τη ΧΘ 5+140.

6.1.3 Χρήσεις γης

Η παραλιακή οδός της Γύρας αποτελείται από τέσσερις θέσεις αναψυχής:

- Παραλία Γύρας – Κάστρου: Περί τη ΧΘ 0+300 αμέσως μετά την εγκατάσταση του ΤΑΟΛ. Περιοχή για κολύμβηση από τη θέση αυτή μέχρι την Αμμόγλωσσα ΒΑ. Διαθέτει οργανωμένη παραλία με ομπρέλες και ξαπλώστρες.
- Περιοχή Παναγιά Γύρας: Από τη ΧΘ 1+700 έως 2+100 αναπτύσσεται η κατοικημένη περιοχή της Γύρας εκατέρωθεν της οδού. Περί τη ΧΘ 2+000 υπάρχει οργανωμένη παραλία.
- ΒΔ Άκρο Γύρας : Περί τη ΧΘ 3+000 στο πιο απομονωμένο και δασωμένο τμήμα της Γύρας συγκεντρώνει μικρότερο σχετικά αριθμό επισκεπτών.
- Περιοχή των Μύλων: Από τη ΧΘ 3+600 έως 4+150. Βρίσκεται πάνω σε μεγάλη ευθυγραμμία του δρόμου και αποτελεί το δημοφιλέστερο τμήμα της περιοχής. Τους θερινούς μήνες συγκεντρώνει καθημερινά πολλούς τουρίστες και κατοίκους για κολύμπι και θαλάσσια αθλήματα, ενώ αποτελεί πολύ δημοφιλή προορισμό για Kite Surf.

Ο μικρός αριθμός **κατοικιών** στη Παναγιά Γύρας και οι **παραθεριστικές κατοικίες** στη περιοχή του κόμβου Αγίου Ιωάννη αποτελούν τις λιγιστές περιοχές κατοικίας. Επίσης μετά το κόμβο (Χ.Θ. 5+140), στο περιαστικό τμήμα μέχρι το όριο του πολεοδομικού σχεδίου αναπτύσσονται κατοικίες σε αραιή δόμηση και σε αρκετή απόσταση από την οδό, με ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης και πρόσβαση σε αυτήν.

Τους θερινούς μήνες με μεγάλη επισκεψιμότητα η **στάθμευση** γίνεται κυρίως προς τη πλευρά της παραλίας επί του ερείσματος (καταλαμβάνοντας και τμήμα του ασφαλτικού οδοστρώματος) σε παράλληλη είτε λοξή διάταξη σε περιοχές με ευρύτερο οδόστρωμα. Σε αρκετές θέσεις τα οχήματα σταθμεύουν εκτός οδού καταλαμβάνοντας τμήμα της εκτεταμένης παραλίας.

Η άναρχη κατάσταση της **στάθμευσης** επηρεάζει αρνητικά το τοπίο και για τους πεζούς. Η **κίνηση των πεζών** γίνεται επί του ερείσματος και σε συνδυασμό με την άναρχη στάθμευση, τις υψηλές ταχύτητες και τη κίνηση βαρέων οχημάτων διαμορφώνονται αρκετά επικίνδυνες συνθήκες.

Στο βορειοανατολικό τμήμα της Γύρας παρουσιάζεται έντονο πρόβλημα παράνομης στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων, επί της οδού αλλά και εντός της παραλίας.

Η **κίνηση των ποδηλατών** γίνεται επί του οδοστρώματος κυκλοφορίας οχημάτων. Παρά το μεγάλο εύρος του οδοστρώματος οι συνθήκες οδικής ασφάλειας για τους ποδηλάτες είναι εξαιρετικά δυσμενείς λόγω των υψηλών ταχυτήτων και του υψηλού ποσοστού βαρέων οχημάτων.

Τέλος, σημαντικό στοιχείο στην περιοχή παρέμβασης, αποτελούν οι **3 ανεμόμυλοι**, οι οποίοι βρίσκονται κατά μήκος της δυτικής ακτογραμμής, στη νοτιοδυτική γωνία της λιμνοθάλασσας, σε κατάσταση εγκατάλειψης και φθοράς

6.2 Προτεινόμενο Έργο

Στα πλαίσια της **μελέτης οδοποιίας** αντιμετωπίζεται η αποκατάσταση της οδού από τις βλάβες που υπέστη από τη θεομηνία της 29-30/11/2021, με πλήρη ανακατασκευή του οδοστρώματος. Επιπλέον, προβλέπεται ο επανασχεδιασμός της τυπικής διατομής προκειμένου η παράλληλη κυκλοφορία βαρέων Οχημάτων, πεζών και ποδηλατών να γίνεται με ασφάλεια. Η διαμόρφωση ποδηλατοδρόμου, πλευρικών επιφανειών κίνησης των πεζών και ο περιορισμός των χώρων στάθμευσης εκτός της παραλίας, αποτελούν βασική προτεραιότητα στο σχεδιασμό αποκατάστασης της οδού.

Στα πλαίσια της αποκατάστασης – αρχιτεκτονικής ανάπλασης, προβλέπεται ο επανασχεδιασμός των εγκαταστάσεων μικρής κλίμακας, προκειμένου να βελτιωθεί η ευστάθεια και λειτουργικότητά τους, λαμβάνοντας υπόψη το περιβαλλοντικά ευαίσθητο περιβάλλον της παράκτιας ζώνης. Στα πλαίσια της μελέτης προβλέπεται η άρση τυχόν εμποδίων είτε επικίνδυνων κατασκευών κατά μήκος της ακτής, ο σχεδιασμός ελαφρών κινητών εγκαταστάσεων λουόμενων. Οι ελαφριές κατασκευές αφορούν ενδεικτικά : αποδυτήρια, μικρές πέργκολες σκίασης, καθιστικά, κάδους απορριμμάτων, ντουζιέρες, χώρους άθλησης (beach volley), κιόσκια ανάπαυσης, πέργκολες προσωρινής

αποθήκευσης αθλητικού εξοπλισμού, παρατηρητήρια ναυαγοσώστη, στάσεις λεωφορείων και διαδρόμους πρόσβασης στην ακτή.

6.2.1 Έργο Οδοποιίας

6.2.1.1 Λειτουργικός Χαρακτήρας – Προδιαγραφές σχεδιασμού

Η οδός εξυπηρετεί σε όλη τη διάρκεια του χρόνου τα βαρέα οχήματα ως υποχρεωτική παρακαμπτήρια της Εθνική Οδού 42 (Αμφιλοχία-Βόνιτσα -Λευκάδα) που καταλήγει στη πόλη της Λευκάδας. Ο χαρακτήρας της σύνδεσης, λόγω αυτής της λειτουργίας, θεωρείται για τη μελέτη δεδομένος και αποτελεί βασική παράμετρο του σχεδιασμού. Όμως η παράλληλη λειτουργία της πρόσβασης – παραμονής που εξυπηρετεί η οδός για τους κατοίκους όλο το χρόνο και ο πολύ μεγάλος αριθμός επισκεπτών το καλοκαίρι αποτελεί τη κύρια παράμετρο σχεδιασμού καθώς με αυτή είναι συνυφασμένος ο προστατευόμενος χαρακτήρας και η ήπια ανάπτυξη της περιοχής.

Εξάλλου το θέμα της κυκλοφορίας των βαρέων οχημάτων ενδέχεται να αντιμετωπισθεί στο μέλλον με την υποθαλάσσια σήραγγα που βρίσκεται σε στάδιο μελέτης από το ΥΠΟΜΕ.

Με βάσει τα παραπάνω η οδός διαμορφώνεται ως περιαστική αρτηρία με ανώτατο επιτρεπόμενο όριο ταχύτητας 50χλμ/ώρα και κατά θέσεις 30χλμ/ώρα, βρισκόμενη σε μικρή απόσταση από τη πόλη και αποτελώντας καθημερινό προορισμό περιπάτου και ποδηλασίας για τους κατοίκους της. Ο γεωμετρικός σχεδιασμός μελετάται βάσει των ΟΜΟΕ – ΚΑΟ που καλύπτει και τη κατηγορία των περιαστικών αρτηριών.

6.2.1.2 Κυκλοφοριακός Σχεδιασμός –Βασικές κατευθύνσεις

Ο κυκλοφοριακός σχεδιασμός του έργου αφορά τις ρυθμίσεις που προβλέπονται στον υφιστάμενο άξονα για την υλοποίηση του ζητούμενου λειτουργικού επιπέδου, της περιαστικής αρτηρίας με έμφαση στην ήπια μετακίνηση, στο πλαίσιο όμως των περιορισμών που τίθενται από τις θεσμοθετημένες διατάξεις προστασίας της ευρύτερης περιοχής και με σεβασμό στο φυσικό και πολιτισμικό φορτίο της.

Βασικές κατευθύνσεις του κυκλοφοριακού σχεδιασμού του έργου είναι:

- η διατήρηση των επεμβάσεων στο εύρος του καταστρώματος της υφιστάμενης οδού και με τις μικρότερες δυνατές παρεμβάσεις, προσαρμοσμένες στο τοπίο, σε περιοχές που απαιτηθούν υποδομές προς τη παραλία (π.χ. θύλακες στάθμευσης),
- η κατά το δυνατό απομόνωση των επιμέρους κατηγοριών χρηστών επί του καταστρώματος της οδού (πεζοί – ποδήλατα-κυκλοφορία οχημάτων – στάθμευση),
- ο έλεγχος και μείωση των υψηλών ταχυτήτων οχημάτων,
- η άνετη και ασφαλής κίνηση των πεζών και ποδηλατών εκτός οδοστρώματος κυκλοφορίας οχημάτων,
- Η διατήρηση του επιπέδου εξυπηρέτησης της οδού για ΙΧ και τα βαρέα οχήματα της οδού (πεζοί – ποδήλατα - κυκλοφορία οχημάτων – στάθμευση),
- ο περιορισμός της άναρχης στάθμευσης των ΙΧ και αυτοκινούμενων επί της οδού και της παραλίας και η διασφάλιση επαρκών χώρων στάθμευσης ΙΧ με τη μικρότερη δυνατή επιβάρυνση στο τοπίο,

Η υλοποίηση των κατευθύνσεων του κυκλοφοριακού σχεδιασμού γίνεται αφενός με τη **διαρρύθμιση του νέου καταστρώματος της οδού** και αφετέρου με τις **πρόσθετες διατάξεις χώρων στάθμευσης, ισόπεδων κυκλικών κόμβων και νησίδων απομείωσης ταχύτητας σε περιοχές κίνησης πεζών**. Ως αφετηρία λαμβάνεται η διαπίστωση ότι η πολύ τεταμένη χάραξη και το ευρύ οδόστρωμα της υφιστάμενης οδού συντελούν από κοινού στις αυξημένες ταχύτητες που παρατηρούνται και οι οποίες είναι ασύμβατες με την επισκεψιμότητα της περιοχής.

Με το νέο κυκλοφοριακό σχεδιασμό προβλέπεται η απομείωση του οδοστρώματος στο απαιτούμενο ολικό πλάτος των 7,5μ με κρασπεδόρειθρο δεξιά προς τη παραλία και προστατευμένο

ποδηλατόδρομο αριστερά. Η διάταξη αυτή σε σχέση με την υφιστάμενη των 9,0 έως 11,5μ πλάτους οδοστρώματος μπορεί να επιφέρει συγκράτηση των ταχυτήτων κοντά στη τιμή των 60-70χλμ/ώρα. Περαιτέρω όμως προβλέπονται πρόσθετες διατάξεις συγκράτησης ταχυτήτων πριν από τις κρίσιμες θέσεις συγκέντρωσης επισκεπτών και εισόδων χώρων στάθμευσης. Σε αυτές γίνεται σταδιακή απομείωση των ταχυτήτων γεωμετρικά με νησίδες μεταβαλλόμενης καμπυλότητας και εφαρμόζεται στη κρίσιμη περιοχή οδόστρωμα κυβόλιθου.

Οι δύο νέοι **ισόπεδοι κυκλικοί κόμβοι** λόγω της γεωμετρίας τους συμπληρώνουν τη κατεύθυνση συγκράτησης των ταχυτήτων επί της κύριας οδού πέραν του κύριου ρόλου τους, δηλ της συμβολής τους στη καλύτερη διευθέτηση των εμπλοκών στη διασταύρωση.

Οι **νέοι χώροι στάθμευσης** στη περιοχή των Μύλων και στο ΒΔ άκρο της Γύρας, χωροθετούνται εκτός της οδού με τη κατάληψη κατά το δυνατό μικρότερου χώρου. Έχουν τη δυνατότητα να εξυπηρετήσουν με την οργανωμένη κάθετη στάθμευση μεγαλύτερο αριθμό οχημάτων και οι ελιγμοί στάθμευσης πραγματοποιούνται εντός τους με καλύτερο αποτέλεσμα οδικής ασφάλειας. Επίσης στην ίδια κατεύθυνση η διαμορφωμένη μία είσοδος – έξοδος συμβάλλει στο περιορισμό των θέσεων εμπλοκών σε αντίθεση με τη στάθμευση παρά την οδό.

Στο ΒΔ Άκρο της Γύρας προτείνεται **Δημοτικός χώρος Στάθμευσης Αυτοκινούμενων**, δυναμικότητας 28 οχημάτων. Η διαμόρφωσή του κρίνεται απαραίτητη προκειμένου να αποφορτισθεί η πίεση της παράνομης στάθμευσης των οχημάτων αυτών επί της οδού ή στη παραλία και να τους προσφερθεί η δυνατότητα παραθερισμού και βασικών παροχών (νερό – ηλεκτρικό – αποχέτευση) με κατάλληλο τίμημα που θα καθορίσει η Δημοτική Αρχή. Στα πλαίσια αυτά μπορεί ο Δήμος που θα λειτουργεί το χώρο να λαμβάνει τα προβλεπόμενα μέτρα για τη αποτροπή της παράνομης στάθμευσης αυτοκινούμενων κάθε είδους στο υπόλοιπο τμήμα της Γύρας και οι τουρίστες αυτοκινούμενων να διαθέτουν νόμιμο παραθερισμό με παροχές σε μικρή απόσταση από τη πόλη.

6.2.1.3 Νέα τυπική διατομή

Οδόστρωμα κυκλοφορίας

Προβλέπεται οδόστρωμα συνολικού πλάτους 7,5μ που περιλαμβάνει δύο λωρίδες κυκλοφορίας καθαρού πλάτους 7,0μ και ρείθρο 0,25 εκατέρωθεν , δηλαδή η καθαρή λωρίδα κυκλοφορίας διαμορφώνεται με πλάτος 3,5μ ανά κατεύθυνση. Στο πλάτος αυτό, βάσει του «Πίνακα 2-2 : Προτεινόμενα πλάτη λωρίδων κυκλοφορίας» των κανονισμών ΟΜΟΕ – ΚΑΟ, η κυκλοφορία βαρέων οχημάτων σε ποσοστά ακόμα και άνω του 20% (στη σύνθεση της κυκλοφορίας) είναι πολύ ικανοποιητική.

Πεζοδρόμιο

Στη δεξιά πλευρά της οδού προς τη παραλία (κατά τη χλιομέτρηση) εφαρμόζεται πεζοδρόμιο πλάτους 3,0μ με κρασπεδόρειθρο για τη κίνηση των πεζών. Η διαμόρφωση άνετου πεζοδρομίου προς τη πλευρά της παραλίας θεωρείται αναγκαία λόγω της καθημερινής χρήσης του για περίπατο από τους κατοίκους αλλά και το πλήθος των επισκεπτών το καλοκαίρι που προσεγγίζει κυρίως της πλευρά αυτή για κολύμβηση και αναψυχή.

Διαβάσεις -ΑΜΕΑ

Επί του πεζοδρομίου προβλέπεται όδευση τυφλών. Για την εγκάρσια διέλευση των ΑΜΕΑ σε θέσεις ενδιαφέροντος (παρατηρητήρια) εφαρμόζονται διαβάσεις πεζών επί του οδοστρώματος κυκλοφορίας. Στις διαβάσεις προβλέπεται η διαμόρφωση εκατέρωθεν ραμπών πρόσβασης ΑΜΕΑ σε σύνδεση με τις οδεύσεις τυφλών.

Διάδρομος Αμφίδρομου Ποδηλατοδρόμου

Στην αριστερή πλευρά προς τη λιμνοθάλασσα προβλέπεται αμφίδρομος ποδηλατόδρομος πλάτους 2,50μ στο επίπεδο του οδοστρώματος. Ο ποδηλατόδρομος συνδέεται στην αφετηρία του με τον υφιστάμενο υπερυψωμένο αμφίδρομο ποδηλατόδρομο (επί πεζοδρομίου) της Ε.Ο 42. Μετά το πέρασ του στο όριο του πολεοδομικού σχεδίου μπορεί να συνδεθεί με αντίστοιχη διαμόρφωση με το

παραλιακό πεζόδρομο της πόλης. Στη περιοχή της Παναγιάς Γύρας λόγω στενότητας χώρου το πλάτος του διαμορφώνεται σε 2,0μ. Λόγω του τεταμένου της χάραξης της οδού και των αναμενόμενων ταχυτήτων τη χειμερινή περίοδο (με μικρούς φόρτους κυκλοφορίας) ο ποδηλατόδρομος αποκτά χαρακτηριστικά διαδρόμου ποδηλάτου, με την έννοια ότι θα διαχωρίζεται λειτουργικά από την οδό με στηθαίο ασφαλείας ή άλλη διάταξη.

Στη περιοχή τη Παναγιάς Γύρας προβλέπεται περιμετρική διαδρομή ποδηλατοδρόμου – πεζόδρομου πλάτους 3,5μ. Η διαμόρφωσή του γίνεται με κουρασάνι που είναι ένα υλικό πολύ φιλικό στο περιβάλλον και ανθεκτικό στη διάβρωση.

Παρατηρητήρια

Περιμετρικά της λιμνοθάλασσας χωροθετούνται έξι θέσεις παρατηρητηρίων της λιμνοθάλασσας. Η θέση και τα χαρακτηριστικά τους καθορίζονται στη παράλληλα εκπονούμενη ειδική αρχιτεκτονική μελέτη. Στο κυκλοφοριακό σχεδιασμό του έργου στις θέσεις αυτές προβλέπονται θέσεις στάθμευσης και διαβάσεις πεζών για τη πρόσβασή τους.

6.2.1.4 Τροποποιήσεις στη Γεωμετρία της οδού

Η υφιστάμενη οριζοντιογραφική γεωμετρία διατηρείται με μικρές μετατοπίσεις του άξονα προκειμένου να μειωθούν οι επιπτώσεις στη παραλία και τη λιμνοθάλασσα. Το νέο κατάστρωμα της οδού διαμορφώνεται επί του εύρους κατάληψης του υφιστάμενου και με μικρές αποκλίσεις προς τη πλευρά της παραλίας – δεξιά στις περιοχές με στενότητα χώρου. Υψομετρικά η ερυθρά εξομαλύνεται και διατηρεί τη γενική υφιστάμενη υψομετρική γεωμετρία της λαμβάνοντας υπόψη τα κατώφλια στις εισόδους των κατοικιών στο κόμβο του Αγίου Ιωάννη και στη Παναγιά Γύρας. Αντίστοιχα οι επικλίσεις σε όλο το μήκος του έργου διατηρούνται στην υφιστάμενη υψομετρία τους με μικρές διορθώσεις σε θέσεις οριζοντιογραφικών καμπυλών.

Διαχείριση ταχυτήτων οχημάτων – εγκάρσιες διελεύσεις πεζών

Για τον έλεγχο των ταχυτήτων σε θέσεις διελεύσεων πεζών που αφορούν κυρίως στις τέσσερις περιοχές συγκέντρωσης επισκεπτών, προβλέπονται γεωμετρικές διατάξεις σταδιακής μείωσης ταχύτητας με υπερυψωμένες νησίδες, υπερβατά κράσπεδα και εφαρμογή υλικού κυβόλιθου επί του οδοστρώματος.

Ισόπεδοι Κόμβοι

Προβλέπεται η κατασκευή τριών νέων ισόπεδων κόμβων:

- **IK ΤΑΟΛ – 0+050:** στην αρχή του έργου ο υφιστάμενος κόμβος ΤΑΟΛ εξυπηρετεί και τη πρόσβαση στη παραλία της αμμόγλωσσας. Προβλέπεται διαμόρφωση ισόπεδου τρισκελούς κόμβου.
- **ΚΚ ΒΔ Άκρου Γύρας:** Προβλέπεται στη θέση του ΒΔ άκρου της Γύρας και αφορά:
 - Την εξυπηρέτηση του προτεινόμενου Δημοτικού χώρου στάθμευσης αυτοκινούμενων τροχόσπιτων.
 - Τη δυνατότητα ασφαλούς αναστροφής οχημάτων
 - Τον έλεγχο των ταχυτήτων για τα εκατέρωθεν μεγάλα ευθύγραμμα τμήματα.
- **ΚΚ Αγίου Ιωάννη – 4+350:** Αντικαθιστά τον συμβατικό ισόπεδο τρισκελή κόμβο του Αγίου Ιωάννη. Εφαρμόζεται αστικού τύπου κυκλικός κόμβος εξωτερικής διαμέτρου 27,0μ, μίας λωρίδας κυκλοφορίας πλάτους 5,0μ και υπερβατής ζώνης 3,0μ. Η εσωτερική κυκλική πλατεία έχει ακτίνα 5,5μ.

Εφαρμόζεται αστικού τύπου κυκλικός κόμβος εξωτερικής διαμέτρου 24,0μ, μίας λωρίδας κυκλοφορίας πλάτους 5,5μ και υπερβατής ζώνης 3,0μ. Η εσωτερική κυκλική πλατεία έχει ακτίνα 3,5μ. Η δυνατότητα κυκλικής πορείας – αναστροφής διατίθεται για τα οχήματα μήκους έως 12,0μ.

Στάθμευση

Η βασική κατεύθυνση της μελέτης είναι η διατήρηση ελεύθερης θέασης από την οδό προς τη παραλία και τη Λιμνοθάλασσα. Η συνεχόμενη παράλληλη ή λοξή στάθμευση παρά την οδό διαθέτει πλεονεκτήματα πρόσβασης αλλά και τρία βασικά μειονεκτήματα:

- Παρεμποδίζει τη θέα από την οδό – πεζοδρόμια και διαμορφώνει κακή αισθητική
- Κατά τη στάθμευση ο ελιγμός πραγματοποιείται επί του οδοστρώματος.
- Κατά την αποχώρηση το όχημα μπορεί να πραγματοποιήσει παράνομο ελιγμό αναστροφής προς την κατεύθυνση που προσήλθε.

Αντίστοιχα οι θύλακες στάθμευσης διαθέτουν δύο σημαντικά πλεονεκτήματα σε σχέση με τη παράλληλη ή λοξή στάθμευση παρά την οδό:

- Το πρώτο αφορά στους ελιγμούς στάθμευσης των οχημάτων. Ο ελιγμός στάθμευσης πραγματοποιείται εντός του ειδικού διαδρόμου για το σκοπό αυτό εντός του θύλακα χωρίς να δημιουργείται καμία καθυστέρηση και επιρροή στο επίπεδο εξυπηρέτησης της οδού.
- Το δεύτερο αφορά στην είσοδο – έξοδο των οχημάτων και το μειωμένο μήκος εμπλοκών, από την άποψη της οδικής ασφάλειας. Στη περίπτωση του θύλακα η είσοδος –έξοδος των οχημάτων από την οδό βρίσκεται σε ένα σημείο – κόμβος του χώρου στάθμευσης. Αντίθετα στη περίπτωση της παρόδιας στάθμευσης (παράλληλης ή κάθετης) η πιθανή εμπλοκή με τα άλλα οχήματα που κινούνται στην οδό γίνεται σε πολύ μεγάλο εύρος, σε κάθε παρόδια θέση στάθμευσης.

Στα πλαίσια αυτά προκρίνεται ως βέλτιστη η επιλογή θυλάκων χώρων στάθμευσης προς τη πλευρά της παραλίας σε επαφή με το πεζοδρόμιο, σε συνδυασμό με χρήση παράλληλης στάθμευσης σε περιοχές που λόγω στενότητας δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα. Ειδικότερα:

- Στην είσοδο της Γύρας, στη περιοχή του ΤΑΟΛ προτείνεται νέος χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 36Θ ΙΧ. Ο χώρος εξυπηρετεί τη πρόσβαση στο παρατηρητήριο που προβλέπεται στη περιοχή και ως αφετηρία πεζής ή ποδηλατικής επίσκεψης της Γύρας.
- Στη περιοχή των Μύλων με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα, προβλέπεται η κατασκευή τριών θυλάκων συνολικής δυναμικότητας 134Θ ΙΧ.
- Στο ΒΔ Άκρο προβλέπεται χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 50Θ ΙΧ.
- Στις περιοχές παραλίας Κάστρου και Παναγιά Γύρας λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου είναι υποχρεωτική η διαμόρφωση παράλληλων στην οδό θέσεων στάθμευσης δυναμικότητας 70Θ ΙΧ και 30Θ ΙΧ αντίστοιχα.
- Παράλληλες θέσεις στάθμευσης 2-4 ΙΧ κατά μήκος της οδού προβλέπονται στις έξι θέσεις φυσιολατρικής παρατήρησης και σε άλλες θέσεις (ανά 300μ) για τη πρόσβαση και τη περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Ο συνολικός αριθμός των θέσεων αυτών είναι 20.

Στους χώρους στάθμευσης ΙΧ (θύλακες) οι θέσεις διαμορφώνονται σε κάθετη διάταξη (90ο) εκατέρωθεν διαδρόμου ελιγμών πλάτους 5,50μ. Το πλάτος κάθε θέσης είναι 2,50μ και το βάθος (μήκος) 5,00μ. Ο χώρος στάθμευσης επιστρώνεται με κυβόλιθο.

Στο τέλος του υπό μελέτη τμήματος στο όριο του πολεοδομικού σχεδίου (γήπεδο 7x7) προβλέπεται η κατασκευή ισόπεδου κόμβου από το δήμο Λευκάδας, η οποία βρίσκεται σε φάση μελέτης.

6.2.1.5 Οδοστρωσία

Οδόστρωμα Οδού

Στο μεγαλύτερο τμήμα του έργου διατηρείται το ασφαλτικό οδόστρωμα με φρεζάρισμα έως 8εκ και διάστρωση νέας ασφαλτικής στρώσης κυκλοφορίας.

Τοπικά σε θέσεις κατεστραμμένου υφιστάμενου οδοστρώματος θα η πλήρης ανακατασκευή του και προβλέπεται η εφαρμογή των κάτωθι στρώσεων από την κατώτερη προς την ανώτερη:

- Δύο στρώσεις υπόβασης πάχους 10 εκ. έκαστη , τύπου Ι ή ΙΙ κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την Π.Τ.Π Ο 150.
- Δύο στρώσεις βάσης, πάχους 10 εκ. έκαστη τύπου Ι κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο155.

- Ασφαλτική προεπάλειψη κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009
- Ασφαλτική στρώση βάσης, πάχους 5εκ. κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04:2009.
- Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009.
- Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, πάχους 5 εκ., κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

Στις περιοχές συγκράτησης ταχυτήτων και στους χώρους στάθμευσης το οδόστρωμα προβλέπεται με κυβόλιθο πάχους 10εκ.

Για τη κατασκευή του **κυβόλιθου** εφαρμόζεται:

- Αποξήλωση υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα σε βάθος 0,45 εκ.
- Μία στρώση Υπόβασης συμπιεσμένου πάχους 10 εκ
- Μία στρώση Βάσης συμπιεσμένου πάχους 10 εκ
- Σκυρόδεμα έδρασης κυβολίθου C12/16 πάχους 15εκ.
- Διάστρωση κυβόλιθου πάχους 10,0 εκ επί στρώσης άμμου 3,0εκ

Στις περιοχές **χώρων στάθμευσης ΙΧ – θύλακες** το οδόστρωμα προβλέπεται με κυβόλιθο πάχους 8εκ.

Για τη κατασκευή του κυβόλιθου εφαρμόζεται:

- Αποξήλωση υφιστάμενου ασφαλτοτάπητα σε βάθος 0,40 εκ.
- Μία στρώση Υπόβασης συμπιεσμένου πάχους 10 εκ
- Μία στρώση Βάσης συμπιεσμένου πάχους 10 εκ
- Πλάκα έδρασης κυβολίθου από σκυρόδεμα C12/16 πάχους 10εκ.
- Διάστρωση κυβόλιθου πάχους 8,0 εκ επί στρώσης άμμου 3,0εκ

Οδοστρωσία Ποδηλατοδρόμου

Ο αμφίδρομος ποδηλατόδρομος διαμορφώνεται με άσφαλτο ή κουρασάνι με τις ακόλουθες στρώσεις από την κατώτερη προς την ανώτερη:

- Ασφαλτικό οδόστρωμα ποδηλατοδρόμου:
 - Μία στρώση υπόβασης πάχους 10 εκ. , τύπου I ή II κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την Π.Τ.Π Ο 150.
 - Μία στρώση βάσης, πάχους 10 εκ. τύπου I κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο155.
 - Ασφαλτική προεπάλειψη κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009
 - Έγχρωμη ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας, πάχους 5 εκ., κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009
- Οδόστρωμα Ποδηλατοδρόμου με Κουρασάνι
 - Στραγγιστική στρώση ελάχιστου πάχους 20εκ.
 - Μία στρώση βάσης, πάχους 10 εκ. τύπου I κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο155.
 - Στρώση κουρασάνι πάχους 7εκ.

6.2.1.6 Απορροή Ομβρίων υδάτων καταστρώματος οδού

Προβλέπεται η διατήρηση της μονοκλινούς επίκλισης του οδοστρώματος και τα όμβρια θα απορρέουν στη λιμνοθάλασσα, όπως στη παρούσα κατάσταση. Τοπικά σε ορισμένες θέσεις που η επίκλιση διατηρείται προς τη παραλία θα προβλεφθεί τάφρος απορροής ομβρίων.

6.2.1.7 Ηλεκτροφωτισμός

Στους δύο νέους κυκλικούς κόμβους απαιτείται η τοποθέτηση και λειτουργία ιστών οδοφωτισμού. Στη περιοχή των διατάξεων συγκράτησης ταχυτήτων – νησίδες η λειτουργία ηλεκτροφωτισμού συμβάλλει στην έγκαιρη αναγνώριση από τον οδηγό της αλλαγής της διατομής της οδού. Εναλλακτικά προτείνεται διαμόρφωση των νησίδων με υπερβατά κράσπεδα ώστε να μην υπάρχει άμεσος κίνδυνος από εμπόδιο κατά την υπέρβαση της νησίδας και με κατάλληλη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση

(φωτιζόμενα μάτια γάτας, πλαστικά ανακλαστικά πτερύγια, προειδοποιητικές πινακίδες για την ύπαρξη νησίδας κλπ) να υπάρχει έγκαιρη αναγνώριση για τον οδηγό.

6.2.1.8 Εύρος κατάληψης οδού – καθορισμένος αιγιαλός - απαλλοτριώσεις

Με τη προτεινόμενη οριζοντιογραφική χάραξη το κατάστρωμα της οδού προς τη πλευρά της λιμνοθάλασσας διατηρείται στο υφιστάμενο ίχνος του φρυδιού του πρानούς του δρόμου σε όλο το μήκος του έργου. Επίσης το νέο κατάστρωμα βρίσκεται εκτός του καθορισμένου αιγιαλού εκατέρωθεν της ζώνης της Γύρας, πλην τοπικών θέσεων όπου λόγω στενότητας χώρου καταλαμβάνεται μικρό πλάτος. Οι θέσεις αυτές αφορούν:

- 1+675 Τοπική στένωση λόγω αιγιαλού θάλασσας δεξιά και περίφραξης αριστερά, το πεζοδρόμιο εισέρχεται έως 1,0μ για μήκος 21,0μ.
- 4+090 έως 5+000 Κατά θέσεις το κατάστρωμα εισέρχεται εντός του καθορισμένου αιγιαλού της λιμνοθάλασσας αριστερά.

Σε σχέση με τις ιδιοκτησίες προβλέπεται μικρή απαλλοτρίωση στο τμήμα της Παναγιάς Γύρας, περί τη ΧΘ 1+700, λόγω στενότητας χώρου σε δύο ιδιοκτησίες προς τη πλευρά της παραλίας σε συνολικό μήκος 88 μ και πλάτος 1,5μ, για τη κατασκευή περιορισμένου πεζοδρομίου.

Το συνολικό μήκος παρέμβασης στην ακτή, εντός της γραμμής αιγιαλού, εκτιμάται σε περίπου 700μ. από το σημείο της Χ.Θ. 4+350 έως την Χ.Θ. 5+050.

6.2.2 Αρχιτεκτονική Ανάπλαση

Η αρχιτεκτονική πρόταση ακολουθεί τις χαράξεις της κυκλοφοριακής μελέτης και προτείνει τα υλικά με τα οποία θα υλοποιηθούν τα εν λόγω όρια και περιοχές. Γενικά χαράσσεται οδόστρωμα πλάτους 7,50μ., συμπεριλαμβανομένων και των ρείθρων. Σε περιορισμένο τμήμα της διαμόρφωσης προτείνεται παράλληλη στάθμευση από την πλευρά της ακτής, με σκοπό να εξυπηρετήσει τους χρήστες που θέλουν να βρεθούν στα παρατηρητήρια, ενώ διαμορφώνονται και σημειακοί θύλακες χώρων στάθμευσης, οι οποίοι εξυπηρετούν περισσότερο τους λουόμενους.

Στην πλευρά της θάλασσας πρόκειται να διαμορφωθεί πεζοδρόμιο κυμαινόμενου πλάτους, από 1,5μ. έως 3,25μ. -στο μεγαλύτερο μήκος του 3,25μ.- το οποίο προτείνεται να διαστρωθεί με πλάκες από **φυσικό γρανίτη σαργέ**, διαστάσεων 40X60 εκ., απόχρωσης θερμού γκρι που ελαφρώς κοκκινίζει, ώστε να μη διαφοροποιείται σημαντικά από το χρώμα της άμμου και του ευρύτερου τοπίου γενικότερα. Αντίστοιχα, στην πλευρά της λιμνοθάλασσας, πρόκειται να διαμορφωθεί ποδηλατόδρομος, με πλάτος 2,00 μ., με υλικό δαπεδόστρωσης φυσικό χωμάτινο σταθεροποιημένο δάπεδο. Στα σχέδια της μελέτης παρουσιάζεται το ίχνος της πεζογέφυρας, που θα ενώνει τη βόρεια πλευρά της λιμνοθάλασσας με τη νοτιοανατολική, ενώ θα συμπεριληφθεί μελετητικά σε αντικείμενο άλλης μελέτης.

Γενικά, σκοπός της πρότασης είναι να μην εμποδίζεται η θέα προς τους υφιστάμενους **ανεμόμυλους**, οι οποίοι θα αποκατασταθούν, και γενικότερα να μείνει κατά το μέγιστο δυνατό ανέπαφη η αίσθηση της επαφής με τη θάλασσα, λιμνοθάλασσα και την αμμουδιά. Ζητούμενο ήταν η θέαση του αυτοκινήτου να περιοριστεί ώστε να υπερισχύσει η οπτική προς το φυσικό στοιχείο και τις όμορφες φυγές που δίνει η διαμόρφωση της ακτής και η τοπογραφία της περιοχής.

Οι **θέσεις στάθμευσης** πρόκειται να διαστρωθούν με τον τσιμεντοκυβόλιθο που προαναφέρθηκε, ενώ οι θύλακες στάθμευσης που προτείνονται θα διαστρωθούν με τον ίδιο τσιμεντοκυβόλιθο, αλλά σε διαφορετικό χρωματισμό, ανοιχτό καφέ - μπεζ. Η οριοθέτηση αυτών των περιοχών θα υλοποιηθεί με φυσικού κι όχι παρεμβατικού τύπου έρεισμα.

Τα **σημεία στάσης – παρατηρητήρια** που προτείνονται προς τη λιμνοθάλασσα, με σκοπό να εξυπηρετήσουν την ανάπαυση των επισκεπτών και την παρατήρηση της χλωρίδας και πανίδας του υγροβιότοπου, θα διαμορφωθούν με κατασκευές από ειδικά επεξεργασμένη ξυλεία εξωτερικού χώρου (τύπου Ιρόκο ή αντίστοιχου) και συνδέσεις από ανοξείδωτο χάλυβα, με υπόβαση από συρματοκιβώτια ή σε συνδυασμό με λιθοδομή.

Επιλέγονται φυσικά υλικά για αισθητική ένταξη των κατασκευών στο φυσικό περιβάλλον και τη μικρότερη δυνατή παρέμβαση όσον αφορά τη μέθοδο κατασκευής. Οι εν λόγω κατασκευές περιλαμβάνουν στεγασμένο και μη χώρο, και περικλείονται από κατακόρυφα στοιχεία πλήρη ή με κενά, αφήνοντας οπτικές φυγές για την παρατήρηση του περιβάλλοντα χώρου. Τα παρατηρητήρια θα έχουν δύο μορφές, μια σε ισόγειο επίπεδο και μια με δώμα, και θα τοποθετείται η πιο κατάλληλη σε σχέση με τις δυνατότητες επαρκούς θέασης σε κάθε σημείο. Το παρατηρητήριο με δώμα θα έχει σκάλα που θα οδηγεί σε αυτό, η οποία θα μπορεί επίσης να λειτουργεί ως καθιστικό-κερκίδες.

Η πρόσβαση στα παρατηρητήρια πραγματοποιείται μέσω διαμορφωμένων προσβάσεων, για πεζούς και ποδηλάτες, από φυσικό σταθεροποιημένο χωμάτινο δάπεδο και στα σημεία που το έδαφος δεν είναι συμπαγές ή χρειάζεται ο χρήστης να ανέβει στο επίπεδο που εδράζεται το παρατηρητήριο (το οποίο είναι ελαφρώς υπερυψωμένο, χάριν ευρύτερου οπτικού πεδίου) θα τοποθετηθεί γραδελάδα, από γαλβανισμένο χάλυβα.

6.2.2.1 Παραδοσιακοί Ανεμόμυλοι

Σημαντικό στοιχείο στην περιοχή παρέμβασης αποτελούν οι 3 **ανεμόμυλοι**, οι οποίοι θα ενταχθούν στην παρέμβαση. Προτείνεται να γίνει η εκμετάλλευσή τους ως μικρής κλίμακας κτίρια που μπορούν στεγάσουν χρήσεις, όπως εκθεσιακός χώρος, πρότυπος μύλος που να αναδεικνύει τη λειτουργία του ανεμόμυλου και μικρό τουριστικό περίπτερο του Δήμου. Οι χρήσεις αυτές δεν πρόκειται να παρέμβουν στην ογκοπλασία του κάθε μύλου, αλλά προτείνουν την αποκατάστασή τους και την αντικατάσταση ή προσθήκη στέγης.

Για την εξυπηρέτηση της χρήσης του τουριστικού περιπτέρου απαιτείται περιοχή σκίασης κοντά στο κτίριο του μύλου και προκειμένου να διατηρηθεί ακέραιη η αρχιτεκτονική του κτίσματος, το προτεινόμενο νέο στέγαστρο θα είναι κυκλικής μορφής και δε θα εφάπτεται του όγκου του μύλου. Επίσης θα είναι ελαφριά μεταλλική κατασκευή με επένδυση από καλάμια ή λεπτές διατομές ξύλου, που ενδείκνυται για χρήση σε εξωτερικό χώρο.

Εσωτερικά στους μύλους προτείνεται αντίστοιχα η τοποθέτηση ξύλινων stand εκθεμάτων (για τη χρήση του εκθεσιακού χώρου), ανακατασκευή του μηχανισμού λειτουργίας του ανεμόμυλου (για τη χρήση του πρότυπου μύλου) και η τοποθέτηση ξύλινου γραφείου εξυπηρέτησης (για τη χρήση του τουριστικού περιπτέρου). Κύριος σκοπός είναι να αναδειχθεί η αρχιτεκτονική του κτίσματος, χωρίς ιδιαίτερους επεμβατικούς καλλωπισμούς, διατηρώντας το αυθεντικό παραδοσιακό στοιχείο.

6.2.2.2 Αστικός Εξοπλισμός

Ο αστικός εξοπλισμός που προτείνεται για τη διαμόρφωση της παράκτιας περιοχής απαιτεί ιδιαίτερες αντοχές, λόγω της γειννίασης με τη θάλασσα και τις αντίξοες κλιματολογικές συνθήκες, ιδιαίτερα κατά τη διάρκεια της χειμερινής περιόδου. Έτσι επιλέχθηκαν τα παρακάτω είδη:

α. καλάθια απορριμμάτων από σκυρόδεμα και μέταλλο: Προτείνεται το καλάθι ενδεικτικού τύπου URB 128, της εταιρείας Progress Hellas, ο οποίος είναι κατασκευασμένος από σκυρόδεμα, το μεταλλικό του καπάκι είναι κατασκευασμένο από χάλυβα, οι διαστάσεις του είναι 101,50 εκ. ύψος και η διάμετρός του είναι 50 εκ. Η τοποθέτησή του γίνεται με εναπόθεση στην δαπεδόστρωση και πάκτωση με βίδωμα



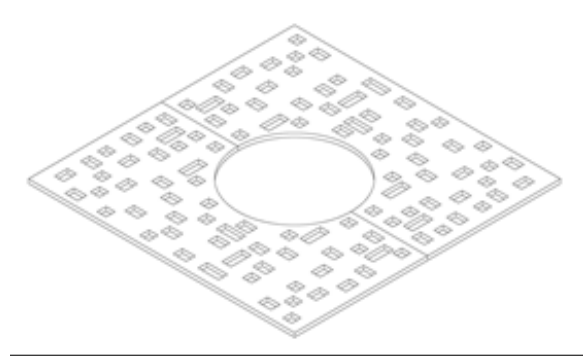
β. καθιστικό από σκυρόδεμα: Προτείνεται το καθιστικό με πλάτη ενδεικτικού τύπου Grap R της εταιρείας ΤΕΜΚΑ ΕΠΕ, το οποίο κατασκευάζεται από σκυρόδεμα τύπου PETRA-1, το οποίο έχει μήκος 1840 χιλ. κι έχει βάρος 415 κιλά.



γ. μεταλλικός ποδηλατοστάτης: Τοποθετούνται θέσεις για στάθμευση ποδηλάτων. Πρόκειται για μεταλλικούς ποδηλατοστάτες οι οποίοι αποτελούνται από χαλύβδινο σκελετό, με μορφή σπείρας Φ33,70 χιλ. και πάχους 2 χιλ., ο οποίος στηρίζεται στο έδαφος με μεταλλική πλάκα διαστάσεων 20Χ20Χ0,4 εκ. Η διάμετρος της σπείρας, που αποτελεί και το συνολικό ύψος του ποδηλατοστάτη, είναι 45 εκ. Αναλυτικές διαστάσεις καθώς και η μορφή του ποδηλατοστάτη φαίνονται στα σχέδια λεπτομερειών της μελέτης.



δ. σχάρα δέντρου : Πρόκειται για σχάρες χυτοσιδηρές, τετράγωνης κάτοψης, διαστάσεων 0,80 x 0,80 μ. με κεντρική οπή διαμέτρου 0,60 εκ. Αποτελούνται από 2 ίσα και όμοια τμήματα με συνολικό κυκλικό κενό στο κέντρο τους, διαμέτρου 60 εκ. Τα δυο τμήματα συνοδεύονται από συνδετήρες και το πλαίσιο στήριξης στην λεκάνη άρδευσης του δένδρου.




ε. φωτιστικό σε ιστό: Προτείνονται φωτιστικά σε ιστό ύψους 3,5μ. από μέταλλο με ειδική βαφή που παρουσιάζει αυξημένη αντοχή στην αλμύρα κι ενδείκνυται για παραθαλάσσιες περιοχές. Το φωτιστικό είναι ενδεικτικού τύπου Park της ιταλικής εταιρείας Simes, με ισχύ 44.10W (4000lm) και πηγή φωτισμού LED 3000K CRU 80 (μοντέλο S.7100W). Για την τοποθέτηση του φωτιστικού προβλέπεται πέδιλο από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.




6.2.2.3 Δαπεδοστρώσεις

Τα υλικά διαστρώσεων που θα χρησιμοποιηθούν για την παρέμβαση των χώρων στάθμευσης, των πεζοδρομίων, των σημείων γύρω από τα παρατηρητήρια δίνονται στο παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 6-1: Υλικά δαπεδοστρώσεων που προτείνονται από την αρχιτεκτονική προμελέτη

ΥΛΙΚΟ	ΔΕΙΓΜΑ
<p>Πλάκες από φυσικό γρανίτη, σαγρέ, διαστάσεων 40X60X2,5 εκ., σε απόχρωση θερμού γκρι, που ελαφρώς κοκκινίζει, για τη βασική δαπεδόστρωση των πεζοδρομίων</p>	

ΥΛΙΚΟ	ΔΕΙΓΜΑ
<p>Κυβόλιθος από σκυρόδεμα, διάστασης 10Χ20Χ8 εκ.</p>	
<p>Διάτρητος κυβόλιθος από σκυρόδεμα ως ελαφριά δαπεδόστρωση γύρω από τα παρατηρητήρια, διαστάσεων 45Χ45Χ10 εκ.</p>	
<p>Φυσικό χωμάτινο σταθεροποιημένο δάπεδο</p>	
<p>Γραδελάδα – μεταλλικό πλέγμα τύπου orsogrill, το οποίο θα χρησιμοποιείται σαν διάτρητη δαπεδόστρωση</p>	

ΥΛΙΚΟ	ΔΕΙΓΜΑ
<p>Διατομές από ανοξείδωτο χάλυβα για την στήριξη ελαφριών κατασκευών από ξύλο ή γραδελάδα</p> <p>Συρματοκιβώτιο από ανοξείδωτο πλέγμα και πλήρωση με πέτρες της περιοχής</p>	

6.3 Αναλυτική περιγραφή κύριων, βοηθητικών και συνοδών έργων/εγκαταστάσεων

6.3.1 Κτιριακά έργα

Η αποκατάσταση των ζημιών σε παράκτιο εξοπλισμό ελαφρών και κινητών κατασκευών που εξυπηρετούν την παροχή περιλαμβάνει αποδυτήρια και μικρές ελαφριές κατασκευές σκίασης (πέργκολες, στάσεις λεωφορείου κ.ά.) και χώρους προσωρινής αποθήκευσης των σανίδων και του εξοπλισμού surfing.

Τα **παρατηρητήρια** αποτελούν κατασκευές οι οποίες θα διαμορφωθούν με κατασκευές από ειδικά επεξεργασμένη ξυλεία εξωτερικού χώρου (τύπου Ιρόκο ή αντίστοιχου) και συνδέσεις από ανοξείδωτο χάλυβα, με υπόβαση από συρματοκιβώτια ή σε συνδυασμό με λιθοδομή.

Οι εν λόγω κατασκευές περιλαμβάνουν στεγασμένο και μη χώρο, και περικλείονται από κατακόρυφα στοιχεία πλήρη ή με κενά, αφήνοντας οπτικές φυγές για την παρατήρηση του περιβάλλοντα χώρου. Τα παρατηρητήρια θα έχουν δύο μορφές, μια σε ισόγειο επίπεδο και μια με δώμα, και θα τοποθετείται η πιο κατάλληλη σε σχέση με τις δυνατότητες επαρκούς θέασης σε κάθε σημείο. Το παρατηρητήριο με δώμα θα έχει σκάλα που θα οδηγεί σε αυτό, η οποία θα μπορεί επίσης να λειτουργεί ως καθιστικό-κερκίδες.

6.3.2 Συνδέσεις με οδικό δίκτυο/δίκτυο υποδομών

Η οδός που αποκαθίσταται είναι η περιφερειακή οδός Γύρας και συνδέεται μέσω της πλωτής Γέφυρας Αγίας Μαύρας με την Εθνική Οδό 42 Αμφιλοχίας Λευκάδας και την υπόλοιπη χώρα.

6.3.3 Χώροι στάθμευσης

Το έργο αφορά στην ανάπλαση της παραλιακής περιφερειακής οδού της Γύρας και έχουν προβλεφθεί σε διάφορα σημεία θέσεις στάθμευσης με κατάλληλη διαμόρφωση, είτε σε μορφή θυλάκων είτε σε παράλληλη διάταξη στην οδό. Συγκεκριμένα:

- Στην είσοδο της Γύρας, στη περιοχή του ΤΑΟΛ προτείνεται νέος χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 36Θ ΙΧ. Ο χώρος εξυπηρετεί τη πρόσβαση στο παρατηρητήριο που προβλέπεται στη περιοχή και ως αφετηρία πεζής ή ποδηλατικής επίσκεψης της Γύρας.
- Στη περιοχή των Μύλων με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα, προβλέπεται η κατασκευή τριών θυλάκων συνολικής δυναμικότητας 134Θ ΙΧ.
- Στο ΒΔ Άκρο προβλέπεται χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 50Θ ΙΧ.
- Στις περιοχές παραλίας Κάστρου και Παναγιά Γύρας λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου είναι υποχρεωτική η διαμόρφωση παράλληλων στην οδό θέσεων στάθμευσης δυναμικότητας 70Θ ΙΧ και 30Θ ΙΧ αντίστοιχα.

- Παράλληλες θέσεις στάθμευσης 2-4 ΙΧ κατά μήκος της οδού προβλέπονται στις έξι θέσεις φυσιολατρικής παρατήρησης και σε άλλες θέσεις (ανά 300μ) για τη πρόσβαση και τη περίπτωση έκτακτης ανάγκης. Ο συνολικός αριθμός των θέσεων αυτών είναι 20.

Στους χώρους στάθμευσης ΙΧ (θύλακες) οι θέσεις διαμορφώνονται σε κάθετη διάταξη (90°) εκατέρωθεν διαδρόμου ελιγμών πλάτους 5,50μ. Το πλάτος κάθε θέσης είναι 2,50μ και το βάθος (μήκος) 5,00μ. Ο χώρος στάθμευσης επιστρώνεται με κυβόλιθο.

Επίσης, προτείνεται η δημιουργία Δημοτικού χώρου Στάθμευσης Αυτοκινούμενων, δυναμικότητας 28 οχημάτων.

6.3.4 Αποχέτευση Ομβρίων Υδάτων

Προβλέπεται η διατήρηση της μονοκλινούς επίκλησης του οδοστρώματος και τα όμβρια θα απορρέουν στη λιμνοθάλασσα, όπως στη παρούσα κατάσταση.

6.3.5 Ηλεκτροφωτισμός

Στους δύο νέους κυκλικούς κόμβους απαιτείται η τοποθέτηση και λειτουργία ιστών οδοφωτισμού. Στη περιοχή των διατάξεων συγκράτησης ταχυτήτων – νησίδες η λειτουργία ηλεκτροφωτισμού συμβάλλει στην έγκαιρη αναγνώριση από τον οδηγό της αλλαγής της διατομής της οδού. Εναλλακτικά προτείνεται διαμόρφωση των νησίδων με υπερβατά κράσπεδα ώστε να μην υπάρχει άμεσος κίνδυνος από εμπόδιο κατά την υπέρβαση της νησίδας και με κατάλληλη οριζόντια και κατακόρυφη σήμανση (φωτιζόμενα μάτια γάτας, πλαστικά ανακλαστικά πτερύγια, προειδοποιητικές πινακίδες για την ύπαρξη νησίδας κλπ) να υπάρχει έγκαιρη αναγνώριση για τον οδηγό.

6.3.6 Μηχανολογικές εγκαταστάσεις

Οι μηχανολογικές εγκαταστάσεις αφορούν την κατασκευή των δικτύων ηλεκτροδότησης φωτιστικών σωμάτων, θεμελίων φωτιστικών, δικτύων ποτισμού φυτών και τοποθέτηση Pillar φωτισμού στους χώρους που αναπτύσσονται τα έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης της παραλιακής ζώνης.

Από την αρχιτεκτονική μελέτη προτείνονται φωτιστικά ενδεικτικού τύπου Park της ιταλικής εταιρείας Simes, με ισχύ 44.10W (4000lm) και πηγή φωτισμού LED 3000K CRU 80 (μοντέλο S.7100W). Για την τοποθέτηση του φωτιστικού προβλέπεται πέδιλο από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20.

6.3.7 Επιφάνεια του εδάφους που καταλαμβάνεται

Οι χώροι στάθμευσης με τη νέα διαμόρφωση καταλαμβάνουν έκταση 8.604,61 m² εκ των οποίων ο χώρος στάθμευσης των αυτοκινούμενων καταλαμβάνει επιφάνεια 3.068 m². Τα έξι (6) παρατηρητήρια καταλαμβάνουν συνολική επιφάνεια 96m². Ο ποδηλατόδρομος μήκους 5,7χλμ καταλαμβάνει συνολικά 14.250 m² ενώ Το νέο οδόστρωμα καταλαμβάνει 37.390 m².

Για την στρώση των πεζοδρομίων θα χρησιμοποιηθούν πλάκες από σχιστόλιθο εμβαδού 16.310 m². Οι δρόμοι πεζών και ποδηλάτου σταθεροποιημένου χώματος, για την σύνδεση των παρατηρητηρίων με την ασφαλτο καταλαμβάνουν έκταση 5.750 m². Η συνολική κατάληψη των ξύλινων deck είναι 334 m².

6.4 Φάση κατασκευής

6.4.1 Προγραμματισμός και χρονοδιάγραμμα

Λόγω του εύρους του αντικειμένου το διάστημα των 24 μηνών είναι εύλογο. Οι κύριες κατασκευές αφορούν:

- Οδόστρωμα και Ποδηλατόδρομος
 - Για την οδοστρωσία και την κατασκευή του ποδηλατόδρομου θα πρέπει να ληφθεί υπόψη ότι στο οδόστρωμα κυκλοφορίας οχημάτων θα γίνει κυρίως φρεζάρισμα και νέα στρώση ασφαλτικού κυκλοφορίας σε μήκος 5,7 χλμ. Το διάστημα ολοκλήρωσης αυτής της εργασίας είναι μικρό.

- Κατασκευή Ποδηλατόδρομου μήκους 5,7 χλμ, πλάτους 2,5μ με δύο στρώσεις οδοστρωσίας και έγχρωμη ασφάλτο
- Τέσσερις Θύλακες στάθμευσης
- Πεζοδρόμια: Πεζοδρόμιο δεξιά πλάτους 3,0μ με κρασπεδόρειθρο.
- Δημοτικός Χώρος Στάθμευσης Αυτοκινούμενων οχημάτων
- Κόμβοι : Δύο κυκλικοί κόμβοι και μία πλήρη διαμόρφωση συμβολής στο ΤΑΟΛ.
- Νησίδες: Συνολικού μήκους 700μ (πλην ΤΑΟΛ) κατά τμήματα (150-150-300)
- Ανακαίνιση τριών (3) Μύλων
- Δημιουργία Έξι (6) Παρατηρητηρίων
- Εξοπλισμός αποδυτηρίων – κάδοι – παγκάκια – διάδρομοι πρόσβασης (παρατηρητηρίων ή θαλάσσης)
- Φυτεύσεις

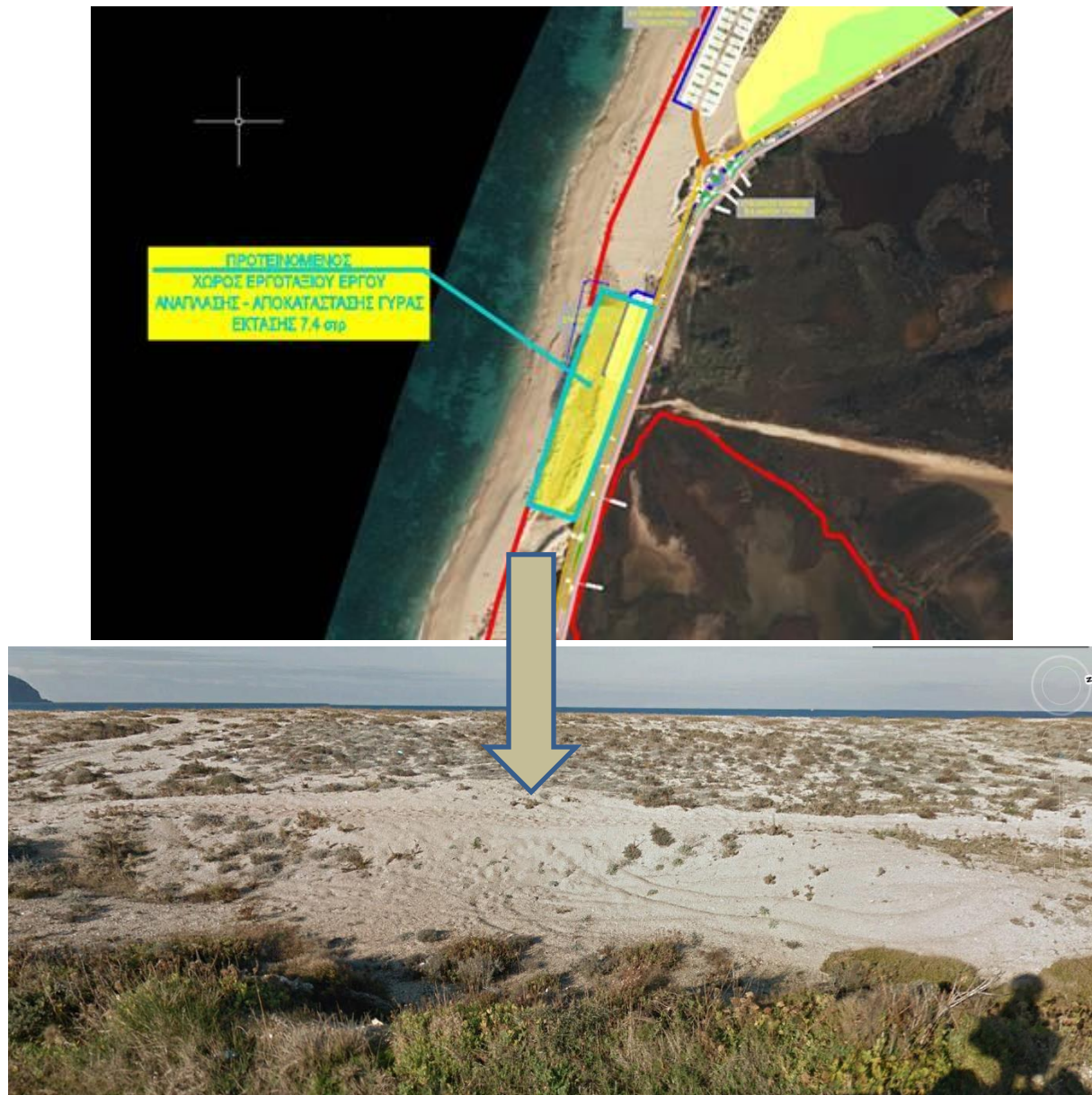
ΜΕΛΕΤΗ ΕΡΓΩΝ ΑΝΑΠΛΑΣΗΣ - ΔΙΑΜΟΡΦΩΣΗΣ ΠΑΡΑΛΙΑΚΗΣ ΖΩΝΗΣ ΑΠΟ ΚΟΜΒΟ ΕΩΣ ΤΑΟΛ ΜΗΚΟΥΣ 6,5 ΧΛΜ

		ΧΡΟΝΟΔΙΑΓΡΑΜΜΑ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ																										
Α/Α	Περιγραφή εργασιών	Χρονική Διάρκεια	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24		
		Μήνες	Συνολική διάρκεια κατασκευής: 24 μήνες																									
		Εκκίνηση με την υπογραφή της σύμβασης																										
1	Εγκατάσταση αναδόχου	2	█	█																								
2	Παραγωγή αδρανών	6			█	█	█	█	█	█																		
3	Αποξήλωση οδοστρώσας και κατασκευή οδοστρώματος	8				█	█	█	█	█	█	█																
4	Κατασκευή ποδηλατοδρόμου και θυλάκων στάθμευσης	5								█	█	█	█	█														
5	Κατασκευή πεζοδρομίων	4											█	█	█	█												
7	Κατασκευή δημοτικού χώρου αυτοκινούμενων οχημάτων	3												█	█	█												
8	Κατασκευή κόμβων και νησίδων	5													█	█	█	█	█									
9	Ανακαίνιση υφιστάμενων μήλων	6															█	█	█	█	█	█						
10	Κατασκευή παρατηρητηρίων και διάδρομοι πρόσβασης	6																█	█	█	█	█	█					
11	Προμήθεια και τοποθέτηση εξοπλισμός οδού	3																						█	█	█		
12	Εργασίες φύτευσης	3																								█	█	█
13	Παραλαβή έργου	1																										█

6.4.2 Σύνθεση εργοταξίου

Για τις ανάγκες κατασκευής του έργου θα εγκατασταθεί εργοταξιακός χώρος έκτασης 7,4 στρ στην δυτική περιοχή της παραλίας του Αγ. Ιωάννη. Ο χώρος αυτός θα χρησιμοποιηθεί για τις ανάγκες σε αποθήκευση υλικών, προσωρινή φύλαξη μηχανημάτων και εγκατάσταση των γραφείων του εργοταξίου.

Σημειώνεται ότι κατά την οργάνωση και λειτουργία του εργοταξίου θα υπάρξει μέριμνα ώστε να μην παρεμποδίζεται η κυκλοφορία και η ομαλή λειτουργία των υπόλοιπων δραστηριοτήτων της περιοχής, ενώ θα ληφθούν και μέτρα για τον περιορισμό της σκόνης και του θορύβου όπως προτείνονται αναλυτικά στο κεφάλαιο 10 της παρούσας.



Εικόνα 6-1: Προτεινόμενος Εργοταξιακός χώρος περιοχής μελέτης παραλίας Αγίου Ιωάννη εντός του οικοτόπου της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ 2110 Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες

Τα βασικά **μηχανήματα** τα οποία προβλέπεται να εμπλακούν στην κατασκευή του έργου είναι τα εξής:

Φορτηγά αυτοκίνητα: Μία από τις πλέον σημαντικές παραμέτρους για την κατασκευή του τεχνικού έργου είναι η μετακίνηση σημαντικών ποσοτήτων διαβαθμισμένων αδρανών υλικών, από το λατομείο που θα επιλεγεί στη θέση κατασκευής του έργου. Η μεταφορά αυτή θα είναι χερσαία και θα πραγματοποιηθεί μέσω του οδικού δικτύου της νήσου, με τη χρήση φορτηγών αυτοκινήτων.

Πρωθητής γαιών: Χρησιμοποιείται για τη εκσκαφή εδάφους και τη μεταφορά του υλικού εκσκαφής μετωπικά ή με μικρή κλίση ως προς το διαμήκη άξονά τους σε μικρές αποστάσεις.

Σε ανώμαλα εδάφη προτιμώνται οι ερπυστριοφόροι πρωθητές, επειδή οι τροχοφόροι, λόγω της ταλάντευσής τους, δεν μπορούν να επιτύχουν ικανοποιητική εξομάλυνση των ανωμαλιών του εδάφους.

Ισοπεδωτής γαιών: Χρησιμοποιείται για τη διάστρωση του υλικού βάσεως όπου είναι απαραίτητο σύμφωνα με το σχεδιασμό του έργου.

Οδοστρωτήρας: Χρησιμοποιείται για τη διάστρωση των ασφαλτικών υλικών, όπου είναι απαραίτητο σύμφωνα με το σχεδιασμό του έργου.

Συγκρότημα σκυροδέτησης: Η κατασκευή των απαραίτητων σκυροδεμάτων της κατασκευής πραγματοποιηθεί στη θέση του εργοταξίου με τη χρήση μεταλλότυπων και μηχανών παρασκευής σκυροδέματος.

Συγκεκριμένα, η τυπική σύνθεση του εργοταξίου δίνεται στον ακόλουθο πίνακα

Μηχάνημα/Όχημα	Ποσότητα μηχανήματος/οχήματος
Όχημα μεταφοράς αδρανών	1
Όχημα Γενικής Χρήσης	2
Εκσκαφέας	1
Φορτωτής	1
Πρωθητής γαιών	1
Ισοπεδωτής γαιών	1
Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος	1
Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος	1

Πίνακας 6-2: Σύνθεση εργοταξίου κατασκευής έργου

6.4.3 Επιμέρους Τεχνικά Έργα

Οι εργασίες που θα λάβουν χώρα κατά τη φάση κατασκευής του έργου αφορούν συνοπτικά στα εξής:

- Χωματουργικές εργασίες για ανάπλαση της οδού
- Εκσκαφές για την κατασκευή της ανάπλασης της οδού
- Αποξήλωση υφιστάμενου εξοπλισμού της παραλιακής οδού
- Εγκατάσταση ηλεκτρολογικού εξοπλισμού
- Εργασίες διαμόρφωσης περιβάλλοντα χώρου που αφορούν στην εσωτερική οδοποιία, κατασκευή τοίχων αντιστήριξης, αποστράγγιση ομβρίων υδάτων,
- Κατασκευή των δικτύων ηλεκτροδότησης φωτιστικών σωμάτων, θεμελίων φωτιστικών, δικτύων ποτισμού φυτών, τοποθέτηση Pillar, μόρφωση πεζουλιών και λιθεπενδύσεις

6.4.4 Υποστηρικτικές εγκαταστάσεις

Δεν προβλέπεται δημιουργία δανειοθάλαμου ή αποθεσιοθαλάμου για τις ανάγκες του υπό μελέτη έργου.

6.4.5 Αναγκαία υλικά κατασκευής

Η προμήθεια υλικών κατασκευής θα γίνει από τις τοπικές αγορές οικοδομικών υλικών κατά το δυνατόν. Συγκεκριμένα, στην περιοχή της Λευκάδας και της Βόνιτσας δραστηριοποιούνται δύο επιχειρήσεις παραγωγής αδρανών υλικών που είναι σε θέση να καλύψουν τις ανάγκες κατασκευής του έργου.

Το λατομείο της επιχείρησης Σολδάτου βρίσκεται στον οδικό άξονα προς Βόνιτσα και συγκεκριμένα απέχει 18 χλμ περίπου από τη θέση του έργου.

Οι συγκεντρωτικές προμετρήσεις του έργου περιλαμβάνουν τις εργασίες οδοποιίας της οδού και του ποδηλατοδρόμου μέχρι το δεξιό κρασπεδόρειθρο του οδοστρώματος κυκλοφορίας και τους χώρους στάθμευσης. Δεν περιλαμβάνουν τα πεζοδρόμια, τη διαμόρφωση των παρατηρητηρίων και το προτεινόμενο χώρο στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων που αποτελούν αντικείμενο της αρχιτεκτονικής μελέτης. Εφαρμόζονται στη προμέτρηση τα άρθρα του ενιαίου τιμολογίου ΥΠΟΜΕ 2017, εκπονήθηκε τον Ιούνιο 2023 δίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

α/α τιμολ	άρθρο τιμολογίου ΥΠΟΜΕ	Είδος εργασίας	ποσότητα με στρογ/υση	Μονάδα
ΟΜΑΔΑ Α. ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΑ				
-	-	ΕΚΣΚΑΦΕΣ		
A.1	NET ΟΔΟ Α-1	Εκσκαφές χαλαρών εδαφών (μεταφορά σε απόσταση 20 Km εκτός του έργου) (ΟΔΟ 1110) (Από πίνακα χωματισμών του προγράμματος ΟΔΟΣ)	12.010	μ3
A.2	NET ΟΔΟ Α-2	Γενικές εκσκαφές σε έδαφος γαιώδες - ημιβραχώδες (μεταφορά σε απόσταση 20 Km εκτός του έργου) (ΟΔΟ 1123Α) (Από πίνακα χωματισμών του προγράμματος ΟΔΟΣ)	2.960	μ3
A.3	NET ΟΔΟ Α-20	Κατασκευή επιχωμάτων (ΟΔΟ 1530) (Από πίνακα χωματισμών του προγράμματος ΟΔΟΣ)	3.700	μ3
ΟΜΑΔΑ Β. ΤΕΧΝΙΚΑ ΕΡΓΑ				
-	-	ΧΩΜΑΤΟΥΡΓΙΚΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ		
B.1	NET ΟΔΟ Β-4.1	Επιχώματα από κοκκώδη υλικά σε πεζοδρόμια και θέσεις τεχνικών έργων. Επιχώματα κάτω από τα πεζοδρόμια(ΟΔΟ 3121B)	5.000	μ3
-	-	ΣΚΥΡΟΔΕΜΑΤΑ		
B.2	NET ΟΔΟ Β-29.2.1	Κατασκευή ρείθρων, τάφρων κλπ με σκυρόδεμα C12/15, άοπλο(ΟΔΟ 2531) (Ως υλικό έδρασης κρασπεδορείθρων)	1.020	μ3
B.3	NET ΟΔΟ Β-29.3.1	Κατασκευή ρείθρων,κοιτοστρωσεων, τραπεζοειδών τάφρων, στρώσεων προστασίας στεγάνωσης γεφυρών κλπ με σκυρόδεμα C16/20 (ΟΔΟ 2531) (Ως υλικό έδρασης της επίστρωσης πεζοδρομίων)	1.640	μ3
B.4	NET ΟΔΟ Β-29.4.1	Κατασκευή ρείθρων, επενδεδυμένων τάφρων, διαμορφώσεις πυθμένα κλπ. με σκυρόδεμα C20/25(ΟΔΟ 2522) (Ως υλικό έδρασης στις περιοχές επίστρωσης κυβολίθων εντός της οδού) (Ως υλικό κατασκευής των ρείθρων και του στερεού εγκιβωτισμού)	2.890	μ3
B.5	NET ΟΔΟ Β-29.4.24	Κατασκευή πλακών πλήρων και ολόσωμων μεσοβάθρων από σκυρόδεμα C25/30 (ΟΔΟ 2551) (Ως υλικό κατασκευής της υπερβατής ζώνης στους Κ.Κ.)	60	μ3
B.6	NET ΟΔΟ Β-29.5.6	Μικροκατασκευές (ρείθρων σχισμής κλπ.) από σκυρόδεμα C30/37 (ΟΔΟ 2551) (Ως υλικό κατασκευής του μεταβατικού υπερβατού κρασπέδου στους Κ.Κ.)	10	μ3
-	-	ΟΠΛΙΣΜΟΙ		
B.7	NET ΟΔΟ Β-30.3	Χαλύβδινο δομικό πλέγμα B500C εκτός υπογειών έργων ΥΔΡ-7018 (Ελαφρύς οπλισμός σκυροδέματος έδρασης κυβολίθων εντός της οδού) (Ελαφρύς οπλισμός σκυροδέματος έδρασης της επίστρωσης των πεζοδρομίων)	115.530	kg
-	-	ΚΡΑΣΠΕΔΑ - ΠΛΑΚΟΣΤΡΩΣΕΙΣ		

α/α τιμολ	άρθρο τιμολογίου ΥΠΟΜΕ	Είδος εργασίας	ποσότητα με στρογ/υση	Μονάδα
B.8	NET ΟΔΟ B-51	Πρόχυτα κράσπεδα από σκυρόδεμα (ΟΔΟ 2921) (Μέτρηση μηκών κρασπέδων σε πεζοδρόμια, νησίδες κ.λπ.)	13.470	μ
B.9	NET ΟΔΟ B-52N	Πλακοστρώσεις με πλάκες από σχιστόλιθο(ΟΔΟ 2922) (Από εμβαδομέτρηση των επιφανειών πλακόστρωσης στα πεζοδρόμια)	16.310	μ2
B.10	NET ΟΙΚ 79.81	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση εγχρώμων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials) (ΟΙΚ 7744) (Επίστρωση κυβολίθων πάχους 5.0 εκ στα πεζοδρόμια)	360	μ2
B.11	NET ΟΙΚ 79.81N1	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση εγχρώμων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials) (ΟΙΚ 7744) (Επίστρωση κυβολίθων πάχους 10,0 εκ εντός οδού και στους χώρους στάθμευσης)	17.330	μ2
B.12	NET ΟΙΚ 79.81N2	Βελτίωση θερμικών επιδόσεων εξωτερικών χώρων με επίστρωση διάτρητων κυβολίθων που περιέχουν ψυχρά υλικά (cool materials) (ΟΙΚ 7744) (Επίστρωση διάτρητων κυβολίθων στους χώρους των παρατηρητηρίων)	200	μ2
B.13	NET ΟΔΟ Γ-2.2N1	Φυσικά χωμάτινα σταθεροποιημένα δάπεδα – Κουρασάνι (ΟΔΟ 3211.B) (Υλικό επίστρωσης ποδηλατόδρομου)	17.110	μ2
B.14	NET ΟΔΟ Γ-2.2N2	Φυσικά χωμάτινα σταθεροποιημένα δάπεδα (ΟΔΟ 3211.B) (Υλικό επίστρωσης χώρου στάθμευσης αυτοκ/νων τροχοσπίτων)	3.020	μ2
ΟΜΑΔΑ Γ. ΟΔΟΣΤΡΩΣΙΑ				
Γ.1	NET ΟΔΟ Γ-1.2	Υπόβαση οδοστρωσίας συμπακνωμένου πάχους 0,10 m (μεταφορά από απόσταση 20 Km) (ΟΔΟ 3111.B) Υπόβαση οδοστρωσίας (παραλιακή οδός Γύρας & χώροι στάθμευσης)	15.810	μ2
Γ.2	NET ΟΔΟ Γ-2.2	Βάση οδοστρωσίας πάχους 0,10 m (Π.Τ.Π. Ο-155) (μεταφορά από απόσταση 20 Km) (ΟΔΟ 3211.B) Βάση οδοστρωσίας (παραλιακή οδός Γύρας, χώροι στάθμευσης & ποδηλατόδρομος)	25.800	μ2
Γ.3	NET ΟΔΟ Γ-3	Στρώση στράγγισης οδοστρώματος (μεταφορά από απόσταση 20 Km) (ΟΔΟ 3121.B) (Στρώση στράγγισης 20 εκ. στον ποδηλατόδρομο)	3.430	μ2
ΟΜΑΔΑ Δ. ΑΣΦΑΛΤΙΚΑ				
Δ.1	NET ΟΔΟ Δ-2.3	Απόξεση ασφαλτικού οδοστρώματος (φρεζάρισμα) σε βάθος έως 8 cm (ΟΔΟ 1132) (Εμβαδομέτρηση επιφάνειας υφιστάμενης οδού που πραγματοποιείται απόξεση)	3.100	μ2
Δ.2	NET ΟΔΟ Δ-3	Ασφαλτική προεπάλειψη (ΟΔΟ 4110) (Από πίνακα υλικών)	2.440	μ2
Δ.3	NET ΟΔΟ Δ-4	Ασφαλτική συγκολλητική επάλειψη (ΟΔΟ 4120) (Από πίνακα υλικών)	29.930	μ2
Δ.4	NET ΟΔΟ Δ-5.1	Ασφαλτική στρώση βάσης συμπακνωμένου πάχους 0,05 m(ΟΔΟ 4321.B) (Από πίνακα υλικών)	2.440	μ2
Δ.5	NET ΟΔΟ Δ-6	Ασφαλτικές στρώσεις μεταβλητού πάχους επιμετρούμενες κατά βάρος (ΟΔΟ 4421.B) (Από πίνακα υλικών)	80	τον.
Δ.6	NET ΟΔΟ Δ-8.1	Ασφαλτική στρώση κυκλοφορίας συμπακνωμένου πάχους 0,05 m με χρήση κοινής ασφάλτου (ΟΔΟ 4521.B) (Από πίνακα υλικών)	29.930	μ2
ΟΜΑΔΑ Ε. ΣΗΜΑΝΣΗ - ΑΣΦΑΛΕΙΑ				
ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΑΝΑΧΑΙΤΙΣΗΣ ΟΧΗΜΑΤΩΝ (ΣΑΟ)				
E1	NET ΟΔΟ E-1.1.6N	Μονόπλευρα χαλύβδινα στηθαία ασφαλείας με κατάλληλη επένδυση, ικανότητας συγκράτησης N2 & λειτουργικού πλάτους W2, που τοποθετούνται με έμπηξη, κατηγορίας σφοδρότητας πρόσκρουσης A, σύμφωνα με το πρότυπο ΕΛΟΤ EN 1317-2	5.330	μ
ΠΙΝΑΚΙΔΕΣ				
E2	NET ΟΔΟ E-8.2.2	Πλευρικές πληροφοριακές πινακίδες με αναγραφές και σύμβολα από αντανάκλαστική μεμβράνη τύπου 2 κατά ΕΛΟΤ EN 12899-1 (ΟΙΚ 6541) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	40	μ2
E3	NET ΟΔΟ E-9.2	Πινακίδες επικίνδυνων θέσεων, τριγωνικές, πλευράς 1,20 m (ΟΙΚ-6541) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	20	τεμ.
E4	NET ΟΔΟ E-9.4	Πινακίδες ρυθμιστικές μεσαίου μεγέθους (ΟΙΚ-6541) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	110	τεμ.

α/α τιμολ	άρθρο τιμολογίου ΥΠΟΜΕ	Είδος εργασίας	ποσότητα με στρογ/υση	Μονάδα
E5	NET ΟΔΟ E-9.5	Πινακίδες ρυθμιστικές μεγάλου μεγέθους (ΟΙΚ-6541) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	20	τεμ.
E6	NET ΟΔΟ E-10.1	Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 40 mm (1 ½ ") (ΟΔΟ-2653) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	150	τεμ.
E7	NET ΟΔΟ E-10.1	Στύλος πινακίδων από γαλβαν. σιδηροσωλήνα DN 80 mm (3 ") (ΟΔΟ-2653) (Προσεγγιστική προμέτρηση)	30	τεμ.
-	-	ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΣΗΜΑΝΣΗΣ	-	-
E8	NET ΟΔΟ E-17.2	Διαγράμμιση οδοστρώματος με θερμοπλαστικά ή ψυχροπλαστικά υλικά (ΟΙΚ-7788) (Προσεγγιστική προμέτρηση οριζόντιας σήμανσης)	2.250	μ2
ΟΜΑΔΑ Ζ. ΕΡΓΑΣΙΕΣ ΠΡΑΣΙΝΟΥ				
ΦΥΤΙΚΟ ΥΛΙΚΟ				
Z1	NET ΠΡΣ Δ-1.7	Φυτικό υλικό. Δένδρα. Δένδρα κατηγορίας Δ7 (ΠΡΣ 5210)	36	τεμ.
Z2	NET ΠΡΣ Δ-2.5	Φυτικό υλικό. Θάμνοι. Θάμνοι κατηγορίας Θ5 (ΠΡΣ 5210)	60	τεμ.
Z3	NET ΠΡΣ Δ-7	Φυτικό υλικό. Προμήθεια κηπευτικού χώματος (ΠΡΣ 1710)	720	μ3
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΡΑΣΙΝΟΥ				
Z4	NET ΠΡΣ E-4.1	Εγκατάσταση πρασίνου. Ανοιγμα λάκκων διαστάσεων 0,50 x 0,50 x 0,50 m με χρήση εκσκαπτικού μηχανήματος (ΠΡΣ 5110)	96	τεμ.
Z5	NET ΠΡΣ E-13.1	Εγκατάσταση πρασίνου. Εγκατάσταση χλοοτάπητα με σπορά (ΠΡΣ 5510)	1,5	στρ
ΟΜΑΔΑ Η. ΛΟΙΠΕΣ ΕΡΓΑΣΙΕΣ - ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ				
H1	ΟΙΚ Ν.Τ.3	Μεταλλικές σχάρες δέντρων (ΥΔΡ 6752)	5	τεμ.
H2	ΟΙΚ Ν.Τ.4	Παγκάκι από σκυρόδεμα υψηλής αντοχής με κάθισμα από ξύλο(ΟΙΚ-6104)	3	τεμ.
H3	ΟΙΚ Ν.Τ.5	Κάδος μικροαπορριμάτων (ΟΙΚ-6104)	116	τεμ.
H4	ΟΙΚ Ν.Τ.6	Μεταλλικό ποδηλατοστάσιο (ΟΙΚ-6402)	7	τεμ.
H5	NET ΠΡΣ Β3.1Ν	Σχάρα Γραδελάδα (παρατηρητηρίου) (ΟΙΚ-6402)	570	μ2
H6	ΟΙΚ 54.80.01Ν	Ξυλεία (παρατηρητηρίου) (ΟΙΚ-5621)	30	μ3
H7	NET ΟΙΚ-Β 61.05Ν	Μεταλλικά υποστυλώματα (παρατηρητηρίου) (ΟΙΚ-6104)	2,0	μ3
H8	NET ΟΙΚ-Β 32.01.4	Κατασκευές από σκυρόδεμα κατηγορίας C16/20 (παρατηρητηρίου) (ΟΙΚ-3214)	4,0	μ3
H9	NET ΟΔΟ 65Ν	Συρματοκιβώτια (παρατηρητηρίου) (ΟΔΟ-2311)	11	μ3
H10	ΟΙΚ-3401.01Ν	Κτιστοί Πέτρινοι Πάγκοι (ανεμόμυλοι) (ΟΔΟ-3401.1)	5	μ3
H11	ΟΙΚ 52.81.01	Επικάλυψη Στέγης (ανεμόμυλοι) (ΟΔΟ-5281)	4	μ3

Πίνακας 6-3: Προεκτίμηση υλικών κατασκευής του έργου

6.4.6 Εκροές υγρών αποβλήτων

Η κατασκευή των νέων έργων της περιοχής δε θα προκαλέσει αξιόλογες εκροές υγρών αποβλήτων. Τα υγρά απόβλητα που σχετίζονται με τη λειτουργία και χρήση των μηχανημάτων του εργοταξίου αφορούν σε περιορισμένες ποσότητες, οι οποίες θα συλλέγονται και θα διατίθενται καταλλήλως. Συγκεκριμένα, τα συνήθη απόβλητα τα οποία αναφέρονται στην αποκατάσταση του οδοστρώματος και ανάπλασης παράκτιας ζώνης, θα συλλέγονται προσωρινά σε κατάλληλες δεξαμενές στο χώρο του εργοταξίου και στη συνέχεια θα παραδίδονται σε ανάδοχο (ο οποίος θα διαθέτει τις κατάλληλες άδειες παραλαβής αποβλήτων) προκειμένου να διατεθούν σε νομίμως λειτουργούσες εγκαταστάσεις επεξεργασίας.

Ενδεικτικά οι συνήθεις τύποι αποβλήτων που παράγονται από τη χρήση των μηχανημάτων του εργοταξίου παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα :

Κωδικός κατά Ε.Κ.Α.	Περιγραφή αποβλήτου
13 02 06*	χρησιμοποιημένα λιπαντικά
13 01 11*	χρησιμοποιημένα υδραυλικά έλαια
13 07 01*	απόβλητα υγρών καυσίμων
15 02 02*	χρησιμοποιημένα στουπιά

Πίνακας 6-4: Ενδεικτικοί τύποι υγρών αποβλήτων κατά τη φάση κατασκευής (Πηγή: Κατάλογος αποβλήτων σύμφωνα με το Παράρτημα της απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ. [Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.)])

Σημειώνεται ότι τα επικίνδυνα απόβλητα σημειώνονται με αστερίσκο στο πίνακα. Αναφορικά με τα βαρέα οχήματα μεταφοράς υλικών, τυχόν παραγόμενα υγρά απόβλητα (π.χ. χρησιμοποιημένα λιπαντικά, απόβλητα καυσίμων, πετρελαιοειδή κατάλοιπα) θα συλλέγονται σε ασφαλή κλειστά δοχεία από τον συμβεβλημένο εργολάβο συλλογής υγρών αποβλήτων και θα μεταφέρονται με κατάλληλα μέσα σε αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις προς επεξεργασία τους

Στον χώρο του εργοταξίου θα εγκατασταθούν χημικές τουαλέτες από τις οποίες θα συλλέγονται τα αστικά λύματα από αδειοδοτημένες εταιρείες συλλογής και στη συνέχεια θα μεταφέρονται στο εσωτερικό δίκτυο αποχέτευσης. Η παροχή λυμάτων θεωρείται ότι θα είναι 50lt/άτομο /ημέρα.

6.4.7 Πλεονάζοντα ή άχρηστα υλικά ή στερεά απόβλητα

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου δεν παράγονται μεγάλες ποσότητες στερεών αποβλήτων. Συγκεκριμένα, τα παραγόμενα στερεά απόβλητα περιλαμβάνουν:

- αστικού τύπου απορρίμματα από τον εργοταξιακό χώρο
- οικιακά απόβλητα
- ελαττωματικά υλικά
- μπαταρίες-συσσωρευτές, ανταλλακτικά μηχανημάτων
- συσκευασίες δομικών υλικών
- κατεδαφίσεις, κατασκευές ή / και επιδιορθώσεις του οδικού δικτύου, αποχετευτικών δικτύων, πεζοδρομίων, αναπλάσεις χώρων κλπ

Τα τυχόν ελαττωματικά προϊόντα θα επιστέφονται στους προμηθευτές κατασκευής ενώ μπαταρίες-συσσωρευτές, ανταλλακτικά μηχανημάτων θα συλλέγονται σε κατάλληλα στεγανά δοχεία και θα απομακρύνονται από εξουσιοδοτημένες εταιρείες διαχείρισης.

Αναμένονται απόβλητα ΑΕΚΚ που προέρχονται από κατεδαφίσεις, κατασκευές ή / και επιδιορθώσεις του οδικού δικτύου, αποχετευτικών δικτύων, πεζοδρομίων, αναπλάσεις χώρων κλπ.

Ο παραγόμενος όγκος στερεών αποβλήτων θα είναι πολύ περιορισμένος και θα αφορά σε συσκευασίες δομικών υλικών. Οι συσκευασίες θα συλλέγονται με μέριμνα του αναδόχου κατασκευής και είτε θα επαναχρησιμοποιούνται, είτε θα διατίθενται για ανακύκλωση. Τα εν λόγω απορρίμματα θα συλλέγονται ειδικούς κάδους απορριμμάτων και δεν θεωρούνται τοξικά και επικίνδυνα για το έδαφος. Η συλλογή και διαχείριση των ως άνω απορριμμάτων (οικιακών απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών) θα πραγματοποιείται σε καθημερινή βάση με ευθύνη του Δήμου Λευκάδας.

Κωδικός κατά Ε.Κ.Α.	Περιγραφή αποβλήτου
15 01 01	χάρτινες συσκευασίες δομικών υλικών
15 01 02	Πλαστικές συσκευασίες δομικών υλικών
15 01 03	Ξύλινες συσκευασίες δομικών υλικών

Κωδικός κατά Ε.Κ.Α.	Περιγραφή αποβλήτου
15 01 04	Μεταλλικές συσκευασίες
15 01 05	Συνθετική συσκευασία
15 02 02*	Απορροφητικά υλικά, υλικά φίλτρων, υφάσματα σκουπίσματος, προστατευτικός ρουχισμός που έχουν μολυνθεί από επικίνδυνες ουσίες
17 01 01	Σκυρόδεμα
17 01 03	Μείγματα ορυκτής ασφάλτου που περιέχουν λιθανθρακόπισσα
17 05 04	Χώματα και πέτρες
17 05 06	Μπάζα εκσκαφών
02 02 01	Βιοαποικοδομήσιμα απόβλητα
20 02 02	Χώματα και πέτρες
20 03 01	Ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 07	Ογκώδη απόβλητα

Σημειώνεται ότι τα επικίνδυνα απόβλητα σημειώνονται με αστερίσκο στο πίνακα

Πίνακας 6-5: Ενδεικτικοί τύποι στερεών αποβλήτων κατά τη φάση κατασκευής (Πηγή: Κατάλογος αποβλήτων σύμφωνα με το Παράρτημα της απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ. [Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.)])

Αναμενόμενες ποσότητες αποβλήτων εκσκαφών κατασκευών (ΑΕΚΚ)

Για τα Απόβλητα Εκσκαφών, Κατασκευών και Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), έχει εκδοθεί η ΚΥΑ 36259/1757/Ε103, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και το Ν.4685/2020 (ΦΕΚ Α 92/07.05.2020). Ως απόβλητα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις ορίζονται τα υλικά ή αντικείμενα από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις που θεωρούνται ως απόβλητα κατά την έννοια του άρθρου 2 (στοιχείο α) της υπ' αριθ. 50910/2003 (ΦΕΚ 'Β 1909) κοινής υπουργικής απόφασης σε συνδυασμό με την παρ. 4 του άρθρου 2 του Ν. 2939/2001 και συμπεριλαμβάνεται στο Παράρτημα 1 του άρθρου 17 της παρούσας απόφασης.

Τα ΑΕΚΚ του έργου προέρχονται από κατεδαφίσεις, κατασκευές ή / και επιδιορθώσεις του οδικού δικτύου, αποχετευτικών δικτύων, πεζοδρομίων, αναπλάσεις χώρων. Συγκεκριμένα από το έργο αναμένονται Αδρανή από καθαίρεσεις οδοστρωμάτων, Απόβλητα κατασκευών, τα οποία περιέχουν κυρίως ξύλο, μέταλλα, υπολείμματα κατασκευαστικών υλικών και συσκευασιών αυτών (χαρτόνια, πλαστικά κ.α.) και Απόβλητα από εκσκαφές, εκβραχισμούς, χωματοουργικά κ.α.

Σημειώνεται ότι για κάθε εργασία διαχείρισης των ΑΕΚΚ ή για κάθε περίπτωση που τα απόβλητα αυτά έχουν αναμιχθεί με άλλα επικίνδυνα απόβλητα ή έχουν καταστεί επικίνδυνα οι εργασίες διαχείρισής τους πραγματοποιούνται σύμφωνα με τους όρους και τις προϋποθέσεις που προβλέπονται στις σχετικές διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας. Επιπροσθέτως, κάθε εγκατάσταση που εκτελεί εργασίες εναλλακτικής διαχείρισης ΑΕΚΚ πρέπει να ενταχθεί με εγκεκριμένα συστήματα εναλλακτικής διαχείρισης σύμφωνα με το άρθρο 8 της ΚΥΑ 36259/1757/Ε103.

Από την κατασκευή των έργων δε θα παραχθούν σημαντικές ποσότητες άλλων άχρηστων υλικών. Συγκεκριμένα προβλέπονται εκσκαφές υλικού 14.970 m³ το οποίο θα μεταφερθεί σε θέση που θα υποδείξει το αντίστοιχο κατάλληλο αδειοδοτημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ. Η πλησιέστερη μονάδα ανακύκλωσης βρίσκεται στην Θέση Άγιος Νικόλαος στο 3ο χλμ. Λευκάδας – Βόνιτσας (<https://ioniosanakiklosi.gr/2019/05/16/anakyklosi-aeck/>). Η εταιρεία διαθέτει άδεια Συλλογής, Μεταφοράς & Επεξεργασίας Αποβλήτων από εργασίες Εκσκαφών, Κατασκευών & Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), που προέρχονται από οικοδομικές εργασίες, έργα υποδομών, ανεγέρσεις, κατεδαφίσεις, κατασκευές & ανακαινίσεις/αναπλάσεις.

Τυχόν αχρησιμοποίητα υλικά, θα απομακρυνθούν από το χώρο του έργου και θα αξιοποιηθούν κατάλληλα με μέριμνα του αναδόχου κατασκευής.

6.4.8 Εκπομπές ρύπων στον αέρα

Οι κύριες πηγές ατμοσφαιρικών ρύπων, κατά τη φάση κατασκευής των έργων οδοποιίας και αρχιτεκτονικής ανάπλασης της παράκτιας ζώνης, αναμένεται να προκύψουν από τη λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου και τη λειτουργία οχημάτων και μηχανημάτων που σχετίζονται με την κατασκευή του έργου (οχήματα μεταφοράς υλικών κλπ), από την εκπομπή αιωρούμενων σωματιδίων λόγω των χωματουργικών εργασιών και τη διασπορά της σκόνης από τα προσωρινά αποθηκευμένα κοκκώδη υλικά.

Η λειτουργία του εργοταξίου και οι χωματουργικές εργασίες αναμένεται να προκαλέσουν αύξηση της σκόνης στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον. Η αύξηση θα είναι αισθητή στην άμεση κυρίως περιοχή του έργου και αναμένεται να επηρεάσει τα καταστήματα του παραλιακού μετώπου. Η φάση κατασκευής του έργου συνεπάγεται αύξηση της κυκλοφορίας των οχημάτων μεταφοράς υλικών στο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης.

Η σκόνη από την φάση κατασκευής αναμένεται περιορισμένη και θα εκλείψει με την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής. Οι ρύποι από τα οχήματα του εργοταξίου θα είναι περιορισμένη και δεν θα επιβαρύνει την ατμόσφαιρα.

Για τις ανάγκες κατασκευής του υπό μελέτη έργου θα χρησιμοποιηθεί η σύνθεση του εξοπλισμού του εργοταξίου κατά την περίοδο αιχμής της φάσης κατασκευής.

Μηχάνημα/Όχημα	Ποσότητα μηχανήματος/οχήματος
Όχημα μεταφοράς αδρανών	1
Όχημα Γενικής Χρήσης	2
Εκσκαφέας	1
Φορτωτής	1
Πρωθητής γαιών	1
Ισοπεδωτής γαιών	1
Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος	1
Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος	1

Πίνακας 6-6: Σύνθεση εργοταξίου κατασκευής έργου

Ο τύπος καυσίμου και η ημερήσια κατανάλωση των οχημάτων/μηχανημάτων εργοταξίου, που θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή του υπό μελέτη έργου, παρουσιάζεται στον ακόλουθο πίνακα.

Μηχάνημα/Όχημα	Είδος καυσίμου	Ποσότητα μηχανήματος/οχήματος	Ημερήσια κατανάλωση (lt/day)
Όχημα μεταφοράς αδρανών	πετρέλαιο	1	80
Όχημα Γενικής Χρήσης	πετρέλαιο	2	90
Εκσκαφέας	πετρέλαιο	1	80
Φορτωτής	πετρέλαιο	1	40
Πρωθητής γαιών	πετρέλαιο	1	110
Ισοπεδωτής γαιών	πετρέλαιο	1	110
Οδοστρωτήρας	πετρέλαιο	1	20
Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος	πετρέλαιο	1	40

Μηχάνημα/Όχημα	Είδος καυσίμου	Ποσότητα μηχανήματος/οχήματος	Ημερήσια κατανάλωση (lt/day)
Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος	πετρέλαιο	1	40

Πίνακας 6-7: Είδος και ημερήσια κατανάλωση καυσίμου αυτών οχημάτων/μηχανημάτων εργοταξίου

Οι εκπεμπόμενοι ρύποι και οι συντελεστές εκπομπής αυτών για τον τύπο καυσίμου σύμφωνα με το ΕΜΕΡ CORINAIR emission inventory guidebook, φαίνονται στον ακόλουθο πίνακα.

Καύσιμο	CO	HC	NO _x	SO ₂	TSP
Diesel	0,049	0,017	0,025	0,006	0,014

Πίνακας 6-8: Συντελεστές εκπομπής ρύπων καυσίμου diesel (g ρύπου/tn καυσίμου) Πηγή: US EPA, ΥΠΕΝ.

Με βάση τους ανωτέρω πίνακες, εκτιμώνται κατά προσέγγιση στον πίνακα που ακολουθεί οι συνολικές ποσότητες των ρύπων (σε Kg) που θα εκπέμπονται ημερησίως κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου.

Εκπομπές από μηχανήματα						
Μηχάνημα/ Όχημα	CO	HC	NO _x	SO ₂	TSP	
Όχημα μεταφοράς αδρανών	3,92	1,36	2	0,48	1,12	
Όχημα Γενικής Χρήσης	8,82	3,06	4,5	1,08	2,52	
Εκσκαφέας	3,92	1,36	2	0,48	1,12	
Φορτωτής	1,96	0,68	1	0,24	0,56	
Πρωθητής γαιών	5,39	1,87	2,75	0,66	1,54	
Ισοπεδωτής γαιών	5,39	1,87	2,75	0,66	1,54	
Οδοστρωτήρας	0,98	0,34	0,5	0,12	0,28	
Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος	1,96	0,68	1	0,24	0,56	
Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος	1,96	0,68	1	0,24	0,56	
Σύνολο	34,3	11,9	17,5	4,2	9,8	

Πίνακας 6-9: Εκτίμηση συνολικών ποσοτήτων ρύπων (σε Kg/ ημέρα) που θα εκπέμπονται ημερησίως κατά τη φάση κατασκευής του έργου

Στον παραπάνω πίνακα εκτιμώνται οι συνολικές ποσότητες των ρύπων που θα εκπέμπονται ημερησίως κατά τη φάση κατασκευής του έργου. Οι παραγόμενες ποσότητες ρύπων δεν είναι σημαντικές, ενώ οι ρύποι θα απομακρύνονται, χωρίς να προξενούν σημαντικές διαφοροποιήσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής. Ακόμα και σε περίπτωση νηνεμίας, οι συγκεντρώσεις των ρύπων στην ατμόσφαιρα δεν θα ξεπεράσουν τα επιτρεπόμενα όρια, εφόσον βέβαια τηρείται η σχετική νομοθεσία για τις επιτρεπόμενες εκπομπές από τους κινητήρες των μηχανημάτων/οχημάτων του εργοταξίου.

Συνοψίζοντας, εκτιμάται ότι θα υπάρξει κάποια αύξηση των εκπομπών των αέριων ρύπων κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου, που δύναται να προκαλέσει τοπικά αυξημένες συγκεντρώσεις ρύπων. Η επίπτωση αυτή όμως:

- Είναι τυπική και αναμενόμενη για έργα τέτοιου είδους.
- Μπορεί να ελαχιστοποιηθεί με την τήρηση της ισχύουσας Ελληνικής και κοινοτικής Νομοθεσίας που αφορά στις εκπομπές μηχανημάτων και οχημάτων εργοταξίου και την εφαρμογή της επιβεβλημένης σωστής εργοταξιακής πρακτικής και τη λήψη των κατάλληλων επανορθωτικών μέτρων κατά τη φάση κατασκευής.
- Είναι τοπικά περιορισμένη στην άμεση περιοχή των έργων.
- Είναι προσωρινή και δεν θα προκαλέσει αξιόλογη μη αναστρέψιμη υποβάθμιση του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος της άμεσης περιοχής.

6.4.9 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Περιορισμένης κλίμακας επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής είναι δυνατόν να προκληθούν κατά τη φάση κατασκευής του έργου λόγω της λειτουργίας των βαρέων οχημάτων, του

συγκροτήματος παραγωγής σκυροδέματος και των λοιπών μηχανημάτων του εργοταξίου. Ο θόρυβος που παράγεται κατά τη φάση της κατασκευής προέρχεται κυρίως από:

- τη λειτουργία των μηχανημάτων του εργοταξίου,
- την κίνηση των βαρέων οχημάτων από και προς το εργοτάξιο και
- την οδική κίνηση από την μετακίνηση του προσωπικού του εργοταξίου
- Θορυβώδεις εργασίες εκσκαφών και καθαιρέσεων

Κατά την κατασκευή του έργου θα υπάρξει τοπικής κλίμακας επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος που θα προέρχεται κυρίως από τη λειτουργία των μηχανημάτων και την εκτέλεση των εργασιών κατασκευής όπως εκσκαφές, φορτοεκφόρτωση υλικών, τοποθέτηση εξοπλισμού κλπ. αλλά και από την κυκλοφορία των οχημάτων μεταφοράς του εξοπλισμού και των απαιτούμενων υλικών κατασκευής. Η ηχητική επιβάρυνση θα είναι τοπικής σημασίας διότι ο εργοταξιακός χώρος θα χωροθετηθεί εκτός οικισμού.

Το Π.Δ. 1180/81 καθορίζει το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εργοτάξια, που στην προκειμένη περίπτωση αφορά μηχανήματα και εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια της κατασκευής.

Περιοχή	Ανώτατο όριο θορύβου
Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	70
Περιοχές στις οποίες το επικρατέστερο στοιχείο είναι το βιομηχανικό	65
Περιοχές στις οποίες επικρατεί εξ' ίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο	55
Περιοχές στις οποίες επικρατεί το αστικό στοιχείο	50

Πίνακας 6-10: Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εγκαταστάσεων

Για την εκτίμηση του θορύβου που παράγεται από τις εργασίες κατασκευής χρησιμοποιήθηκε το βρετανικό πρότυπο British Standard 5228, Τόμος 1: 1984 "Έλεγχος θορύβου στις κατασκευές και υπαίθριους χώρους" (British Standards Institution). Με βάση το BS5228 έγινε αντιπροσωπευτικός υπολογισμός θορύβου κατά την κατασκευή, κατά την δυσμενέστερη περίοδο από πλευράς συγχρονισμού δραστηριοτήτων κατασκευής και για 8ωρη εργασία. Έγινε η παραδοχή ενός τυπικού εργοταξίου που περιλαμβάνει ταυτόχρονη λειτουργία των μηχανημάτων (για 8ωρη εργασία/ημέρα) του παρακάτω Πίνακα.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι διάφοροι τύποι μηχανημάτων και οχημάτων που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν στο εργοτάξιο, καθώς και οι αντίστοιχες τυπικές τιμές Α-σταθμισμένης ηχοστάθμης LAeq(T). Αν λοιπόν υποτεθεί ότι είναι γνωστά όλα τα μηχανήματα που βρίσκονται στο εργοτάξιο και οι αντίστοιχες ηχητικές εκπομπές τους, είναι δυνατό να γίνει συνολική εκτίμηση της συνολικής ηχοστάθμης σε συγκεκριμένη θέση, π.χ. στα όρια του εργοταξίου.

Στα πλαίσια της παρούσης μελέτης εκτιμήθηκε η επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης από τις εργασίες κατασκευής του υπό μελέτη έργου. Η εκτίμηση αυτή έγινε με τον υπολογισμό της στάθμης LAeq(T), σύμφωνα με το Βρετανικό πρότυπο BS5228, για 8 ώρες λειτουργίας.

Τύπος εξοπλισμού	L _{WA} (Dba)	L _{aeq} -10μ	Εκτιμώμενος Χρόνος Λειτουργίας
Όχημα μεταφοράς αδρανών	102	80	8
Όχημα Γενικής Χρήσης	106	78	8
Εκσκαφέας	102	80	8
Φορτωτής	104	76	8
Πρωθητής γαιών	104	76	8
Ισοπεδωτής γαιών	111	78	8
Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος	105	77	8
Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος	105	77	8

Πίνακας 6-11: Εκπομπές θορύβου από σταθερές και κινητές πηγές εργοταξίου

Τα επίπεδα θορύβου μειώνονται με την αύξηση της απόστασης από την πηγή. Σε γενικές γραμμές, ο διπλασιασμός της απόστασης από την πηγή, θα μειώσει τα επίπεδα κατά 6 dB(A). Ως εκ τούτου, αν υποθέσουμε ότι οι παραπάνω μετρήσεις του θορύβου λαμβάνονται σε απόσταση 1 m από την πηγή εκπομπής, ο θόρυβος που εκπέμπεται σε 111 dB(A) μπορεί να εκτιμηθεί ότι γίνεται αντιληπτός ως 51 dB(A) σε απόσταση 1.024 m.

Τύπος Μηχανήματος	Αντιλαμβανόμενος Θόρυβος (dBA) σε απόσταση (m)												
	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1.024	2.048	4.096
Όχημα μεταφοράς αδρανών	102	96	90	84	78	72	66	60	54	48	42	36	30
Όχημα Γενικής Χρήσης	106	100	94	88	82	76	70	64	58	52	46	40	34
Εκσκαφέας	102	96	90	84	78	72	66	60	54	48	42	36	30
Φορτωτής	104	98	92	86	80	74	68	62	56	50	44	38	32
Πρωθητής γαιών	104	98	92	86	80	74	68	62	56	50	44	38	32
Ισοπεδωτής γαιών	111	105	99	93	87	81	75	69	63	57	51	45	39
Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος	105	99	93	87	81	75	69	63	57	51	45	39	33
Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος	105	99	93	87	81	75	69	63	57	51	45	39	33

Πίνακας 6-12: Στάθμη Θορύβου σε σχέση με την απόσταση από την πηγή.

Από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι η στάθμη θορύβου κατά τις εργασίες κατασκευής του υπό μελέτη έργου μειώνεται σημαντικά με την αύξηση της απόστασης από το μέτωπο των εργασιών.

6.4.10 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Δεν αναμένονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας κατά τη φάση κατασκευής του Έργου

6.5 Φάση λειτουργίας

6.5.1 Αναλυτική περιγραφή υφιστάμενων και νέων έργων

6.5.1.1 Τμήμα από τη κινητή Γέφυρα μέχρι τη Παναγιά Γύρας (Χ.Θ. 0+000 έως 1+000)

Στην αφετηρία του έργου, στη περιοχή της κινητής γέφυρας υπάρχει κίνηση πεζών και ποδηλατών προς την Αμμόγλωσσα και τη Γύρα ενώ η υφιστάμενη κατάσταση εξυπηρετεί αποκλειστικά τα οχήματα. Στη προτεινόμενη αποκατάσταση προβλέπονται:

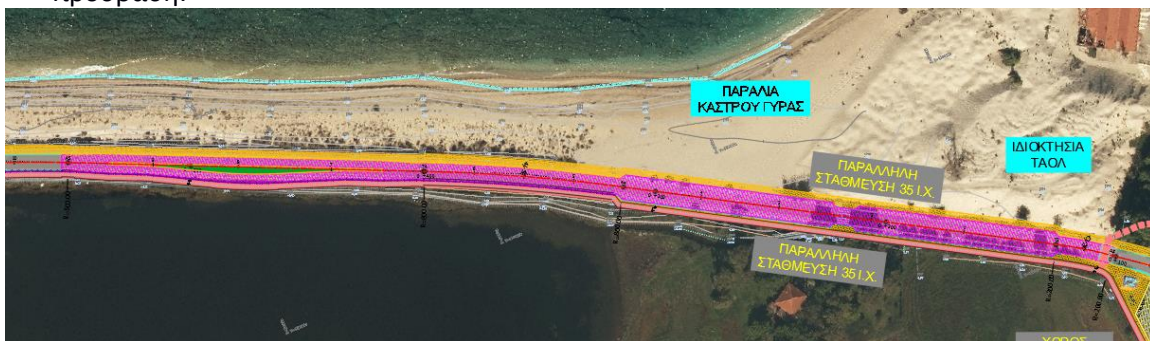
- Νέα πεζοδρόμια εκατέρωθεν και σύνδεση με το δεξί υφιστάμενο πεζοδρόμιο της Ε.Ο 42
- Διαμόρφωση κόμβου με υπερβατές νησίδες με την οδό προ Αμμόγλωσσα-ΤΑΟΛ

- Χώρος στάθμευσης 36Θ ΙΧ στην αριστερή οριογραμμή απέναντι από τη Γέφυρα για την εξυπηρέτηση του πρώτου παρατηρητηρίου και ως αφετηρία πεζής ή ποδηλατικής περιήγησης της Γύρας.
- Η πεζή διέλευση της οδού αποκαθίσταται με τρεις διαβάσεις με επαρκής συνθήκες ορατότητας.
- Ο ποδηλατόδρομος στην αφετηρία του συνδέεται με τον υφιστάμενο στην αριστερή οριογραμμή της Ε.Ο 42.



Εικόνα 6-2: Άποψη της αποκατάστασης – ανάπλασης στην αρχή του έργου

- Στη συνέχεια και μέχρι τη ΧΘ 0+600 το οδόστρωμα κυκλοφορίας διαμορφώνεται με κυβόλιθο για τον έλεγχο των ταχυτήτων. Η περιοχή συγκεντρώνει κινήσεις πεζών και οχημάτων προς τη γειτονική παραλία του Κάστρου. Προβλέπεται πεζοδρόμιο πλάτους 3,0μ προς τη παραλία και χώροι στάθμευσης εκατέρωθεν της οδού σε παράλληλη διάταξη.
- Στο υπόλοιπο τμήμα μέχρι τη ΧΘ 1+000 εφαρμόζονται σε δύο θέσεις χώροι παράλληλης στάθμευσης (σύνολο 70 ΙΧ) για τη επίσκεψη στο δεύτερο παρατηρητήριο και έκτακτη ανάγκη ή πρόσβαση.



Εικόνα 6-3: Παρέμβαση συγκράτησης ταχυτήτων για τη κατεύθυνση προς τη Γέφυρα στη περιοχή της παραλίας Κάστρου

6.5.1.2 Περιοχή Παναγιάς Γύρας (Χ.Θ. 1+000 – 2+100)

Το τμήμα της Παναγιάς Γύρας διαθέτει οργανωμένο χώρο λουόμενων και κατοικίες εκατέρωθεν. Το διαθέσιμο εύρος της παρέμβασης είναι μειωμένο και για το λόγο αυτό από τη ΧΘ 1+000 μέχρι τη ΧΘ 2+100 εφαρμόζεται η στενή διατομή του έργου με οδόστρωμα κυκλοφορίας 7,0μ (καθαρό χωρίς τα ρείθρα 6,5μ), ο αμφίδρομος ποδηλατόδρομος μειώνεται σε 2,0μ και το πεζοδρόμιο δεξιά έχει πλάτος

1,5μ. Η ανώτατη επιτρεπόμενη ταχύτητα σε όλο το τμήμα μειώνεται σε 30 χλμ/ώρα. Τα μήκη συναρμογής L_z για την απομείωση του οδοστρώματος κυκλοφορίας κατά 0,25μ εκατέρωθεν έχουν υπολογισθεί για λόγους ασφαλείας για ταχύτητα V_{85} 70 χλμ/ώρα. Δύο χώροι παράλληλης στάθμευσης 4 Θ ΙΧ στη δεξιά οριογραμμή προβλέπονται στη Χ.Θ. 1+212 Χ.Θ. 1+500 και 30Θ ΙΧ στη δεξιά οριογραμμή προβλέπεται από ΧΘ 1+800 έως 1+960. Οι υφιστάμενες πέντε διαβάσεις πεζών διατηρούνται.

Από τη ΧΘ 1+275 του ποδηλατοδρόμου ξεκινά η περιμετρική διαδρομή ήπιας μετακίνησης πλάτους 3,5μ της τριγωνικής νησίδας της Παναγιάς Γύρας. Συνεχίζει παράλληλα με την όχθη και τον καθορισμένο αιγιαλό της λιμνοθάλασσας μέχρι τη μύτη όπου χωροθετείται το τρίτο παρατηρητήριο της λιμνοθάλασσας. Η περιμετρική διαδρομή ήπιας μετακίνησης μετά τη μύτη ακολουθεί υφιστάμενη χωμάτινη οδό πλάι στην όχθη και καταλήγει στο ποδηλατόδρομο της Γύρας περί τη ΧΘ 2+050.



Εικόνα 6-4: Περιοχή 1+000 έως 2+100 Παναγιά Γύρας με το διάδρομο ήπιας μετακίνησης πλάτους 3,5μ από κουρασάνι

6.5.1.3 Παναγιά Γύρας έως Κόμβο Αγίου Ιωάννη (Χ.Θ. 2+100 – 4+350)

Στο τμήμα αυτό, κυρίως στη περιοχή των Μύλων 3+600 – 4+100, γίνεται η κύρια ανάπτυξη δραστηριοτήτων αναψυχής και θαλάσσιου αθλητισμού στη παραλία και οι ανάγκες στάθμευσης είναι υψηλές τη θερινή περίοδο. Στον κυκλικό κόμβο του ΒΔ άκρου της Γύρας προτείνεται η δημιουργία χώρου στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων.

Το κατάστρωμα της οδού επανέρχεται μετά τη περιοχή Παναγιάς Γύρας στο κανονικό πλάτος του με καθαρό οδόστρωμα κυκλοφορίας 7,0μ (7,5μ με τα ρείθρα), πεζοδρόμιο δεξιά πλάτους 3,0μ και ποδηλατόδρομο αριστερά πλάτους 2,5μ.

- Στη Χ.Θ. 2+260, στη δεξιά οριογραμμή προτείνεται θέση στάθμευσης 4ΙΧ
- Μέχρι τη ΧΘ 2+800 η περιοχή της παραλίας απομακρύνεται, η οδός γειτνιάζει με κατάφυτη δασική έκταση και δεν προβλέπεται καμία παρέμβαση.

- Περί ΧΘ 2+950 διαμορφώνεται ο πρώτος κυκλικός κόμβος που εξυπηρετεί το προτεινόμενο δημοτικό χώρο στάθμευσης αυτοκινήτων. Με τα χαρακτηριστικά της υποχρεωτικής κυκλικής διαδρομής ο κόμβος συμβάλλει στη συγκράτηση των ταχυτήτων. Ουσιαστικά η μορφή του κυκλικού κόμβου αξιοποιείται για τη διαμόρφωση ενός τοπόσημου εισόδου σε περιοχή περιορισμένων ταχυτήτων μέχρι τον επόμενο κυκλικό κόμβο του Αγίου Ιωάννη, για τα οχήματα που κινούνται προς τη πόλη. Εφαρμόζεται αστικού τύπου κυκλικός κόμβος εξωτερικής διαμέτρου 24,0μ, μίας λωρίδας κυκλοφορίας πλάτους 5,5μ και υπερβατής ζώνης 3,0μ. Η εσωτερική κυκλική πλατεία έχει διάμετρο 7,0μ. Η δυνατότητα πλήρους αναστροφής διατίθεται για τα οχήματα μήκους έως 13,0μ.



Εικόνα 6-5: ΚΚ ΒΔ Άκρου Γύρας – Αναστροφή αρθρωτού βαρέως οχήματος μήκους 13,0μ

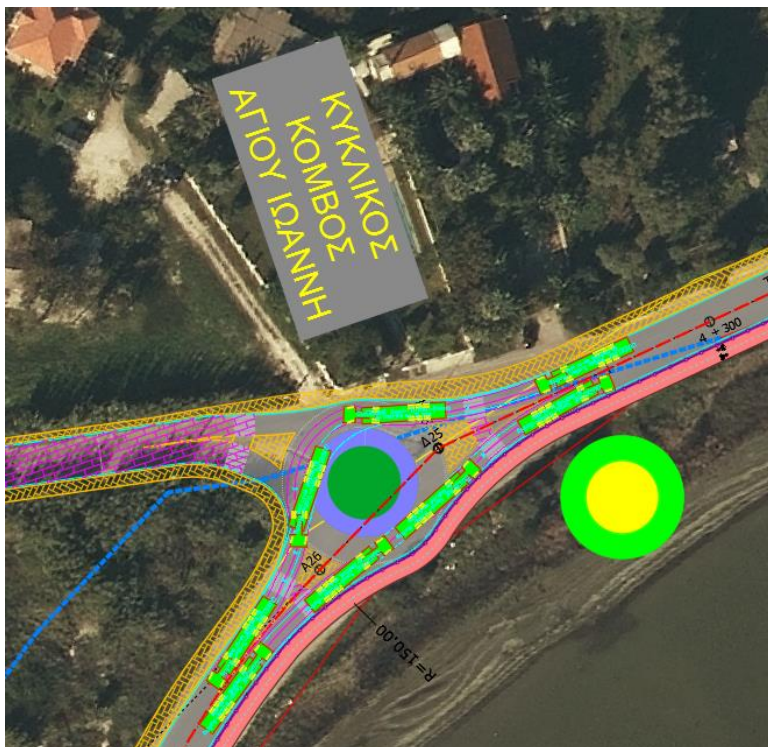
Στο ΒΔ άκρο, που παρουσιάζει μικρή έως μέτρια επισκεψιμότητα, χωροθετείται αμέσως μετά τον κυκλικό κόμβο ο πρώτος θύλακας στάθμευσης περί τη ΧΘ 3+100 δυναμικότητας 50Θ ΙΧ. Στη θέση αυτή βρίσκεται σήμερα ο δανειοθάλαμος άμμου που ενδέχεται να χρησιμοποιηθεί για την αποκατάσταση της παραλίας του Αγίου Ιωάννη. Για τη συγκράτηση των ταχυτήτων επεκτείνεται η κεντρική νησίδα του νότιου κλάδου του κυκλικού κόμβου μέχρι τη ΧΘ 3+315 προκειμένου να καλυφθεί η θέση του χώρου στάθμευσης και η πρόσβαση στο τέταρτο παρατηρητήριο με διάβαση πεζών περί τη ΧΘ 3+140. Στη συνέχεια ακολουθεί ο δεύτερος θύλακας στάθμευσης περί τη ΧΘ 3+420 δυναμικότητας 50Θ ΙΧ.

- Στο τελευταίο τμήμα μέχρι τον ΚΚ Αγίου Ιωάννη περιλαμβάνεται η περιοχή των Μύλων 3+650 έως 4+150 με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα. Η ανώτατη επιτρεπόμενη ταχύτητα σε όλο το τμήμα μειώνεται σε 30 χλμ/ώρα. Για την ανάσχεση των ταχυτήτων εφαρμόζεται οδόστρωμα από κυβόλιθο από η ΧΘ 3+610 έως 4+135.
 - Ο πρώτος Μύλος βρίσκεται περί τη ΧΘ 3+700. Προβλέπεται πρόσθετη διάταξη ανάσχεσης ταχυτήτων με κεντρική νησίδα ήπιας εκτροπής για τη κίνηση προς Λευκάδα από τη ΧΘ 3+610. Απέναντι από τη θέση του πρώτου Μύλου βρίσκεται το πέμπτο παρατηρητήριο και για το

λόγο αυτό διαμορφώνεται διάβαση πεζών με νησίδα. Ακολουθεί περί τη ΧΘ 3+820 θύλακας στάθμευσης δυναμικότητας 50Θ ΙΧ.

- Η θέση του δεύτερου Μύλου βρίσκεται περί τη ΧΘ 3+955. Προβλέπεται πρόσθετη διάταξη ανάσχεσης ταχυτήτων με κεντρική νησίδα ήπιας εκτροπής για τη κίνηση προς τη κινητή Γέφυρα από τη ΧΘ 3+875 έως 4+035.
- Ο τρίτος Μύλος βρίσκεται περί τη ΧΘ 4+100. Για την εξυπηρέτηση των επισκεπτών διαμορφώνεται χώρος στάθμευσης μεταξύ του δεύτερου και τρίτου Μύλου ΧΘ 4+050, δυναμικότητας 34Θ ΙΧ. Από τη ΧΘ 4+100 έως το κόμβο του Αγίου Ιωάννη δεν προβλέπεται άλλη διάταξη ανάσχεσης λαμβάνοντας υπόψη ότι ο κυβόλιθος τερματίζει περί τη ΧΘ 4+135 και ο νέος κυκλικός κόμβος βρίσκεται σε απόσταση 200μ, δηλαδή εντός του μήκους επιρροής μείωσης των ταχυτήτων.
- Κυκλικός Κόμβος Αγίου Ιωάννη – 4+350

Ο νέος κυκλικός κόμβος αντικαθιστά τον υφιστάμενο ισόπεδο τρισεκλή κόμβο του Αγίου Ιωάννη. Εφαρμόζεται αστικού τύπου κυκλικός κόμβος εξωτερικής διαμέτρου 27,0μ, μίας λωρίδας κυκλοφορίας πλάτους 5,0μ και υπερβατής ζώνης 3,0μ. Η εσωτερική κυκλική πλατεία έχει διάμετρο 11,0μ. Ο κυκλικός κόμβος διαθέτει πολύ καλύτερα στοιχεία οδικής ασφάλειας για τους χρήστες και συμβάλλει με τη λειτουργία του στη συγκράτηση των ταχυτήτων στη περιοχή. Η υπερβατή ζώνη βαρέων οχημάτων κατασκευάζεται με κυβόλιθο. Η διαμόρφωσή του μπορεί να συμβάλλει και με τη διαμόρφωση της κεντρικής πλατείας στην ανάδειξη της περιοχής. Με το νέο κυκλικό κόμβο που κατασκευάζει ο Δήμος στην αρχή του πολεοδομικού σχεδίου (πέρασ παρούσας μελέτη) και τη διάνοιξη της περιφερειακής οδού της πόλης ο φόρτος βαρέων οχημάτων προς τη Δημοτική Οδό θα μειωθεί σημαντικά. Όμως τα βαρέα οχήματα θα συνεχίσουν τη διέλευσή τους επί της οδού της Γύρας για να φθάσουν στο νέο κόμβο περί τη ΧΘ 5+700. Επίσης λόγω της πρόσβασης προς τη παραλία του Αγίου Ιωάννη ο κόμβος θα συνεχίσει να παρουσιάζει σχετικά υψηλούς φόρτους. Για τη πρόσβαση του πέμπτου παρατηρητηρίου που βρίσκεται στη θέση αυτή η διέλευση των πεζών εξυπηρετείται με τις διαβάσεις του κυκλικού κόμβου.

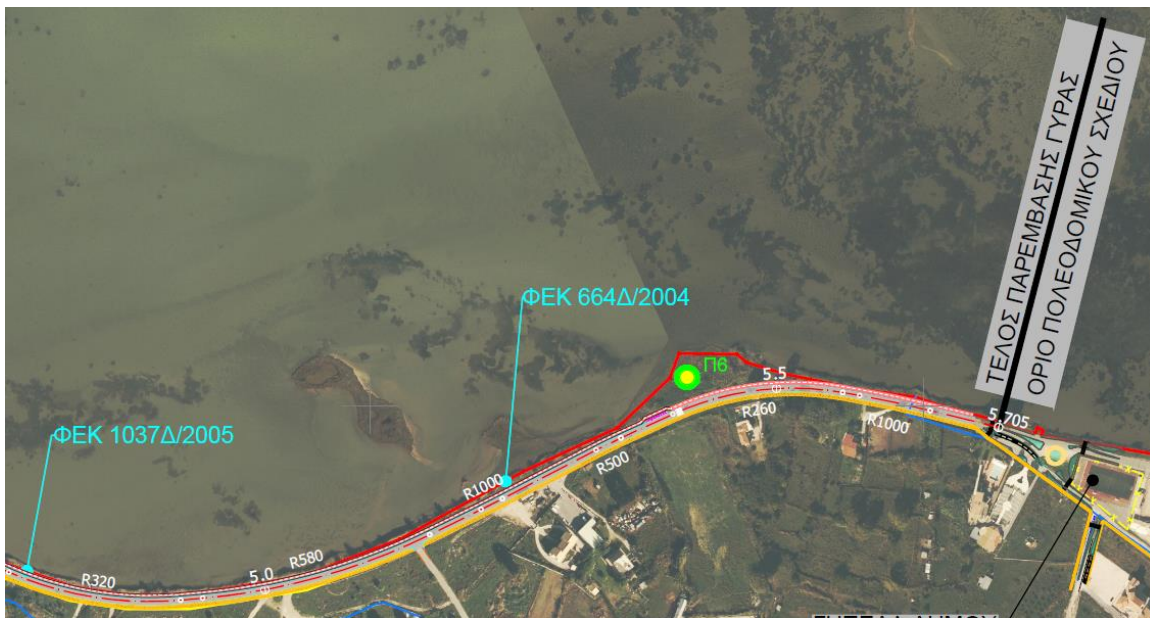


Εικόνα 6-6:Κόμβος Αγίου Ιωάννη: Οπισθοτροχιές μέγιστου αρθρωτού οχήματος μήκους 16,50μ

6.5.1.4 Περιαστική ζώνη από Κόμβο Αγίου Ιωάννη έως Κόμβο 7x7 (Χ.Θ. 4+350 – 5+700)

Το τελευταίο τμήμα της παρέμβασης αποκατάστασης αφορά στο περιαστικό τμήμα από το κόμβο του Αγίου Ιωάννη μέχρι το όριο του σχεδίου πόλης στο κόμβο 7x7 που βρίσκεται και το πέρας της μελέτης. Η περιοχή είναι αραιοδομημένη με περίπου 9 προσβάσεις κατοικιών. Το κατάστρωμα της οδού διατηρεί το κανονικό πλάτος του με καθαρό οδόστρωμα κυκλοφορίας 7,0μ (7,5μ με τα ρείθρα), πεζοδρόμιο δεξιά πλάτους 3,0μ και ποδηλατόδρομο αριστερά πλάτους 2,5μ. Η εφαρμογή της νέας διατομής γίνεται με διατήρηση των ορίων των ιδιοκτησιών στην αρχική τους θέση. Στη θέση της συμβολής δευτερεύουσας δημοτικής περί τη ΧΘ 5+140 διαμορφώνεται απλή συμβολή με καμπύλες συναρμογής και κρασπεδόρειθρα στις οριογραμμές. Στο πέρας του τμήματος γίνεται ενδεικτική συναρμογή της αποκατάστασης με την Εναλλακτική του Κυκλικού Κόμβου 7x7 που έχει εκπονήσει ο Δήμος Λευκάδας.

Το συνολικό μήκος παρέμβασης στην ακτή, εντός της γραμμής αιγιαλού, εκτιμάται σε περίπου 700μ. από το σημείο της Χ.Θ. 4+350 έως της Χ.Θ. 5+050.



Εικόνα 6-7: Τέλος της ανάπλασης της οδού

6.5.2 Εισροές υλικών, ενέργειας και νερού

Η λειτουργία του έργου δεν απαιτεί σημαντικές ποσότητες ενέργειας ή καυσίμου ούτε την εντατική χρήση φυσικών πόρων ανανεώσιμων ή μη.

Οι απαιτήσεις του έργου σε νερό και ενέργεια αφορούν κυρίως στις ανάγκες των χρηστών της παραλίας και του δημοτικού χώρου στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων δυναμικότητας 28 θέσεων όπου προβλέπεται η παροχή ηλεκτρικού, νερού και αποχέτευσης. Οι ανάγκες του έργου σε νερό καλύπτονται από το τοπικό δίκτυο ύδρευσης της πόλης. Σημειώνεται ότι η παροχή του δικτύου ύδρευσης στην Λευκάδα πραγματοποιείται μέσω του Συνδέσμου Ύδρευσης Δήμων Λευκάδας & Αιτωλοακαρνανίας (ΣΥΔΛΑ)

Το δίκτυο του ΣΥΔΛΑ αποτελείται από περίπου 150 χλμ. Κεντρικού αγωγού (80 χλ. περίπου από Λευκάδα έως Πηγή Αγ. Γεωργίου και τα υπόλοιπα εντός του νησιού της Λευκάδας), 10 αντλιοστάσια και 6 δεξαμενές.

Με τα έργα αποκατάστασης των ζημιών της οδού και την ανάπλαση αυτής δεν αναμένεται σημαντική αύξηση του ρυθμού χρήσης ή αξιοποίησης οποιουδήποτε άλλου φυσικού πόρου, ούτε τη εξάντληση οποιουδήποτε μη ανανεώσιμου φυσικού πόρου.

6.5.3 Εκροές υγρών αποβλήτων

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν παράγονται ιδιαίτερα μεγάλες ποσότητες υγρών αποβλήτων. Ο χώρος στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων θα συνδεθεί με το υφιστάμενο αποχετευτικό δίκτυο.

6.5.4 Εκροές στερεών αποβλήτων

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου δεν παράγονται μεγάλες ποσότητες στερεών αποβλήτων. Συγκεκριμένα, τα παραγόμενα στερεά απόβλητα περιλαμβάνουν στερεά απόβλητα (οικιακού τύπου απορρίμματα με κωδικό κατά Ε.Κ.Α.: 20 03 01) που παράγονται από τους χρήστες της παραλίας και τους χρήστες των αυτοκινούμενων οχημάτων. Τα στερεά απόβλητα θα συλλέγονται σε κατάλληλους κάδους που θα τοποθετηθούν στην περιοχή. Ο τρόπος διαχείρισής τους δεν επηρεάζεται από τις παραγόμενες ποσότητές τους, καθώς τυχόν αυξημένη παραγωγή αντιμετωπίζεται με συχνότερη περισυλλογή τους από το Δήμο Λευκάδας.

Κωδικός κατά Ε.Κ.Α.	Περιγραφή αποβλήτου
Στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα (οικιακού τύπου απορρίμματα)	
20 01 01	Χαρτιά και χαρτόνια
20 01 02	Γυαλιά
20 01 39	Πλαστικά
20 01 40	Μέταλλα
20 01 99	άλλα μέρη μη προδιαγραφόμενα άλλως
20 03 01	ανάμεικτα δημοτικά απόβλητα
20 03 99	δημοτικά απόβλητα μη προδιαγραφόμενα άλλως

Πίνακας 6-13: Ενδεικτικοί τύποι στερεών αποβλήτων κατά τη φάση λειτουργίας (Πηγή: Κατάλογος αποβλήτων σύμφωνα με το Παράρτημα της απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119//ΕΚ και 2001/573/ΕΚ της Επιτροπής Ε.Κ. [Ευρωπαϊκός Κατάλογος Αποβλήτων (Ε.Κ.Α.)])

6.5.5 Εκπομπές ρύπων και αερίων του θερμοκηπίου

Δεν αναμένονται εκπομπές ατμοσφαιρικών ρύπων από την λειτουργία των έργων ανάπλασης της παραλιακής ζώνης της Γύρας. Αναμένεται να αυξηθεί η κυκλοφορία των οχημάτων που θα χρησιμοποιούν το οδικό δίκτυο.

6.5.6 Εκπομπές θορύβου και δονήσεων

Οι κύριες πηγές θορύβου από την λειτουργία των έργων ανάπλασης της παραλιακής ζώνης της Γύρας και της επισκευής της οδού θα προκύψει από την κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο.

Η περιοχή μελέτης είναι αστική με την οικιστική ενότητα να αναπτύσσεται κατά μήκος του παραλιακού μετώπου και ενδότερα. Συνεπώς οι δυνητικοί παράγοντες εκπομπής θορύβου προκύπτουν από την η κίνηση των οχημάτων επί της παραλιακής οδού. Η κίνηση οχημάτων δεν προκαλεί σημαντικές εκπομπές .

6.5.7 Εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Δεν αναμένονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας κατά τη φάση λειτουργίας του Έργου.

6.6 Παύση λειτουργίας – αποκατάσταση

6.6.1 Εκτίμηση χρόνου ή συνθηκών παύσης λειτουργίας

Το έργο σχεδιάζεται για να λειτουργήσει επ' αόριστον. Ωστόσο εάν σημειωθούν αστοχίες και φθορές κατά τη λειτουργία του τότε θα εκπονηθούν οι απαραίτητες τεχνικές μελέτες και θα εφαρμοστούν για την απρόσκοπτη λειτουργία του έργου σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Οι εργασίες συντήρησης της οδού θα γίνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα από εξειδικευμένο προσωπικό.

6.6.2 Καθαίρεση μόνιμων κατασκευών, απομάκρυνση εξοπλισμού/υλικών, τρόποι διάθεσης

Στην περίπτωση που απαιτηθεί η αποξήλωση του υπό μελέτη έργου θα αποξηλωθούν οι μόνιμες κατασκευές βάσει τεχνικών μελετών και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Ο χώρος θα αποκατασταθεί στην πρότερη κατάσταση του. Τα υλικά που θα προκύψουν από τις εργασίες αποξήλωσης θα αποθηκευτούν για μελλοντική χρήση. Τυχόν υλικά θα ανακυκλωθούν ή θα επαναχρησιμοποιηθούν.

6.6.3 Αποκατάσταση εδάφους

Η περιβαλλοντική αποκατάσταση του εργοταξιακού χώρου αφορά στις φυσικές εκτάσεις που ενδεχομένως θα έχουν θιγεί από τη δημιουργία του. Για την αποκατάσταση του χώρου θα εκπονηθεί μελέτη φυτοτεχνικής αποκατάστασης για τις περιοχές όπου έχουν πραγματοποιηθεί επεμβάσεις.

6.7 Έκτακτες συνθήκες – κίνδυνοι για το περιβάλλον

Ο κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος συνίσταται στην εκδήλωση τυχαίου και απρόσμενου γεγονότος εντός των υποδομών του οδικού έργου που οφείλεται είτε σε λειτουργικές και κατασκευαστικές παραμέτρους, είτε σε ανθρώπινο λάθος, είτε σε συνδυασμό των δύο και έχει ως συνέπεια την πρόκληση υλικών ζημιών, σωματικών βλαβών, ή/και θάνατο.

Ο κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών είναι σχετικά περιορισμένος με την προϋπόθεση της τήρησης όλων των απαραίτητων διατάξεων για την υγιεινή και την ασφάλεια του προσωπικού, που θα εμπλακεί στις εργασίες κατασκευής. Ο κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος κατά τη λειτουργία ενός έργου σχετίζεται άμεσα με τα λειτουργικά και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του.

Στις υφιστάμενες εγκαταστάσεις ο κίνδυνος αυτός είναι ιδιαίτερα αυξημένος όσον αφορά τα οχήματα και τους πεζούς. Η άναρχη στάθμευση αυξάνει την πιθανότητα ατυχήματος. Επιπλέον, η έλλειψη διαγράμμισης και εξασφάλισης διαδρόμου για τους πεζούς καθιστά ιδιαίτερος επικίνδυνη την προσπέλαση του χερσαίου χώρου από αυτούς. Τέλος η κυκλοφοριακή συμφόρηση που παρατηρείται στην παραλιακή οδό, κατά τους θερινούς μήνες, η οποία δεν έχει επαρκές μήκος, ούτε πεζοδρόμια ενώ παράλληλα εκεί συγκεντρώνονται οι δραστηριότητες αναψυχής του οικισμού, αποτελεί έναν ακόμα σοβαρό κίνδυνο εκδήλωσης ατυχήματος.

Το προτεινόμενο έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει ιδιαίτερους κινδύνους στο περιβάλλον από την κατασκευή και λειτουργία του. Ειδική ανάλυση παρατίθεται στην παράγραφο 8.14 Κίνδυνοι λόγω ατυχημάτων ή καταστροφής.

6.8 Πρόταση οριοθέτησης υδατορέματος (σε περίπτωση που η κατασκευή επηρεάζει την κοίτη υδατορέματος)

Στο υπό μελέτη έργο δεν προβλέπονται επεμβάσεις σε υφιστάμενες κοίτες ρεμάτων.

7. ΕΝΑΛΛΑΚΤΙΚΕΣ ΛΥΣΕΙΣ

7.1 Παρουσίαση βιώσιμων εναλλακτικών λύσεων

7.1.1 Μηδενική Λύση – Υφιστάμενη κατάσταση

Το συνολικό μήκος της οδού είναι 5,7 χλμ με αφετηρία τη έξοδο της γέφυρας και πέρας το όριο του πολεοδομικού σχεδίου της πόλης στη θέση του κόμβου του γηπέδου 7χ7. Η οδός στην υφιστάμενη μορφή της διαθέτει ευρύ ασφαλτικό οδόστρωμα και έρεισμα 1-2,0μ εκατέρωθεν. Το πλάτος του ασφαλτικού οδοστρώματος κυμαίνεται μεταξύ 8,5 με 13,5 μ.

Οι υφιστάμενοι κόμβοι ή απλές συμβολές εντοπίζονται στις θέσεις:

- ΧΘ 0+050 : Απλή συμβολή στην αφετηρία αμέσως μετά τη κινητή γέφυρα με την οδό προς ΤΑΟΛ και τη περιοχή της Αμμόγλωσσας,
- ΧΘ 4+360: Το τρισεκέλη κόμβο Αγίου Ιωάννη με τη κύρια δημοτική οδό την οποία χρησιμοποιούν τα βαρέα οχήματα για την είσοδό τους στο οδικό δίκτυο του νησιού και
- ΧΘ 5+140 : Απλή συμβολή με δευτερεύουσα δημοτική οδό

Η παραλιακή οδός της Γύρας απαρτίζεται από σε τέσσερις θέσεις αναψυχής:

- Παραλία Γύρας – Κάστρου (Χ.Θ. 0+300) : Περιοχή για κολύμβηση από τη θέση αυτή μέχρι την Αμμόγλωσσα ΒΑ. Διαθέτει οργανωμένη παραλία με ομπρέλες και ξαπλώστρες.
- Περιοχή Παναγιά Γύρας (Χ.Θ. 1+700 έως 2+100): Στο σημείο αυτό αναπτύσσεται η κατοικημένη περιοχή της Γύρας εκατέρωθεν της οδού. Περί τη ΧΘ 2+000 υπάρχει οργανωμένη παραλία.
- ΒΔ Άκρο Γύρας (Χ.Θ. 3+000): Το σημείο αυτό αποτελεί πιο απομονωμένο και δασωμένο τμήμα της Γύρας συγκεντρώνει μικρότερο σχετικά αριθμό επισκεπτών.
- Περιοχή των Μύλων (ΧΘ 3+600 έως 4+150): Βρίσκεται πάνω σε μεγάλη ευθυγραμμία του δρόμου και αποτελεί το δημοφιλέστερο τμήμα της περιοχής. Συγκεντρώνει καθημερινά το καλοκαίρι πολλούς τουρίστες και κατοίκους για κολύμπι και θαλάσσια αθλήματα, πολύ δημοφιλής προορισμός για Kite Surf.

Στην Παναγιά Γύρας υπάρχει μικρός αριθμός **κατοικιών** και στο κόμβο του Αγίου Ιωάννη υπάρχουν **παραθεριστικές κατοικίες** οι οποίες αποτελούν τις λιγοστές περιοχές κατοικίας. Επίσης μετά το κόμβο (Χ.Θ. 5+140), στο περιαστικό τμήμα μέχρι το όριο του πολεοδομικού σχεδίου αναπτύσσονται κατοικίες σε αραιή δόμηση και σε αρκετή απόσταση από την οδό, με ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης και πρόσβαση σε αυτήν.

Η **στάθμευση** κατά τους θερινούς μήνες, με μεγάλη επισκεψιμότητα, γίνεται κυρίως προς τη πλευρά της παραλίας επί του ερείσματος (καταλαμβάνοντας τμήμα του ασφαλτικού οδοστρώματος και τμήμα της εκτεταμένης παραλίας) σε παράλληλη είτε λοξή διάταξη σε περιοχές με ευρύτερο οδόστρωμα.

Η άναρχη κατάσταση της **στάθμευσης** επηρεάζει αρνητικά το τοπίο και αποτελεί εμπόδιο για τους πεζούς. Η **κίνηση των πεζών** γίνεται επί του ερείσματος και σε συνδυασμό με την άναρχη στάθμευση, τις υψηλές ταχύτητες και την κίνηση βαρέων οχημάτων διαμορφώνονται αρκετά επικίνδυνες συνθήκες.

Στο βορειοανατολικό τμήμα της Γύρας παρουσιάζεται έντονο πρόβλημα παράνομης στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων, επί της οδού αλλά και εντός της παραλίας.

Η **κίνηση των ποδηλατών** γίνεται επί του οδοστρώματος κυκλοφορίας οχημάτων. Παρά το μεγάλο εύρος του οδοστρώματος οι συνθήκες οδικής ασφάλειας για τους ποδηλάτες είναι εξαιρετικά δυσμενείς λόγω των υψηλών ταχυτήτων και του υψηλού ποσοστού βαρέων οχημάτων.

7.1.2 Εναλλακτική Λύση

Με τη προβλεπόμενη παρέμβαση αποκατάστασης – ανάπλασης η οδός αποκαθίσταται και διαμορφώνεται ως **περιαστική αρτηρία**, βρισκόμενη σε μικρή απόσταση από τη πόλη και αποτελώντας καθημερινό προορισμό περιπάτου και ποδηλασίας για τους κατοίκους της.

Προβλέπεται μείωση του οδοστρώματος κυκλοφορίας στο απαιτούμενο πλάτος των 7,5μ, τρεις νέοι ισόπεδοι κόμβοι, διαμόρφωση νησίδας κατά θέσεις, διάδρομος αμφίδρομου ποδηλατοδρόμου, πεζοδιαβάσεις και πεζοδρόμια για τη κίνηση των πεζών και περιορισμός των χώρων στάθμευσης εκτός της παραλίας.

Σκοπός του νέου σχεδιασμού είναι να **μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες** κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών. Για το έργο έχει εκπονηθεί προμελέτη οδοποιίας και ειδική αρχιτεκτονική προμελέτη στις οποίες περιγράφονται οι απαιτούμενες κυκλοφοριακές διαμορφώσεις για τη στάθμευση επιβατικών οχημάτων και πρόβλεψη σημείων για την εγκάρσια διέλευση των πεζών. Επίσης, στην μελέτη αρχιτεκτονικής ανάπλασης έχει προβλεφθεί κατασκευή έξι (6) παρατηρητηρίων περιμετρικά της Λιμνοθάλασσας δημιουργώντας νέους χώρους αναψυχής πλησίον της περιβαλλοντικά προστατευόμενης περιοχής.

Δημιουργία τριών (3) νέων ισόπεδων κόμβων. Στη αρχή του έργου, στην Χ.Θ. 0+050, προβλέπεται η διαμόρφωση ισόπεδου τρισκελούς κόμβου στο σημείο όπου υπάρχει ο υφιστάμενος κόμβος ΤΑΟΛ και θα εξυπηρετείται και η πρόσβαση στη παραλία της αμμόγλωσσας. Στη συνέχεια, ο δεύτερος κυκλικός κόμβος, στη ΧΘ 2+950, εξυπηρετεί το δημοτικό χώρο στάθμευσης αυτοκινούμενων και ο τρίτος ΚΚ στη θέση του Αγίου Ιωάννη – 4+350, ο οποίος αντικαθιστά τον υφιστάμενο ισόπεδο τρισκελή κόμβο του Αγίου Ιωάννη.

Σχετικά με τη **κίνηση ποδηλάτων** στην αριστερή πλευρά προς τη λιμνοθάλασσα προβλέπεται αμφίδρομος ποδηλατόδρομος πλάτους 2,50μ στο επίπεδο του οδοστρώματος. Ο ποδηλατόδρομος συνδέεται στην αφετηρία του με τον υφιστάμενο υπερυψωμένο αμφίδρομο ποδηλατόδρομο (επί πεζοδρομίου) της Ε.Ο 42. Στη περιοχή της Παναγιάς Γύρας λόγω στενότητας χώρου το πλάτος του διαμορφώνεται σε 2,0μ. Λόγω του τεταμένου της χάραξης της οδού και των αναμενόμενων ταχυτήτων τη χειμερινή περίοδο (με μικρούς φόρτους κυκλοφορίας) ο ποδηλατόδρομος αποκτά χαρακτηριστικά διαδρόμου ποδηλάτου, με την έννοια ότι θα διαχωρίζεται λειτουργικά από την οδό με στηθαίο ασφαλείας ή άλλη διάταξη.

Θέσεις **στάθμευσης** προτείνονται οι ακόλουθες θέσεις:

- Στην είσοδο της Γύρας, στη περιοχή του ΤΑΟΛ προτείνεται νέος χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 36Θ ΙΧ. Ο χώρος εξυπηρετεί τη πρόσβαση στο παρατηρητήριο που προβλέπεται στη περιοχή και ως αφετηρία πεζής ή ποδηλατικής επίσκεψης της Γύρας.
- Στη περιοχή των Μύλων με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα, προβλέπεται η κατασκευή τριών θυλάκων στάθμευσης συνολικής δυναμικότητας 134Θ ΙΧ.
- Στο ΒΔ Άκρο προβλέπεται χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 50Θ ΙΧ.
- Στις περιοχές παραλίας Κάστρου και Παναγιά Γύρας λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου είναι υποχρεωτική η διαμόρφωση παράλληλων στην οδό θέσεων στάθμευσης δυναμικότητας 70Θ ΙΧ και 30Θ ΙΧ αντίστοιχα και
- Παράλληλες θέσεις στάθμευσης 2-4Θ ΙΧ κατά μήκος της οδού προβλέπονται στις έξι θέσεις φυσιολατρικής παρατήρησης και σε άλλες θέσεις (ανά 300μ) για τη πρόσβαση και τη περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

το ΒΔ Άκρο της Γύρας προτείνεται **Δημοτικός χώρος Στάθμευσης Αυτοκινούμενων οχημάτων**, δυναμικότητας 28 θέσεων. Η διαμόρφωσή του συνδέεται με την ευρύτερη πρόταση αποκατάστασης – ανάπλασης καθώς αποτελεί μια αναγκαία υποδομή στα πλαίσια της υφιστάμενης νομοθεσίας και της πρακτικής κατάληψης από τα οχήματα αυτά χώρων στάθμευσης παρά την οδό ή καταπάτησης της παραλίας.

Επίσης, στα πλαίσια της αποκατάστασης – αρχιτεκτονικής ανάπλασης, προβλέπεται ο επανασχεδιασμός των εγκαταστάσεων μικρής κλίμακας, προκειμένου να βελτιωθεί η ευστάθεια και λειτουργικότητά τους, λαμβάνοντας υπόψη το ευαίσθητο περιβάλλον της παράκτιας ζώνης. Προβλέπεται ο σχεδιασμός ελαφρών κινητών εγκαταστάσεων λουόμενων που θα αφορούν ενδεικτικά εξοπλισμό αποδυτηρίων, κάδους απορριμμάτων, παγκάκια, διάδρομοι πρόσβασης (παρατηρητηρίων ή θαλάσσης), ράμπες ΑΜΕΑ, πλάκες όδευσης τυφλών, και ποδηλοστάτες.

Τέλος, εντάσσεται στην παρέμβαση η ανάπλαση και αποκατάσταση των τριών **(3) μύλων**, οι οποίοι προβλέπεται να στεγάσουν χρήσεις, όπως χώρος εκθέσεων, πρότυπος μύλος που να αναδεικνύει τη λειτουργία του ανεμόμυλου και μικρό τουριστικό περίπτερο του Δήμου. Οι χρήσεις αυτές δεν πρόκειται να παρέμβουν στην ογκοπλασία του κάθε μύλου, αλλά προτείνουν την αποκατάστασή τους και την αντικατάσταση ή προσθήκη στέγης.

7.2 Αιτιολόγηση της τελικής επιλογής μετά από συγκριτική αξιολόγηση των εναλλακτικών ως προς τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις

Στα πλαίσια της προμελέτης οδοποιίας και της ειδικής αρχιτεκτονικής μελέτης προτάθηκαν τα παρακάτω:

- Βελτίωση χάραξης - αντικατάσταση του οδοστρώματος, αύξηση θέσεων στάθμευσης, δημιουργία δημοτικού χώρου στάθμευσης αυτοκινούμενων και ασφαλή διέλευση πεζών και κίνησης ποδηλάτων
- Αρχιτεκτονικές αναπλάσεις του παραλιακού δρόμου, δημιουργία έξι (6) παρατηρητηρίων και των τριών (3) μύλων στην παραλία του Αγ. Ιωάννη

Η οδική αρτηρία λειτουργεί για πολλά χρόνια και η επιφάνεια της οδού είναι δεδομένη. Τα έργα οδοποιίας που προτάθηκαν είχαν κυρίως στόχο την επισκευή του οδοστρώματος από τις βλάβες που προκλήθηκαν από τη θεομηνία και την ασφαλή διέλευση πεζών και ποδηλάτων. Αναφορικά με την αρχιτεκτονική ανάπλαση στόχος είναι η δημιουργία ενός ομοιογενούς και αισθητικά αναβαθμισμένου περιβάλλοντος, που θα αναδεικνύει το φυσικό τοπίο και τα στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής.

Τα πλεονεκτήματα της προτεινόμενης λύσης αφορούν κυρίως την βελτίωση των συνθηκών ασφάλειας της χρήσης από τους πεζούς και ποδηλάτες.

Η κατασκευή των έργων θα συμβάλει καθοριστικά, τόσο στην τουριστική ανάπτυξη της ευρύτερης περιοχής της Λευκάδας, όσο και στην αύξηση του επιπέδου της ασφάλειας της κυκλοφορίας αλλά και στην βελτίωση των κυκλοφοριακών συνθηκών της οδού.

Η μηδενική λύση θα έχει ως αποτέλεσμα τον κίνδυνο πρόκλησης ατυχημάτων λόγω των αυξημένων ταχυτήτων κυκλοφορίας των οχημάτων και της άναρχης στάθμευσης αυτών στην άσφαλο και στην παραλία.

Η κατασκευή του έργου επιτυγχάνει την αναβάθμιση των υποδομών της υφιστάμενης οδού και κατά συνέπεια την ασφαλέστερη και αποτελεσματικότερη λειτουργία του με στόχο την αποφυγή των ατυχημάτων, ενώ αντικατοπτρίζει τις γενικές και ειδικές κατευθύνσεις της χωροταξικής πολιτικής, σύμφωνα με το οποίο ο εκσυγχρονισμός του εθνικού δικτύου θεωρείται απαραίτητη προϋπόθεση για την διατήρηση της ανάπτυξη της περιοχής.

Η δημιουργία δημοτικής θέσης στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων θα συντελέσει περεταίρω στην οικονομική ανάπτυξη της περιοχής και θα περιοριστεί η καταπάτηση της παραλίας. Ο χώρος θα συνδεθεί με το υφιστάμενο αποχετευτικό δίκτυο και τα στερεά απορρίμματα θα διαχειρίζονται κατάλληλα.

Τέλος, η ανάπλαση των τριών (3) Μύλων στην παραλία του Αγ. Ιωάννη θα έχει θετική επίδραση στην διατήρηση της πολιτιστικής κληρονομιάς και θα αυξήσει την επισκεψιμότητα στα μνημεία.

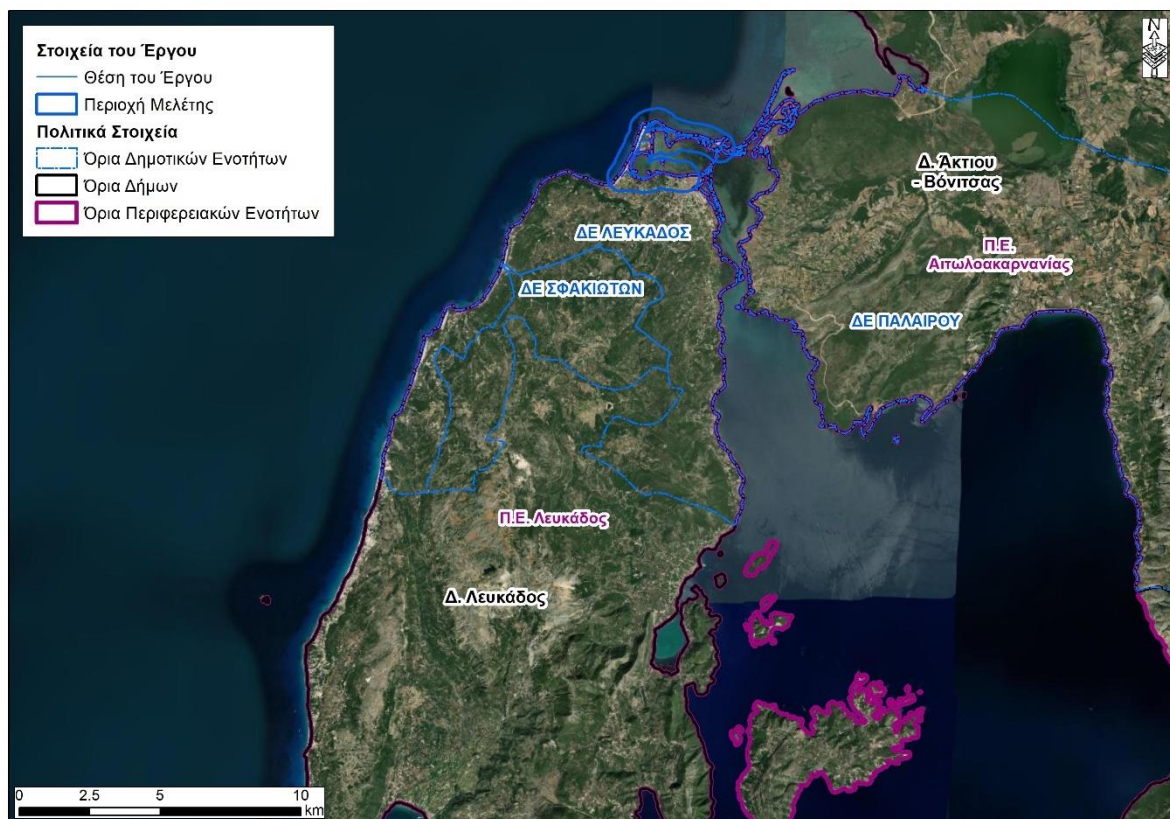
8. ΥΦΙΣΤΑΜΕΝΗ ΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

8.1 Περιοχή μελέτης

Η νήσος Λευκάδα αποτελεί διοικητικά ιδιαίτερο νομό της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων. Πρόκειται για τον μικρότερο σε έκταση και πληθυσμό νομό της Ελλάδας, στον οποίο ανήκουν επίσης τα παρακείμενα νησιά Μεγανήσι, Κάλαμος, Καστός, Σκορπίος, Σκορπίδι, Σπάρτη, Μαδουρή, Θηλιά και Κυθρός. Ο δήμος Λευκάδας περιλαμβάνει πέντε δημοτικές ενότητες (Λευκάδος, Σφακιωτών, Καρυάς, Ελομένου, Απολλωνιών) καθώς και τις κοινότητες Καλάμου και Καστού.

Η Λευκάδα βρίσκεται στο κέντρο των Επτανήσων και αποτελεί το τέταρτο σε μέγεθος νησί του Ιονίου με έκταση 300,215 km². Είναι το πλησιέστερο προς την αντικρινή στεριά νησί του Ιονίου από την οποία χωρίζεται με ένα στενό διάυλο πλάτους 25 m που τέμνει το εκτεταμένο σύστημα λιμνοθαλασσών και νηροτοπικών περιοχών.

Σύμφωνα με την απόφαση ΥΠΕΚΑ αριθμ. οικ. 170225 (ΦΕΚ 135B/27-1-2014), η περιοχή μελέτης καθορίζεται με ακτίνα επιρροής 500μ από τα όρια των έργων (κατηγορία έργου Α2, εντός ορίων οικισμού ή σχεδίου πόλης). Η περιοχή μελέτης παρουσιάζεται στην εικόνα που ακολουθεί και στον Χάρτη Περιοχής Μελέτης του Κεφαλαίου 15.



Εικόνα 8-1: Περιοχή Μελέτης του υπό μελέτη Έργου

8.2 Κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

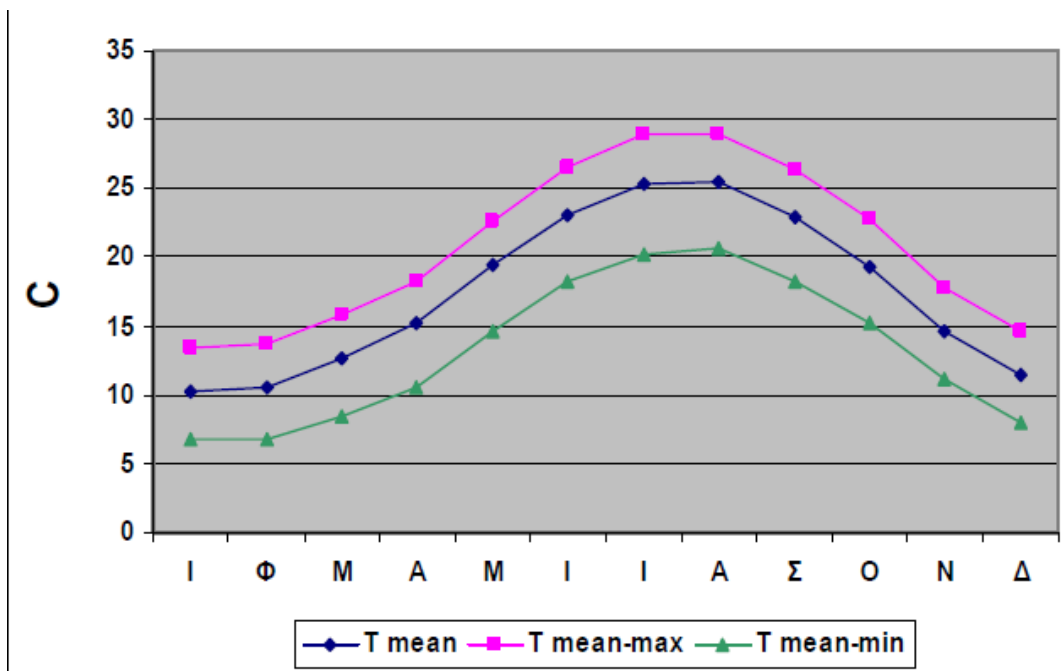
8.2.1 Μετεωρολογικά χαρακτηριστικά

Τα μετεωρολογικά στοιχεία ελήφθησαν από τον πλησιέστερο προς την περιοχή μελέτης σταθμό της Εθνικής Μετεωρολογικής Υπηρεσίας, που βρίσκεται στην πόλη της Λευκάδας και καλύπτουν την περίοδο 1957-1997.

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται οι τιμές της θερμοκρασίας (μέσης, μέσης μέγιστης, μέσης ελάχιστης) σε °C, το μέσο ύψος υετού σε mm και η μέση σχετική υγρασία (%).

Θερμοκρασία αέρα

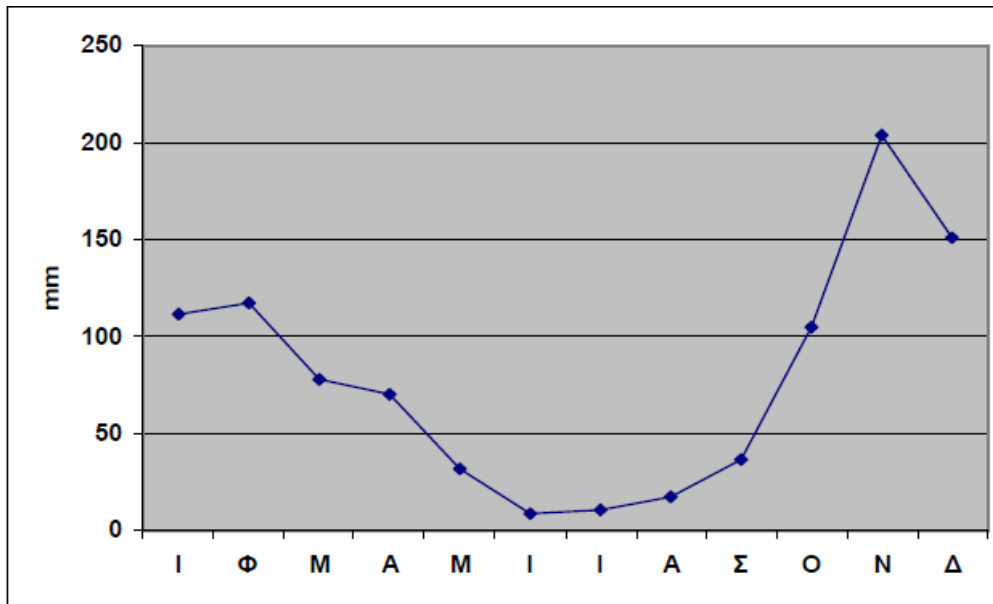
Η μέση μηνιαία θερμοκρασία που μετρήθηκε για την περίοδο καταγραφής (έτη 1957-1997) βρέθηκε να είναι 17,5°C. Ο θερμότερος μήνας του χρόνου είναι ο Αύγουστος με μέση θερμοκρασία 24,7°C ενώ ο ψυχρότερος ο Ιανουάριος με 10,2°C. Το μέσο ετήσιο θερμοκρασιακό εύρος είναι 15,3°C. Η υψηλότερη μέση μέγιστη θερμοκρασία (M) καταγράφηκε τους μήνες Ιούλιο και Αύγουστο (29°C) ενώ αντίστοιχα η χαμηλότερη μέση ελάχιστη (m) τους μήνες Ιανουάριο και Φεβρουάριο (6,8°C).



Σχήμα 8-1: Συγκριτικό διάγραμμα μέσης μηνιαίας, μέσης μέγιστης και μέσης ελάχιστης θερμοκρασίας (°C)

Υετός

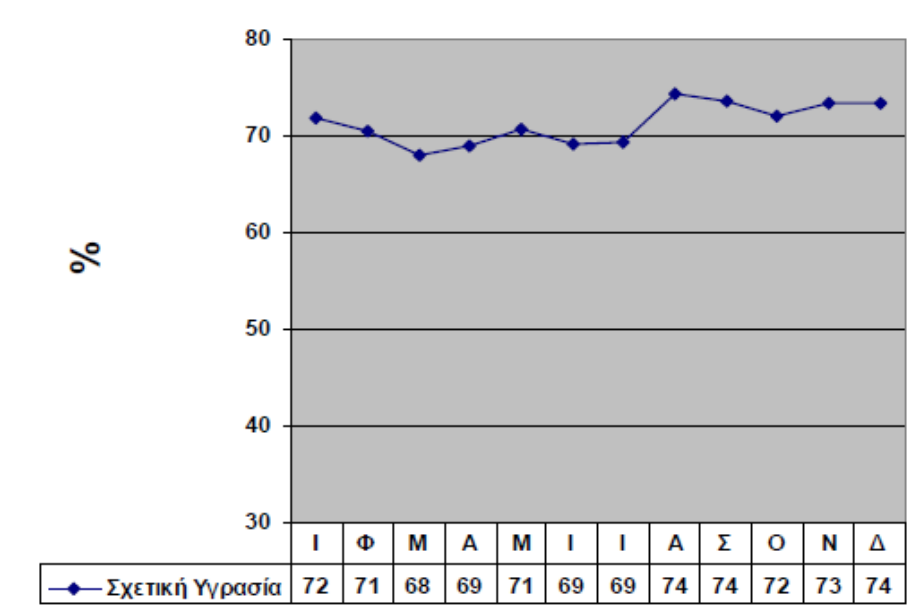
Το μέσο ετήσιο ύψος υετού που καταγράφηκε την περίοδο 1957 – 1997 είναι 942,3 χιλιοστά. Οι μήνες που παρουσιάζουν το μεγαλύτερο μέσο ύψος υετού είναι ο Νοέμβριος με 203,6mm και ο Δεκέμβριος με 150,6mm χιλιοστά. Αντίστοιχα οι μήνες με το μικρότερο μέσο ύψος υετού είναι οι θερινοί (Ιούνιος, Ιούλιος και Αύγουστος με 8,40mm, 10,5mm και 17,6mm αντίστοιχα).



Σχήμα 8-2: Διακύμανση μέσου μηνιαίου ύψους υετού (mm)

Υγρασία

Η μέση σχετική υγρασία την περίοδο 1957 – 1997 είναι 71,3%. Οι μήνες με την υψηλότερη σχετική υγρασία είναι οι Αύγουστος, Σεπτέμβριος και Δεκέμβριος με ποσοστό υγρασίας 73%. Αντίστοιχα οι μήνες με τη χαμηλότερη σχετική υγρασία είναι ο Μάρτιος (68%) και οι Απρίλιος, Ιούνιος και Ιούλιος (69%).



Σχήμα 8-3: Διακύμανση μέσης μηνιαίας σχετικής υγρασίας (%)

Άνεμος

Οι άνεμοι σε συνδυασμό με τους υπόλοιπους κλιματικούς παράγοντες ασκούν σημαντική επίδραση στο κλίμα της περιοχής. Στη Δυτική Ελλάδα το χειμώνα επικρατούν νότιοι-νοτιοδυτικοί άνεμοι, οι οποίοι είναι θερμοί και υγροί, σχηματίζοντας έτσι ένα πολύοβρο δυτικό διαμέρισμα. Αντίθετα, το καλοκαίρι επικρατούν φτωχοί σε υγρασία βόρειοι άνεμοι.

Στη Λευκάδα η πορεία των ανέμων δεν συμφωνεί με τη γενική κατεύθυνση των ανέμων στη Δυτική Ελλάδα και επιπλέον οι άνεμοι που πνέουν στο νησί έχουν μεγαλύτερη ένταση και διάρκεια.

Συγκεκριμένα στη Λευκάδα οι άνεμοι έχουν βορειοδυτική κατεύθυνση για τους μήνες Απρίλιο έως Οκτώβριο και νοτιοανατολική για τους υπόλοιπους. Οι βορειοδυτικοί άνεμοι που φυσούν στο νησί της Λευκάδας ανήκουν στην κατηγορία των Ετήσιων και είναι ευρύτερα γνωστοί ως Μαΐστρος. Αρχίζουν να πνέουν από τις αρχές Μαΐου με μικρή ένταση και συχνότητα (πρόδρομοι Ετησίες), συνεχίζονται από τα μέσα Ιουλίου μέχρι τα μέσα Σεπτεμβρίου με την μεγαλύτερη ένταση και συχνότητά τους (κυρίως Ετησίες) και η πνοή τους συνεχίζεται μέχρι τέλος Οκτωβρίου με ασθενέστερη ένταση (μετόπωροι Ετησίες). Τους υπόλοιπους μήνες στο νησί πνέει νοτιοανατολικός άνεμος ο οποίος ονομάζεται Σιρόκος.

8.2.2 Βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Το βιοκλίμα μιας περιοχής είναι η βιολογική έκφραση του κλίματός της, μέσω της φυσικής της βλάστησης. Για τον προσδιορισμό του βιοκλίματος μιας περιοχής έχουν αναπτυχθεί διάφορες μέθοδοι.

Ομβροθερμικό πηλίκο Emberger

Μια από τις περισσότερο χρησιμοποιούμενες και πιο κατάλληλες για την περιοχή της Μεσογείου είναι η μέθοδος Emberger-Sauvage. Με τη μέθοδο αυτή ορίζονται οι βιοκλιματικοί όροφοι, οι οποίοι ανταποκρίνονται στη διαδοχή του βιοκλίματος σύμφωνα με την μεταβολή της θερμοκρασίας και της βροχόπτωσης, είτε κατά ύψος, είτε κατά γεωγραφικό πλάτος. Στον κατακόρυφο άξονα ενός διαγράμματος Emberger - Sauvage αντιπροσωπεύεται ο βροχομετρικός δείκτης Q₂ για κάθε μετεωρολογικό σταθμό, ο οποίος αποτελεί συνδυασμό βροχοθερμικών παραγόντων και ηπειρωτικότητας και προκύπτει από τον παρακάτω τύπο:

$$Q_2 = 1000P / \{(M+m) / 2\} \times (M-m)\}$$

όπου :

Q₂: βροχομετρικός δείκτης

P: ετήσια βροχόπτωση σε mm

M: μέσος όρος των μέγιστων θερμοκρασιών του θερμότερου μήνα σε απόλυτους βαθμούς (-273,2°C = 0° K)

m: μέσος όρος των ελαχίστων θερμοκρασιών του ψυχρότερου μήνα, επίσης σε απόλυτους βαθμούς.

Στο κλιματόγραμμα του Emberger οι μετεωρολογικοί σταθμοί, τοποθετούνται με βάση τις συντεταγμένες Q₂ και m. Οι καμπύλες γραμμές που προκύπτουν, αποτελούν τα όρια των βιοκλιματικών ορόφων, ενώ οι κατακόρυφες ευθείες διαχωρίζουν τους υπό-ορόφους κάθε βιοκλιματικού ορόφου.

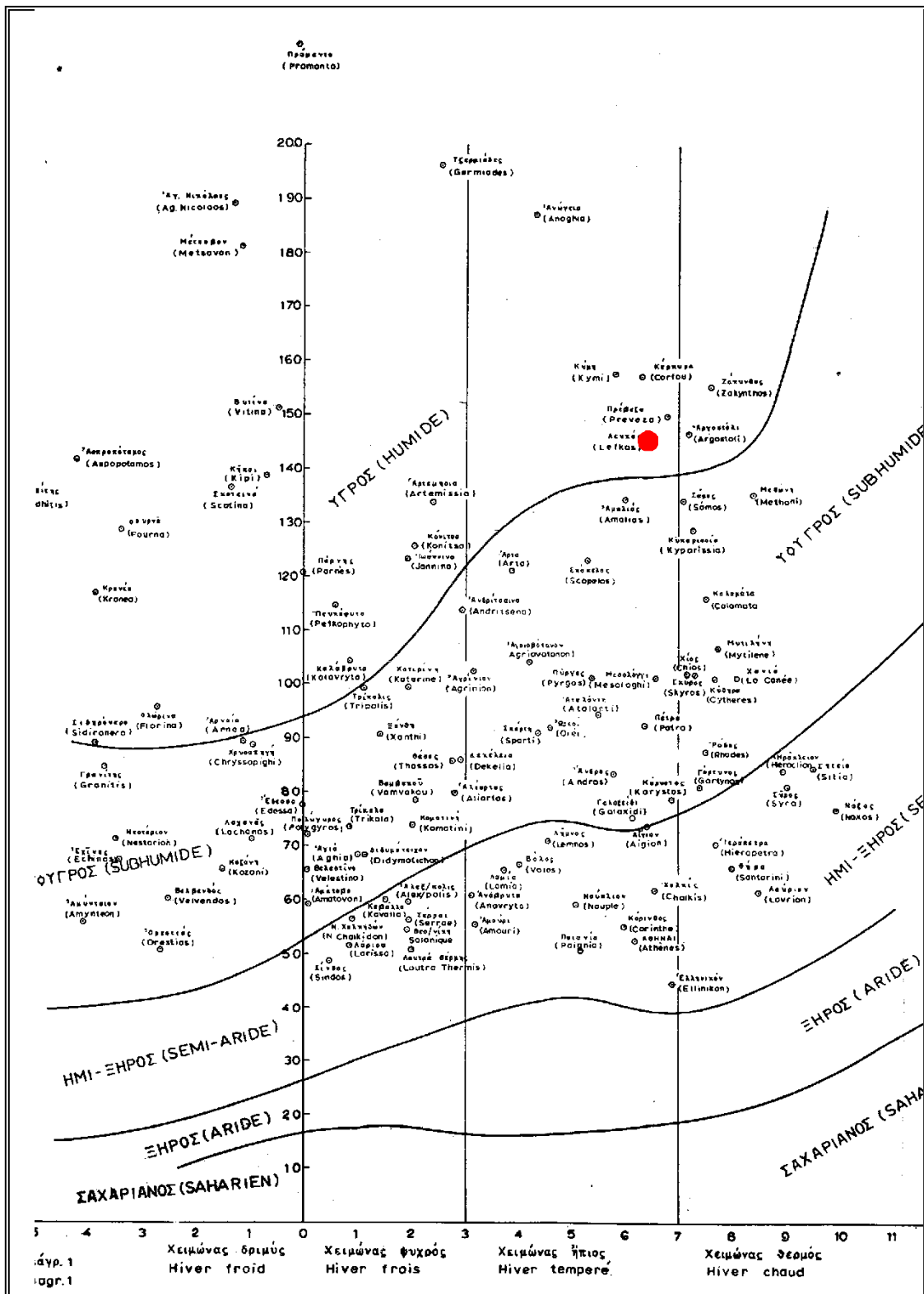
Στην Ελλάδα, προκύπτουν τέσσερις βιοκλιματικοί όροφοι: υγρός, ύφυγρος, ξηρός και ημίξηρος και τέσσερις υπο-όροφοι με βάση την τιμή του m (°C) ως εξής:

- m > 7°C χειμώνας θερμός
- 3°C < m < 7°C χειμώνας ήπιος
- 0°C < m < 3°C χειμώνας ψυχρός
- -10°C m < 0°C χειμώνας δριμύς

Το βροχοθερμικό πηλίκο (Q₂) σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΜΥ (Μετεωρολογικός Σταθμός Λευκάδας) για την περίοδο 1957-1997 υπολογίζεται ως εξής:

P (mm)	M (° K)	m (° K)	(M+m)/2	(M-m)	Q ₂
942,3	302,2	280	291,1	22,2	145,81

Με βάση τις τιμές Q και του m, η περιοχή τοποθετείται στο κλιματόγραμμα του Emberger. Έτσι, ο σταθμός της Λευκάδας κατατάσσεται στον **υγρό βιοκλιματικό όροφο με υποόροφο χειμώνα ήπιο** (m 3°C < m < 7°C), όπως παρουσιάζεται στην Εικόνα που ακολουθεί.



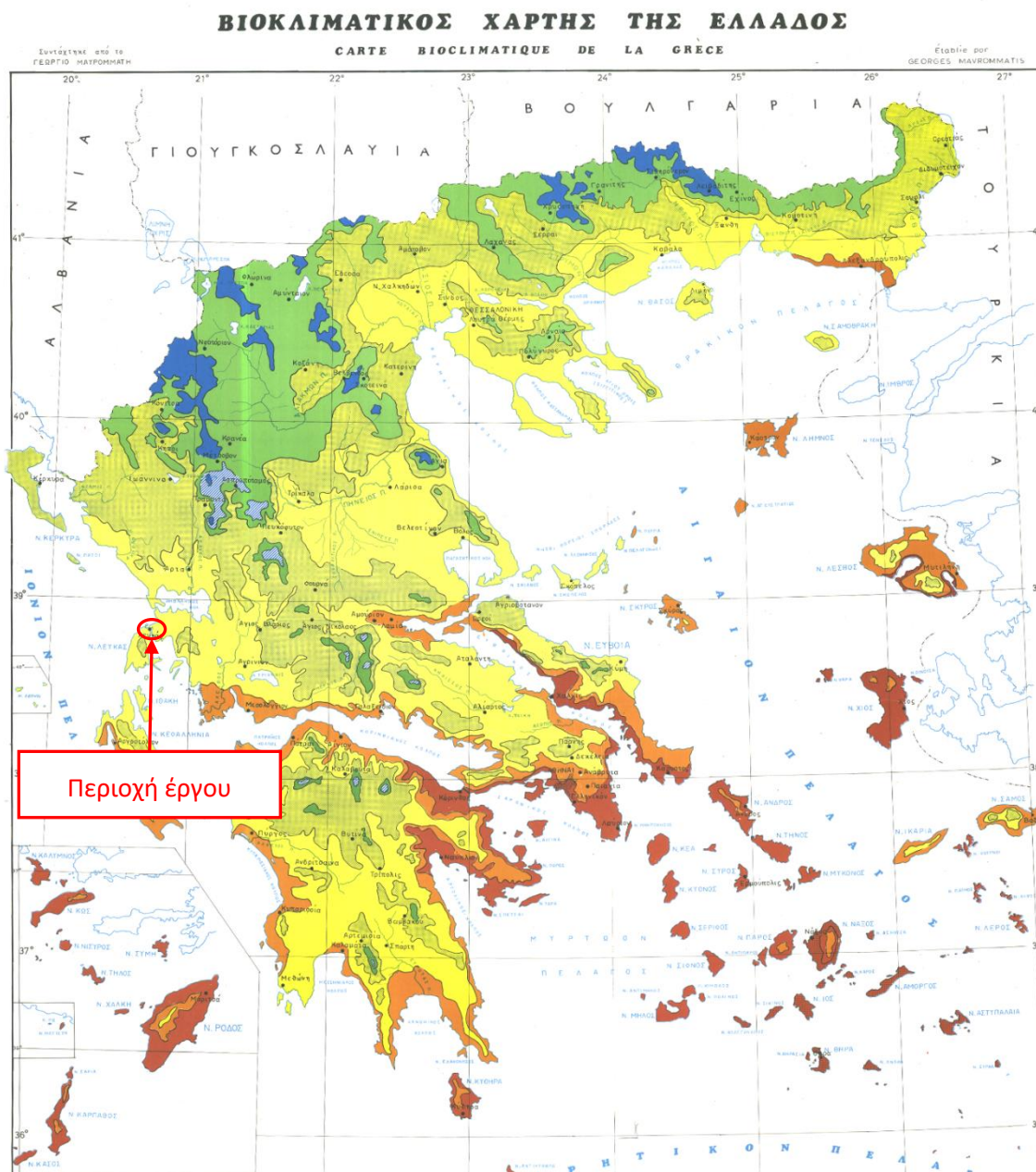
(Πηγή: Γ.Ν.ΜΑΥΡΟΜΜΑΤΗΣ, 1980)

Εικόνα 8-2: Κλιματικό διάγραμμα Emberger στο οποίο σημειώνεται η θέση του Μ.Σ. Λευκάδος

Σύμφωνα δε με την παρακάτω Εικόνα, που αποτελεί απόσπασμα του βιοκλιματικού χάρτη της Ελλάδας, προκύπτει το συμπέρασμα ότι στην περιοχή του Μ.Σ. Λευκάδος και γενικά στην ευρύτερη περιοχή του έργου, το βιοκλίμα είναι έντονο μεσο - μεσογειακό.

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΓΕΩΡΓΙΑΣ
ΙΔΡΥΜΑ ΔΑΣΙΚΩΝ ΕΡΕΥΝΩΝ ΑΘΗΝΩΝ
ΤΟΜΕΑΣ ΔΑΣΙΚΗΣ ΣΤΑΘΜΟΛΟΓΙΑΣ

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE
INSTITUT DE RECHERCHES FORESTIÈRES
D'ATHÈNES
SECTION ÉCOLOGIE FORESTIÈRE



ΥΠΟΜΝΗΜΑ - LÉGENDE

Χαρακτήρες μεσογειακού βιοκλίματος - Caractères du bioclimat méditerranéen

	Ξηρο - θερμό - μεσογειακός Xérothermoméditerranéen	$X > 150$		Αοθένης μεσο - μεσογειακός Mesoméditerranéen aisénué	$40 < X < 75$
	Έντονος θερμό - μεσογειακός Thermoméditerranéen accentué	$125 < X < 150$		Υπο - μεσογειακός Subméditerranéen	$0 < X < 40$
	Αοθένης θερμό - μεσογειακός Thermoméditerranéen aisénué	$100 < X < 125$		Υπο - αξηρικός ψυχρός με περίοδο υποξερή Subaxérique froid avec période subsecque	$X = 0$
	Έντονος μεσο - μεσογειακός Mesoméditerranéen accentué	$75 < X < 100$		Αξηρικός εύκρατος Axérique tempéré	$X = 0$

$X =$ Αριθμός βιολογικώς ξηρών ημερών κατά τη θερμή και ξηρά περίοδο
Nombre de jours biologiquement secs au cours de la période sèche

● Αρναία Μετεωρολογικός σταθμός
Poste météorologique

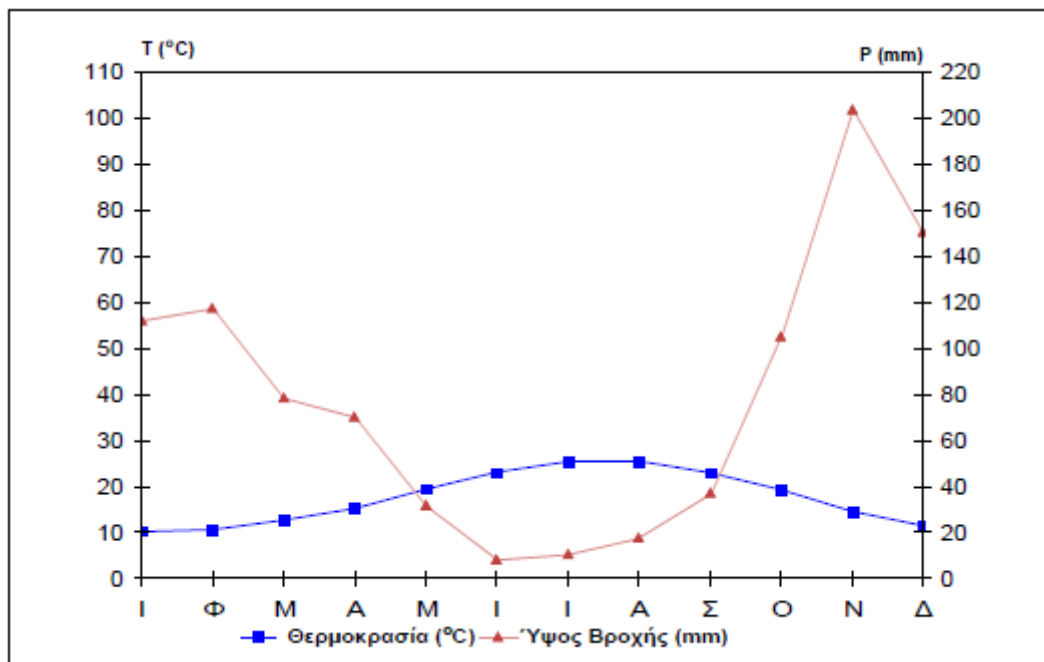
Εικόνα 8-3: Απόσπασμα χάρτη Μεσογειακού Βιοκλίματος Ελλάδος (Υπ. Γεωργίας, 1978)

Ομβροθερμικό Διάγραμμα

Η ξηρότητα του βιοκλίματος (διάρκεια και ένταση της θερινής ξηρασίας), προκύπτει με τον συνδυασμό μηνιαίων βροχοπτώσεων και μέσων μηνιαίων θερμοκρασιών από τα ομβροθερμικά διαγράμματα (Bagnouls and Gaussen, 1953). Σύμφωνα με τους Bagnouls and Gaussen, ένας μήνας χαρακτηρίζεται ως ξηρός, όταν το σύνολο των κατακρημνισμάτων του είναι ίσο ή μικρότερο από το διπλάσιο της μέσης θερμοκρασίας του μήνα ($P < 2T$), και υπόξηρος, όταν ισχύει η σχέση ($2T < P < 3T$).

Όταν η καμπύλη των βροχοπτώσεων διέρχεται κάτω από την καμπύλη των θερμοκρασιών τότε έχουμε $P < 2T$ και η περίοδος αυτή θεωρείται ξηρή. Η κλειστή περιοχή μεταξύ των δύο καμπυλών του διαγράμματος δείχνει τη διάρκεια της ξηροθερμικής περιόδου και την ένταση της ξηρασίας.

Από τα στοιχεία θερμοκρασία και υετού που αναλύθηκαν προηγουμένως φαίνεται ότι η περίοδος της ξηρασίας διαρκεί από τον Μάρτιο μέχρι τον Σεπτέμβριο (συνολικά περίπου 6 μήνες).

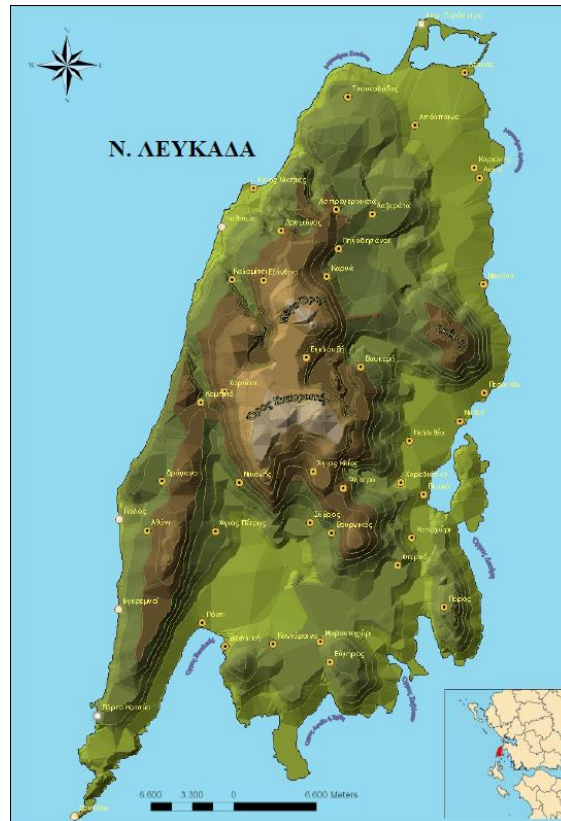


Σχήμα 8-4: Ομβροθερμικό διάγραμμα Μ.Σ. Λευκάδος

8.3 Μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

8.3.1 Συνοπτική παρουσίαση του τοπίου

Η Λευκάδα είναι ένα αρκετά ορεινό νησί με το 72.6% περίπου του εδάφους της ορεινό. 17.2% ημιορεινό και μόλις το 10.2% πεδινό. Οι ορεινοί όγκοι κυριαρχούν στο κέντρο του νησιού και διακλαδίζονται σε μικρότερα υψώματα προς τα παράλια. Κυρίαρχος ορεινός όγκος είναι το όρος Σταυρωτός ή Ελάτη με μεγαλύτερη κορυφή τον Άγιο Ηλία στα 1167 m υψόμετρο. Οι πεδινές εκτάσεις συγκεντρώνονται, είτε γύρω από την πόλη της Λευκάδας στα βόρεια, είτε σε μικρές κοιλάδες, με κυριότερη αυτή της Βασιλικής, στα νότια. Το πλούσιο ανάγλυφο συμπληρώνουν λεκάνες και οροπέδια μεταξύ των μεγάλων ορεινών όγκων (π.χ. κάμπος Καρυάς, λιβάδι Εγκλουβής), καθώς και η παρουσία αναβαθμίδων με ξερολιθιά που αποτελούν ιδιαίτερο χαρακτηριστικό του νησιού, αφού απουσιάζουν σχεδόν τελείως τόσο από την αντικρινή στεριά, όσο και από τα παρακείμενα της Λευκάδας νησάκια. ενώ και σε άλλα Ιόνια νησιά (π.χ. Κεφαλονιά, Ιθάκη) είναι σαφώς λιγότερες (Hoffman 1968).



Εικόνα 8-4: Μορφολογία Λευκάδας

Η περιοχή του έργου εντοπίζεται πλησίον της παραλίας του Αγ. Ιωάννη που αποτελεί το δυτικό τμήμα της αμμολωρίδας που οριοθετεί την λιμνοθάλασσα πλησίον της πόλης της Λευκάδας. Η παραλία Γύρας αποτελεί το βόρειο τμήμα της αμμολωρίδας.

Συμπερασματικά, στην περιοχή υφίστανται τόσο το φυσικό τοπίο όσο και οι ανθρωπογενείς παρεμβάσεις σε μία μάλλον αρμονική συνύπαρξη. Το δομημένο περιβάλλον της πόλης περικλείεται από το φυσικό τοπίο και την εκτεταμένη παραλία του όρμου. Η συναρμογή με το θαλάσσιο στοιχείο προσδίδει στην υψηλή ποικιλομορφία του τοπίου συνολικά.

8.3.2 Εκτάσεις που σχετίζονται με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου (ν. 3827/2010)

Σύμφωνα με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου, που κυρώθηκε με το Νόμο 3827/2010, ως τοπίο νοείται «μία περιοχή, όπως αυτή γίνεται αντιληπτή από τον άνθρωπο, της οποίας ο χαρακτήρας είναι αποτέλεσμα της δράσης και αλληλεπίδρασης των φυσικών ή/και ανθρώπινων παραγόντων».

Η Σύμβαση καλύπτει φυσικές, αγροτικές, αστικές και περιαστικές περιοχές. Συμπεριλαμβάνει γη, εσωτερικά ύδατα και θαλάσσιες περιοχές. Αφορά σε τοπία που θα μπορούσαν να θεωρηθούν εξαιρετικά, όπως και χωρίς ιδιαιτερότητα ή υποβαθμισμένα τοπία.

Εντός της περιοχής μελέτης εντοπίζονται τρία (3) θεσμοθετημένα (κηρυγμένα με βάση τις διατάξεις της νομοθεσίας) Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους (ΤΙΦΚ) ενώ δεν εντοπίζονται Αισθητικά Δάση.

Σύμφωνα με τα αποτελέσματα που προέκυψαν από το πρόγραμμα «Οριοθέτηση και Καθορισμός Μέτρων Προστασίας Τοπίων Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους» του ΥΠΕΧΩΔΕ (1996-1999) τα Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους που εντοπίζονται πλησίον της περιοχής μελέτης είναι τα εξής:

1. Βόρεια λιμνοθάλασσα (Παλιώνης-Αβλίμων) Λευκάδα – ΑΤ1011055⁵

⁵ <https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/c/AT1011055/>

Ωραίο τοπίο που εντυπωσιάζει με τη γαλήνη του. Στις όχθες υπάρχουν καλαμιώνες ενώ αλλού επικρατούν οι αρμυρίθρες που το φθινόπωρο γίνονται κατακόκκινες, δίνοντας στο τοπίο μία ιδιαίτερη ομορφιά. Η λιμνοθάλασσα χωρίζεται από τη θάλασσα με πλατιά λωρίδα από αμμοθίνες όπου φυτρώνουν πολλά αμμόφιλα είδη φυτών. Σ' αυτή τη λωρίδα γης υπάρχουν πέντε ανεμόμυλοι εγκαταλεημένοι. Στο ΒΑ άκρο της λιμνοθάλασσας δεσπόζει το παλιό ενετικό φρούριο. Πάνω στη λωρίδα ξηράς περνάει δρόμος και σ' ένα σημείο όπου υπάρχουν τρία, τέσσερα γραφικά ταβερνάκια.

2. Φρούριο Αγ. Μαύρας και περιβάλλον χώρος – ΑΤ2011099⁶

Ένα μικρό βραχώδες ύψωμα που βρίσκεται απέναντι από τη Λευκάδα, επί του εδάφους της Ακαρνανίας και σκεπάζεται από πυκνούς θάμνους. Στα χαμηλότερα μέρη υπάρχουν ελιές και στη βάση του λόφου ένας αλμυρόβαλτος. Στην κορυφή δεσπόζουν τα τείχη του φρουρίου της Αγίας Μαύρας και στη βάση του προς τα νότια σώζεται ένα γραφικό αγροτικό σπίτι.

3. Ανατολική Λιμνοθάλασσα και Αλυκές Λευκάδας - ΑΤ1011054⁷

Ένα πανέμορφο, γαλήνιο τοπίο στα ανατολικά της πόλης της Λευκάδας. Στις άκρες φυτρώνουν καλαμιώνες ενώ στη μέση υπάρχει μία χαρακτηριστική στενή λωρίδα γης (λουρονησίδα) με καλάμια και βούρλα. Υπάρχουν επίσης δύο παλιές αλυκές. Η περιοχή διασχίζεται από βάρκες και μικρά πλεούμενα που περνούν το στενό της Λευκάδας. Υπάρχουν επίσης μικρά αραξοβόλια για βάρκες στη δυτική πλευρά, κοντά στην πόλη.

Είναι σημαντικό να αναφερθεί πως στα αξιόλογα τοπία της ευρύτερης περιοχής μελέτης εντάσσονται και οι ειδικότερες μορφές προστασίας της φύσης για τις οποίες γίνεται εκτενής αναφορά σε επόμενη ενότητα, όπως π.χ οι περιοχές του Δικτύου Natura 2000, οι Υγρότοποι Διεθνούς Σημασίας (περιοχές Ramsar), τα Καταφύγια Άγριας Ζωής, κ.λπ

8.3.3 Ενδεχόμενες τοπιολογικές εξάρσεις

Όπως αναφέρθηκε και προηγουμένως η περιοχή μελέτης του έργου χαρακτηρίζεται από χαμηλά υψόμετρα χωρίς τοπιολογικές εξάρσεις.

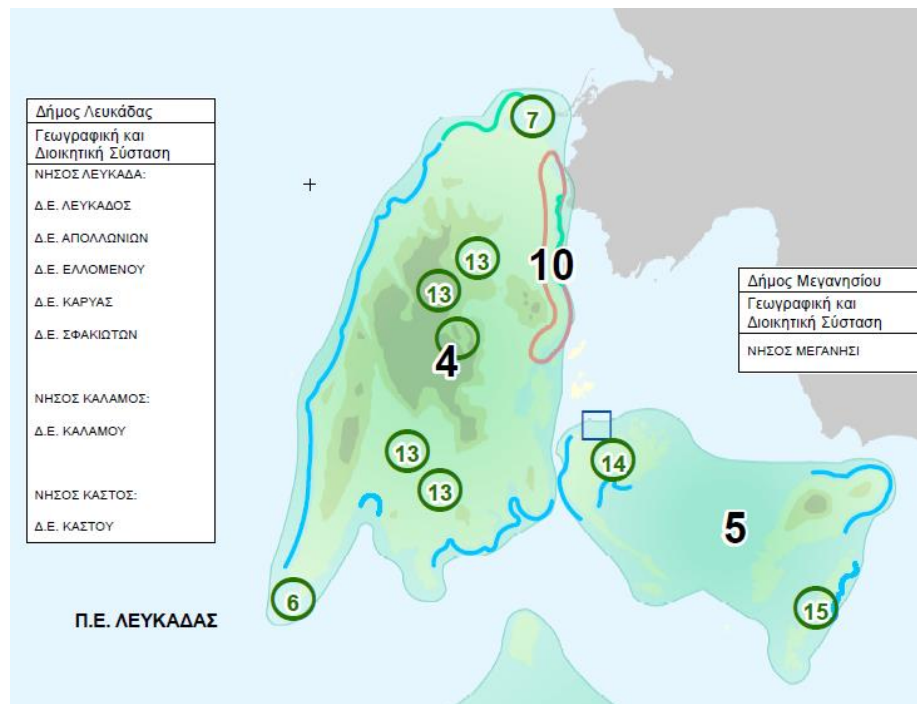
8.3.4 Στοιχεία σημαντικότητας και τρωτότητας τοπίου

Σύμφωνα με Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού με την απόφαση αρ. πρωτ. ΥΠΕΝ/ΔΧΩΡΣ/4659/57 (ΦΕΚ 16/Α.Α.Π./05.02.2019 στην περιοχή μελέτης του έργου εντοπίζονται στοιχεία τρωτότητας του τοπίου που να σχετίζονται με το έργο.

Πιο συγκεκριμένα με βάση τον χάρτη Π.2ε «Ζώνες Τοπίου» του ΠΧΠ Ιόνιων Νήσων, το υπό μελέτη έργο εντοπίζεται **εντός της Ζώνης Τοπίου Λευκάδας** (αρ. 4 του χάρτη) και του Τοπίου Περιφερειακής Αξίας (αρ. 7 του χάρτη) Λιμνοθάλασσες και Αλυκές της πόλης της Λευκάδας.

⁶ <https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/c/AT2011099/>

⁷ <https://filotis.itia.ntua.gr/biotopes/c/AT1011054/>



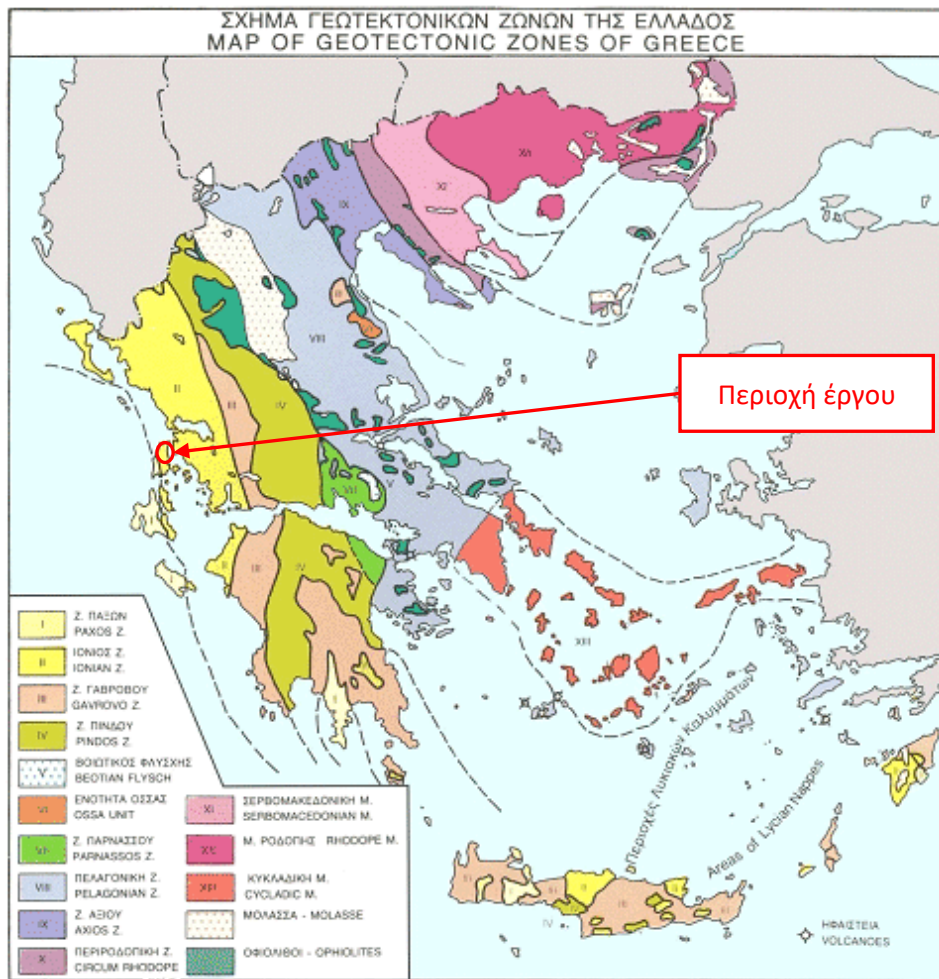
Εικόνα 8-5: Απόσπασμα Χάρτης Π.2ε «Ζώνες Τοπίου» του ΠΧΠ Ιόνιων Νήσων

8.4 Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

8.4.1 Γεωλογικά στοιχεία

Με βάση τους χάρτες Γεωτεκτονικών Ελληνίδων Ζωνών η περιοχή μελέτης του έργου εντοπίζεται στην Ιόνιο Ζώνη όπως παρουσιάζεται στην παρακάτω εικόνα.

Η Ιόνιος Ζώνη χαρακτηρίζεται από μια επαλληλία μεγάλων αντικλίνων και συγκλίνων γενικής διεύθυνσης ΒΔ-ΝΑ. Η βασική της στρωματογραφική ακολουθία αποτελείται από την εβαποριτική σειρά και τριαδικά λατυποπαγή περμο-τριαδικής ηλικίας, την ανθρακική σειρά Ανω- Τριαδικής – Ηωκαινικής ηλικίας και τον αδιαίρετο φλύσχη. Η εβαποριτική σειρά της Ιονίου ζώνης αποτελείται από γύψους και κοιτάσματα ανυδρίτη. Οι γύψοι εμφανίζονται κυρίως κατά μήκος των μεγάλων ρηγμάτων και επιπεύσεων. Τα τριαδικά λατυποπαγή είναι κυρίως ασβεστολιθικά - δολομιτικά με παρεμβολές σκοτεινόχρωμων – μαύρων ασβεστόλιθων, δόμων γύψου και ανυδριτών. Παρουσιάζουν σημαντική επιφανειακή εξάπλωση και εκτείνονται από τον Αμβρακικό κόλπο, μέχρι τις εκβολές του Αχελώου. Η ανθρακική ακολουθία αρχίζει με ιουρασικούς ασβεστόλιθους και κερατόλιθους. Αναπτύσσονται σε μεγάλες εμφανίσεις ασβεστόλιθων μέσο-παχυστρωματωδών, που κατά τόπους γίνονται δολομιτικοί. Μέσα σε αυτούς παρεμβάλλονται αργιλοσχιστώδεις και κερατολιθικές ενστρώσεις. Οι Κρητιδικοί ασβεστόλιθοι είναι πλακώδεις, λευκοκίτρινοι και περιέχουν κονδύλους ή στρώματα κερατόλιθου και ελάχιστους σχιστοκερατόλιθους. Οι μεγαλύτερες εμφανίσεις τους συναντώνται στα νότια της Αμφιλοχίας και Ν-Α του Αστακού. Οι Ηωκαινικοί ασβεστόλιθοι είναι λεπτοπλακώδεις, υπολιθογραφικοί και κατά θέσεις περιέχουν κονδύλους πυριτόλιθου. Τα πάχη τους είναι σχετικά μικρά και οι εμφανίσεις τους περιορίζονται σε στενές λωρίδες στα ανατολικά της Αμφιλοχίας, του Αιτωλικού και του Αστακού. Η στρωματογραφική σειρά της Ιονίου ζώνης κλείνει με τον σχηματισμό του φλύσχη που συνίσταται κυρίως από λεπτόκοκκα υλικά όπως ιλυόλιθοι, αργιλικοί σχιστόλιθοι, ψαμμίτες και λιγότερο από κροκαλοπαγή. Ο σχηματισμός αυτός έχει μεγάλη ανάπτυξη και πάχος στο ανατολικό τμήμα της ζώνης.



Εικόνα 8-6: Χάρτης Γεωτεκτονικών Ζωνών

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί της Λευκάδας (και των γύρω μικρών νησιών) διακρίνονται υδρολιθολογικά σε τρεις διαφορετικές ενότητες, στους υδροπερατούς, στους ημιπερατούς και στους πρακτικά αδιαπέρατους (Σκαλιάς, 1999).

Στους υδροπερατούς σχηματισμούς εντάσσονται οι ασβεστόλιθοι του Ιουρασικού – Κατ. Σενώνιου, του Ανωτ. Σενωνίου, του Ανωτ. Τριαδικού - Λιάσιου του Παλαιόκαινου - Ανωτ. Ηώκαινου της Ιόνιας ζώνης και του Κενομάνιου – Μαιστρίχιου της Ζώνης Παξών.

Ως ημιπερατοί χαρακτηρίζονται οι θαλάσσιες αποθέσεις του Ανωτ. (ενίοτε και Μέσου) Μειόκαινου και οι σύγχρονες προσχώσεις κοιλάδων και πεδιάδων και παράκτιες αποθέσεις του Ολόκαινου. Τέλος, ως πρακτικά, αδιαπέρατοι χαρακτηρίζονται ο κρυπτοφλύσχος (Μειόκαινο) της Ζώνης Παξών.

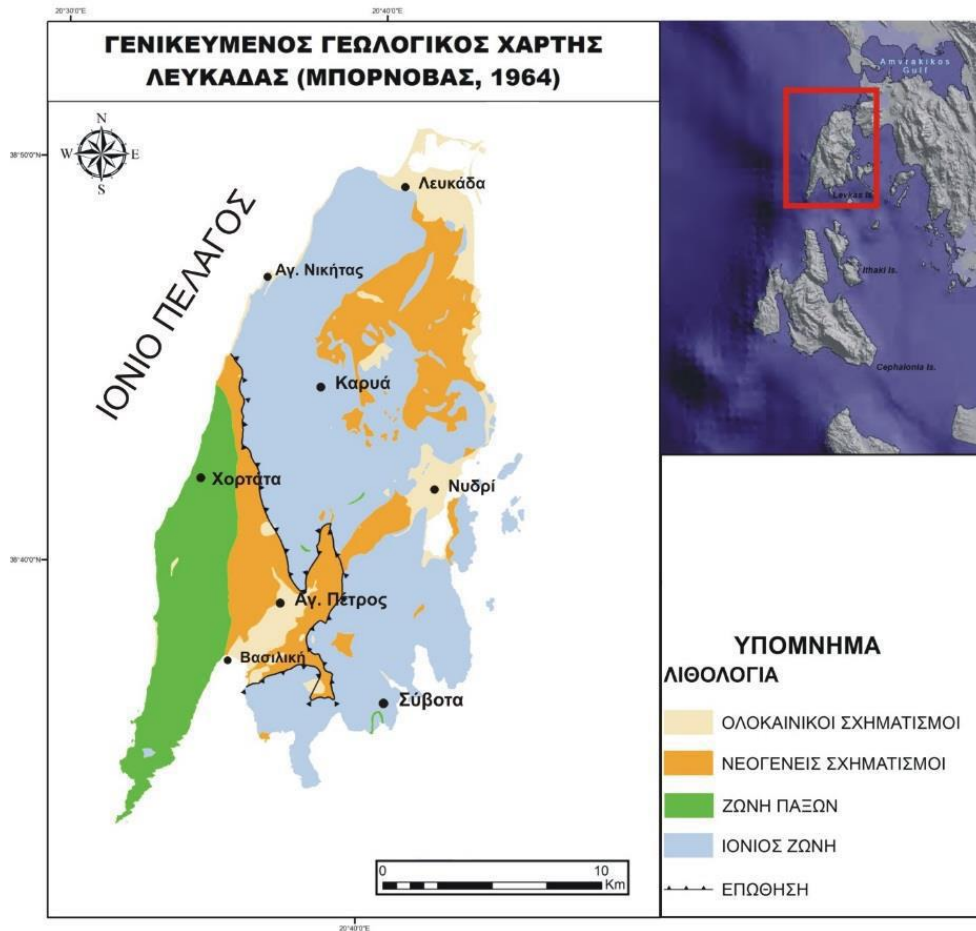
Οι Δήμοι Λευκάδας και Μεγανησίου ανήκουν γεωλογικά στη ζώνη των Παξών και στην Ιόνια ζώνη. Στην γεωλογική δομή της νήσου λαμβάνουν μέρος αλπικοί, μολασσοί και μεταλτικοί σχηματισμοί. Διακρίνονται:

1. Πλειστοκαινικές και κυρίως Ολοκαινικές παράκτιες αποθέσεις.
2. Μειοκαινικές μάργες και ψαμμίτες.
3. Κατά τόπου εμφανίσεις του φλύσχη της Ιονίου.
4. Ασβεστόλιθους της Απουλίας ζώνης στο ΝΔ τμήμα του νησιού.
5. Την ασβεστολιθική σειρά της Ιόνιας ζώνης.

Η ζώνη των Παξών στρωματογραφικά αποτελείται από επιφανειακούς μειοκαινικούς σχηματισμούς οι οποίοι είναι μαργαικοί, συχνά ψαμμούχοι εναλασσόμενοι με λατυποπαγείς ασβεστόλιθους. Η Ιόνια ζώνη είναι επωθημένη προς τα δυτικά πάνω στη ζώνη των Παξών. Οι επιφανειακοί της

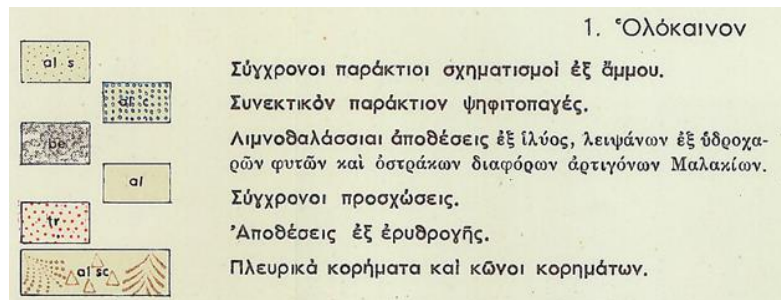
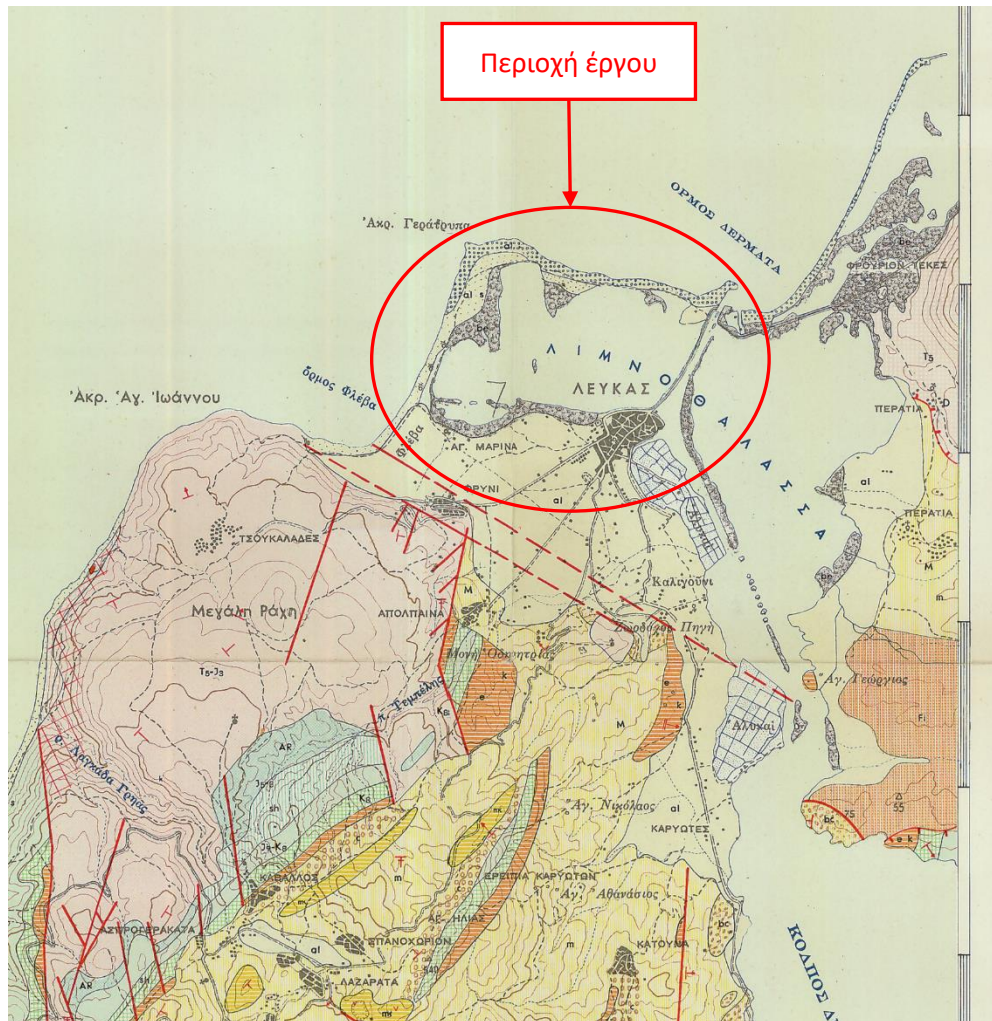
μειοκαινικοί σχηματισμοί είναι αποθέσεις μολασικών ιζημάτων μεγάλου πάχους (κυρίως μάργες και λιγότερο ψαμμίτες, με ενστρώσεις μαργαικών ασβεστόλιθων και λατυποκροκαλοπαγών) που επικάθονται στο φλύσχη.

Στον Κάλαμο και στον Καστό απαντώνται, επίσης, ασβεστόλιθοι της Απουλίας ζώνης και η ασβεστολιθική σειρά της Ιόνιας ζώνης.



Εικόνα 8-7: Χάρτης Γεωτεκτονικών Ζωνών

Όσον αφορά την περιοχή μελέτης, αυτή ανήκει γεωλογικά στην Ιόνιο ζώνη. Σύμφωνα με το Γεωλογικό Χάρτη του ΙΓΜΕ (Φύλλο Λευκάς, κλ. 1:50.000), η περιοχή του έργου χαρακτηρίζεται από σύγχρονους παράκτιους σχηματισμούς εξ άμμου, συνεκτικό παράκτιο ψηφιτοπαγές και λιμνοθαλάσσιες αποθέσεις εξ ιλύος, λείψανων εξ υδροχαρών φυτών και όστρακων διαφόρων αρτιγόνων Μαλακίων. Τέλος σημαντική έκταση της περιοχής μελέτης καλύπτουν οι σύγχρονες προσχώσεις.



Εικόνα 8-8: Απόσπασμα Γεωλογικῆς Χάρτης ΙΓΜΕ (Φύλλο Λευκάς, κλ. 1:50.000)

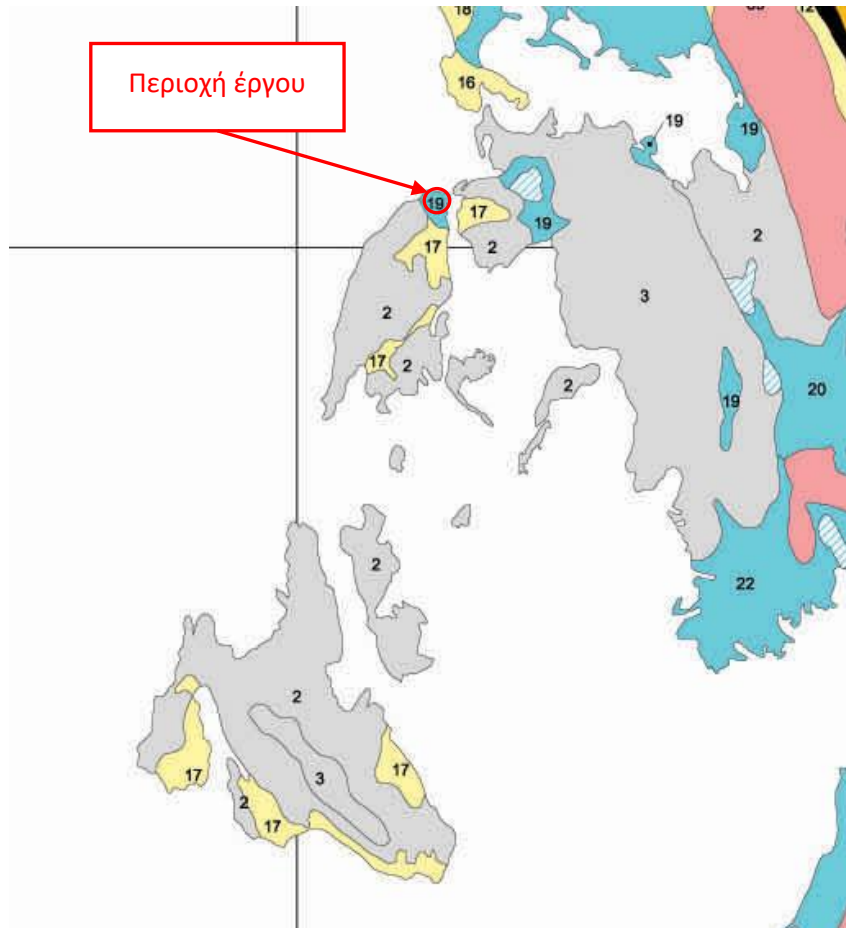
8.4.2 Εδαφολογικά Χαρακτηριστικά

Σύμφωνα με τον Χάρτη Εδαφικών Ενώσεων της Ελλάδος, 2004 της Εθνικής Επιτροπής κατά της ερημοποίησης, Γεωπονικό Πανεπιστήμιο Αθηνών η περιοχή του έργου αποτελείται από τα εξής εδαφολογικά στοιχεία:



Fluvisols (FL):

Κύρια Τυπολογική Μονάδα: Calcaric Fluvisol (FLca). **Συνοπάρχουσες Τυπολογικές Μονάδες:** Haplic Calcisol, Calcaric Cambisol, Inclusions of Solonchak in some cases **Μητρικό Υλικό:** Όλοκαινο αλλοῦβιο. **Ποιότητα:** Πολύ υψηλή. **Ευαισθησία Ερημοποίησης:** Χαμηλή. **Αειφόρες Εδαφοπονικές χρήσεις:** Γεωργία. **Περιορισμοί για μη εδαφοπονικές χρήσεις:** Πολύ Ισχυροί.



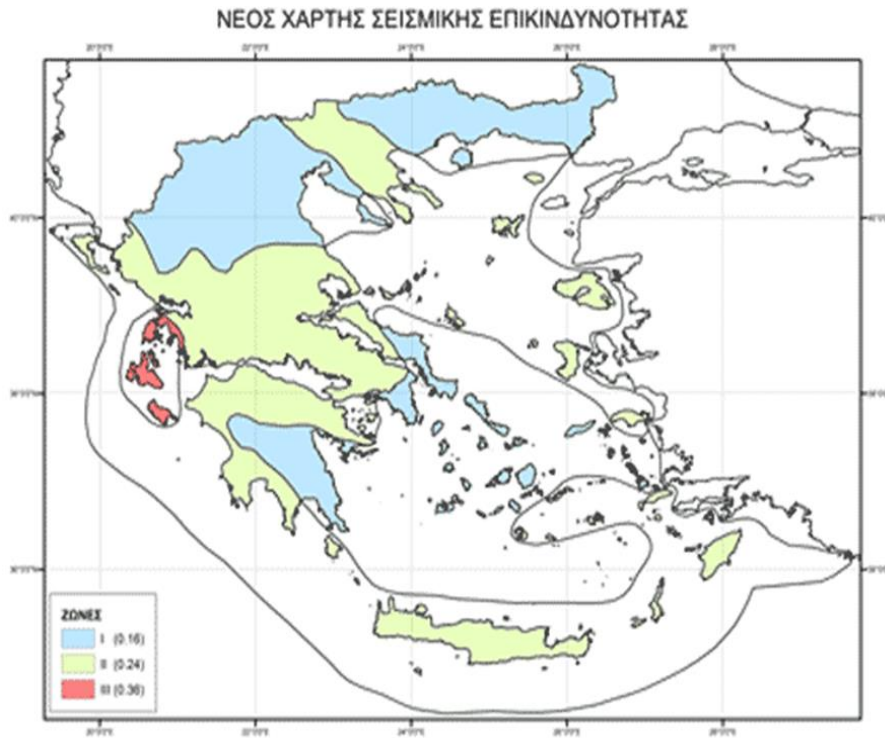
Εικόνα 8-9: Χάρτης Εδαφικών Ενώσεων της Ελλάδος

8.4.3 Τεκτονικά στοιχεία - Σεισμικότητα

Η νήσος Λευκάδα, τοποθετημένη γεωτεκτονικά στο μέτωπο του Ελληνικού ορογενετικού τόξου, μεταξύ των φλοιών Ευρώπης και Ανατ. Μεσογείου που συγκλίνουν, αποτελεί πεδίο εκδήλωσης σεισμικών γεγονότων, συχνά καταστροφικών, όπως αυτών που την έπληξε στις 14 Αυγούστου 2003, με μέγεθος 6,4R και αυτός που την έπληξε πιο πρόσφατα, στις 17 Νοεμβρίου 2015, με μέγεθος 6,1R. Κατά το παρελθόν η περιοχή έχει επίσης δώσει πολλούς μεγάλους σεισμούς, εντάσεως πάνω από 6 R, όπως το 1914 (6,3 R) και το 1948 (6,4 R).

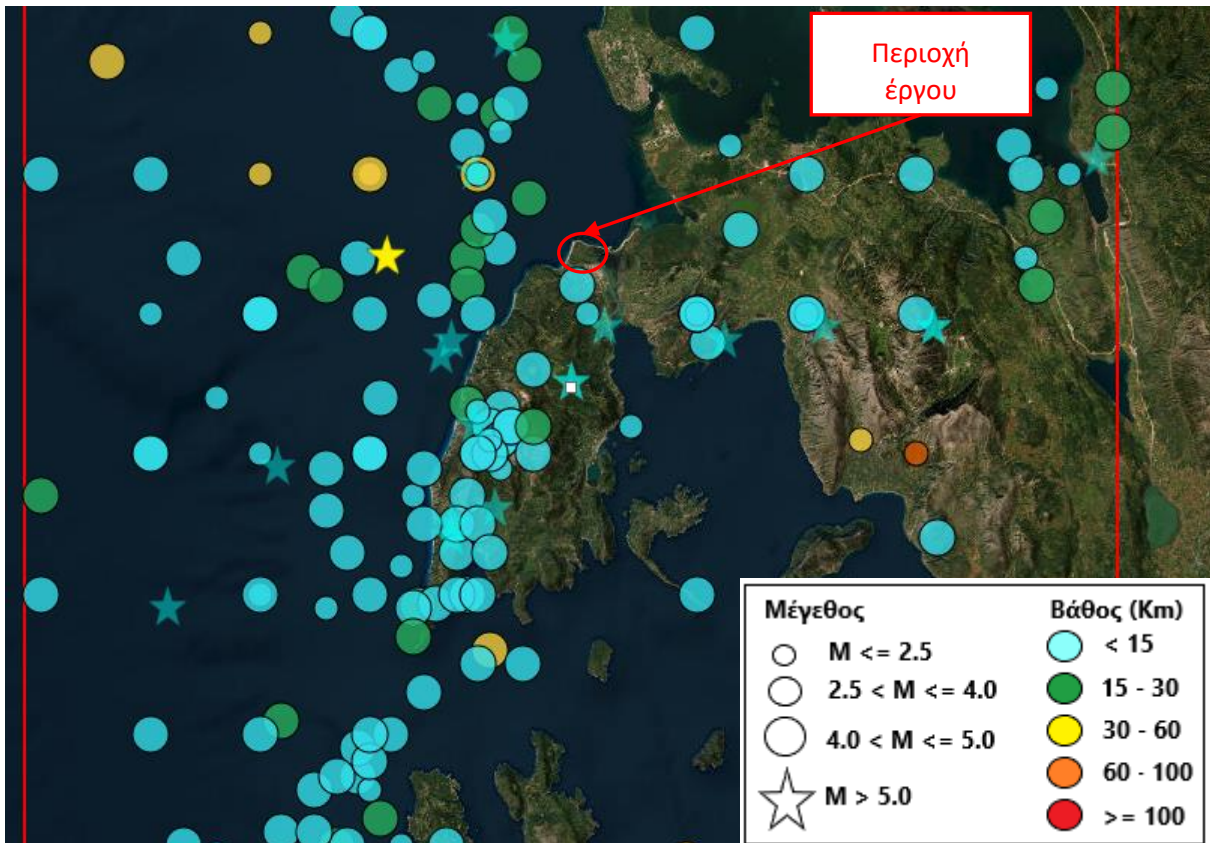
Η έντονη ανοδική της κίνηση κατά το πρόσφατο γεωλογικό παρελθόν, λόγω της νεοτεκτονικής παραμόρφωσης και ο κατατεμαχισμός της κατά τη νεοτεκτονική περίοδο από μεγάλα ρήγματα έχουν διαμορφώσει ένα έντονο μορφολογικό ανάγλυφο με κατά τόπους έντονα τα φαινόμενα της κατά βάθος διάβρωσης, που σχηματίζουν βαθιές κοιλάδες και δημιουργούν κατά μήκος των ακτών απότομα φυσικά πρανή, των οποίων οι επιφάνειες ταυτίζονται στις περισσότερες των περιπτώσεων με ενεργές επιφάνειες ρηγμάτων.

Σύμφωνα με την ΥΑ Δ17α/115/9/ΦΝ275/2003 «Τροποποίηση διατάξεων του «Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού ΕΑΚ-2000» λόγω αναθεώρησης του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας» (ΦΕΚ 1154Β'), το σύνολο της νήσου Λευκάδας **εντάσσεται στην υψηλή Ζώνη Σεισμικής Επικινδυνότητας III**. Η επιτάχυνση εδάφους που αντιστοιχεί στη ζώνη αυτή είναι $A = \alpha \times g$, όπου $\alpha = 0,36$



Εικόνα 8-10: Χάρτης Σεισμικής επικινδυνότητας Ελλαδικού χώρου (ΕΑΚ 2000)

Σύμφωνα με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο της Αθήνας προκύπτει ότι σε ακτίνα ~10km από την περιοχή έρευνας έχουν εκδηλωθεί την τελευταία 70ετία, 120 σεισμικά γεγονότα μεγέθους $M_L \geq 4,0$ με το μεγαλύτερο από αυτά ($M_L=6$) να εντοπίζεται 5,9 χλμ ΝΝΔ της Λευκάδας σε εστιακό βάθος 11χλμ. Το μεγαλύτερο σεισμικό γεγονός πλησίον του υπό μελέτη έργου ($M_L=5$) εντοπίζεται 10,9 χλμ ΒΒΑ της Λευκάδος σε εστιακό βάθος 10χλμ.



(Πηγή: ιστοσελίδα <http://www.qein.noa.gr/el/seismikotita/xartes> Γεωδυναμικού Ινστιτούτου Ε.Α.Α.)

Εικόνα 8-11: Δορυφορική εικόνα με τις θέσεις των επικέντρων των σεισμών μεγέθους $M_L > 4$ σε ακτίνα περίπου 10km από τη θέση έργου για το διάστημα από 1964-σήμερα

8.4.4 Υδρογεωλογία

Οι γεωλογικοί σχηματισμοί της Λευκάδας, όπως και των γύρω μικρών νησιών, διακρίνονται υδρολιθολογικά σε τρεις διαφορετικές ενότητες, στους υδροπερατούς, στους ημιπερατούς και στους πρακτικά αδιαπέρατους. Στους υδροπερατούς σχηματισμούς εντάσσονται οι ασβεστόλιθοι του Ιουρασικού – Κατ. Σενώνιου, του Ανωτ. Σενωνίου, του Ανωτ. Τριαδικού – Λιάσιου του Παλαιόκαινου – Ανωτ. Ηώκαινου της Ιόνιας ζώνης και του Κενομάνιου – Μαιστρίχιου της Ζώνης Παξών. Ως ημιπερατοί χαρακτηρίζονται οι θαλάσσιες αποθέσεις του Ανωτ. Μειόκαινου και οι σύγχρονες προσχώσεις κοιλάδων και πεδιάδων και παράκτιες αποθέσεις του Ολόκαινου. Τέλος, ως αδιαπέρατος χαρακτηρίζεται ο κρυπτοφλύσχος της Ζώνης Παξών. Απόσπασμα του υδρολιθικού χάρτη για τον Δήμο Λευκάδας παρουσιάζεται στη συνέχεια.



Εικόνα 8-12: Υδρογεωλογικοί Σχηματισμοί στην Νήσο Λευκάδας (Πηγή: 1^η Αναθεώρηση ΣΔΛΑΠ Υδατικού Διαμερισμάτων Ιόνιων Νήσων)

8.5 Φυσικό περιβάλλον

8.5.1 Γενικά στοιχεία

Το υπό μελέτη έργο εντοπίζεται εντός της περιοχής του δικτύου NATURA 2000 που είναι χαρακτηρισμένη ως ΕΖΔ και ΖΕΠ με κωδικό GR2240001 - «Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιονής-Αβλίμων) και Αλυκές Λευκάδας».

Την περιοχή διαχειρίζεται η Μονάδα Διαχείρισης Εθνικών Πάρκων Ζακύνθου, Αίνου και Προστατευόμενων Περιοχών Ιονίων Νήσων (Ν. 4519/2018, ΦΕΚ 25/Α'/20.02.2018 και όπως αυτός έχει τροποποιηθεί και ισχύει).

Σύμφωνα με το Τυποποιημένο Έντυπο Δεδομένων (ΤΕΔ) της περιοχής με ημερομηνία επικαιροποίησης τον Ιούλιο του 2020, η περιοχή «Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιονής-Αβλίμων) και Αλυκές Λευκάδας» GR2240001 εντοπίζεται στο βορειοανατολικό άκρο της Λευκάδας.

Στην συνέχεια δίδονται συνοπτικά τα χαρακτηριστικά του τοπίου, οι τύποι οικοτόπων τα είδη χλωρίδας, πανίδας και ορνιθοπανίδας που παρουσιάζονται στην περιοχή του δικτύου Natura και εντός της περιοχής μελέτης.

Τα αναλυτικά στοιχεία των εργασιών πεδίων που πραγματοποιήθηκαν στα πλαίσια της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (ΜΕΟΑ) της περιοχής παρουσιάζονται αναλυτικά στο Παράρτημα Γ της παρούσας.

8.5.2 Χαρακτηριστικά του τόπου

Η προστατευόμενη περιοχή «Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας και Αλυκές Λευκάδας» είναι ένας υγρότοπος στα βόρεια του νησιού, ο οποίος βρίσκεται σε άμεση γειτνίαση με την πόλη της. Ο υγρότοπος αυτός περιλαμβάνει ποικιλία ενδιαιτημάτων, πλούσια χλωρίδα, με έντονη την παρουσία ενδημικών και σπάνιων ειδών, με παρουσία της ευρωπαϊκής ενυδρίδας (βίδρα), και με μεγάλη σημασία για την ορνιθοπανίδα, με 57 καταγεγραμμένα είδη υδρόβιων και παραυδάτιων πτηνών κατά τη μετανάστευση. Ο πλούτος της λιμνοθάλασσας είχε ως αποτέλεσμα να ενταχθεί στο Δίκτυο Natura 2000 και για τις δυο κατηγορίες προστασίας, ως Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και ως Ζώνη Ειδικής Προστασίας για τα πουλιά (ΖΕΠ).

Κύριο στοιχείο της μορφολογίας του υγροτόπου είναι οι παραθαλάσσιες αμμώδεις εκτάσεις και οι θίνες (ανεμοκούλουμα), που δημιουργήθηκαν μέσω της αποσάθρωσης/διάβρωσης των πετρωμάτων της ευρύτερης περιοχής, οι οποίες λειτουργούν ως φυσικό φράγμα/κυματοθραύστης που προστατεύει την εσωτερική παραλιακή ζώνη από την επίδραση των κυμάτων και των ισχυρών ανέμων της περιοχής και την αύξηση της αλατότητας του υγροτόπου.

Παράλληλα, οι διαφορετικοί οικοτόποι που απαντώνται στην περιοχή διαδραματίζουν το δικό τους ρόλο σε θέματα προστασίας από τα πλημμυρικά φαινόμενα, τη ρύπανση ή τον πλούτο των ειδών. Ενδεικτικά, ο οικοτόπος 1310 (Μονοετής βλάστηση με *Salicornia* και άλλα είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών) διαδραματίζει καθοριστικό ρόλο στον έλεγχο των πλημμυρικών φαινομένων, στην κατακράτηση ιζημάτων, αλάτων και άλλων τοξικών ουσιών, αλλά και στη σταθεροποίηση των εδαφών. Επίσης είναι ιδιαίτερα σημαντικός για την ορνιθοπανίδα ως χώρος τροφοληψίας.

Στον οικοτόπο 1420 (Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες), ιδιαίτερα σημαντική είναι η παρουσία ενδημικών ή σπάνιων ειδών του γένους *Limonium*. Ειδικά για το *L. densiflorum* αναφέρεται ότι η περιοχή του ακρωτηρίου Γυράπετρα είναι η μοναδική περιοχή όπου απαντάται στον ελληνικό χώρο. Αλλά και οι υποτιμημένοι καλαμώνες (οικότοπος 72Α0) είναι ιδιαίτερα σημαντικοί ως περιοχές φωλεοποίησης για τα παραυδάτια πτηνά και παράλληλα επιτελούν σημαντικό αντιρρυπαντικό ρόλο, χάρη στην ικανότητα των ριζών τους να ενεργοποιούν το χώμα, ώστε να καθαρίζει το νερό που περνά μέσα από αυτές.

Η λιμνοθάλασσα της Λευκάδας δέχεται έντονες πιέσεις, οι οποίες σχετίζονται με τις ανθρώπινες δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα περιμετρικά ή εντός του υγροτόπου. Το νότιο τμήμα της

λιμνοθάλασσας είναι πολύ επηρεασμένο από την οικιστική ανάπτυξη και το βόρειο τμήμα έχει επηρεαστεί από αποστραγγίσεις, εκχερσώσεις και επιχωματώσεις για την επέκταση καλλιεργειών αρχικά και δόμησης στη συνέχεια, λόγω και της ανάπτυξης του τουρισμού τα τελευταία χρόνια. Επίσης, την υγεία του οικοσυστήματος επηρεάζουν η αλιεία και οι υδατοκαλλιέργειες.

8.5.3 Τύποι Οικοτόπων

Οι Τύποι Οικοτόπων για τα οποία χαρακτηρίζεται η ΕΖΔ/ΖΕΠ, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8-1: Τύποι οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους

Κωδικός	Όνομασία	Κάλυψη (ha)	Ποιότητα Δεδομένων	Αντιπροσωπευτικότητα	Σχετική Επιφάνεια	Διατήρηση	Συνολική Διατήρηση
1150*	*Παράκτιες λιμνοθάλασσες	904,676	G	B	B	C	C
1240	Απόκρημνες βραχώδεις ακτές με βλάστηση στη Μεσόγειο με ενδημικά <i>Limonium spp.</i>	1,85294	G	B	C	B	B
1310	Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα είδη λασπωδών και αμμωδών ζωνών	72,2122	G	A	C	A	B
1410	Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>)	57,4261	G	B	C	B	B
1420	Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Sarcocornetea fruticosi</i>)	59,6316	G	A	C	A	B
2110	Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες	52,8892	G	A	B	B	B
6420	Υγρά μεσογειακά λιβάδια με υψηλές πόες της <i>Molinio Holoschoenion</i>	0,745393	G	A	C	C	C
9320	Δάση ελιάς και χαρουπιάς	30,7683	G	A	C	A	B

Υπόμνημα

*: Με αστερίσκο σημειώνονται οι τύποι οικοτόπων Προτεραιότητας του Παραρτήματος Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ
Αντιπροσωπευτικότητα (Βαθμός αντιπροσωπευτικότητας του τύπου φυσικού οικοτόπου στον τόπο. Α= άριστη αντιπροσωπευτικότητα, Β= καλή αντιπροσωπευτικότητα, C= επαρκής αντιπροσωπευτικότητα, D= μη σημαντική παρουσία)
Διατήρηση (Α: Εξαιρετική διαχείριση, Β: Καλή διαχείριση, C: Μέτρια ή περιορισμένη διαχείριση)
Συνολική Διατήρηση (Α: Εξαιρετικός, Β: Καλός, C: Επαρκής)

Ποιότητα δεδομένων: G = «Καλή» (π.χ. με βάση τις έρευνες), M = «Μέτρια» (π.χ. βάσει επιμέρους στοιχεία με κάποια προβολή), P = «Κακή» (π.χ. πρόχειρη εκτίμηση), VP = «Πολύ κακή», DD = δεν υπάρχουν επαρκή δεδομένα

Σημειώνεται ότι για την εξεταζόμενη περιοχή ΕΖΔ/ΖΕΠ **GR2240001 υπάρχουν** γεωχωρικές καταγραφές του ΕΚΧΑ από το Έργο χαρτογράφησης των Τύπων Οικοτόπων στις περιοχές επέκτασης των ΕΖΔ και στους νέους ΤΚΣ που προέκυψαν από την τελευταία επικαιροποίηση των περιοχών του δικτύου Natura 2000 και στο πλαίσιο εφαρμογής των Οδηγιών για τη Φύση (Οδηγία 92/43/ΕΟΚ και Οδηγία 2009/147/ΕΚ) – «Ανάπτυξη υποδομής χωρικών δεδομένων μεγάλης κλίμακας (1:5.000) για τις χερσαίες προστατευόμενες περιοχές του δικτύου NATURA 2000» (2017).



Σύμφωνα με τα δεδομένα γεωχωρικών αποτυπώσεων του ΕΚΧΑ για τις καταγραφές Τύπων Οικοτόπων (ΤΟ) στις ΕΖΔ της χώρας (συμπεριλαμβανομένων των βοηθητικών κωδικών χαρτογράφησης οικοτόπων για τις ανθρωπογενείς χρήσεις αλλά και τους εθνικούς κωδικούς φυσικών οικοτόπων της χώρας), το εξεταζόμενο έργο εμπίπτει επί των ακόλουθων ΤΟ:

Πίνακας 8-2: Τύποι οικοτόπων (ενδιατημάτων) της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που αλληλοεπιδρούν με το έργο

Κωδικός Τύπου Οικοτόπου	Οικότοπος της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Συνολικό μήκος γραμμικής επέμβασης επί του οικοτόπου
1012 «Χώροι εξυπηρέτησεων»	όχι	44,4 μ.
1013 «Δευτερεύοντες οικισμοί»	όχι	2033,8 μ.
1024 «Επαρχιακοί δρόμοι»	όχι	3551 μ.
1025 «Επαρχιακοί δρόμοι»	όχι	68,3 μ.
1056 «Μόνιμα αρδευόμενη γη (αμιγής)»	όχι	706,6 μ.
1062 «Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες»	όχι	317,6 μ.

Κωδικός Τύπου Οικοτόπου	Οικότοπος της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Συνολικό μήκος γραμμικής επέμβασης επί του οικοτόπου
1068 «Ελαιώνες (αμιγείς)»	όχι	274,1 μ.
1150* «Παράκτιες λιμνοθάλασσες»	✓	23,7 μ.
1160 «Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι»	✓	10,4 μ.
1310 «Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών»	✓	581,6 μ.
1410 «Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>) »	✓	3127,6 μ.
1420 «Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Sacrocornetea fruticosi</i>)»	✓	1356 μ.
2110 «Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες»	✓	4205,4 μ.
72Α0 «Καλαμιώνες»	όχι	302,3 μ.
9320 «Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i> »	✓	4829,6 μ.

8.5.4 Χλωρίδα

Σύμφωνα με τα δεδομένα του αναθεωρημένου ΤΕΔ (Ιούλιος 2020) για την ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001, η προστατευόμενη περιοχή δεν χαρακτηρίζεται βάσει σημαντικών ειδών χλωρίδας (είδη χλωρίδας του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ).

Στη Λευκάδα, όπως και στα υπόλοιπα Ιόνια νησιά, εμφανίζεται η Ευμεσογειακή ζώνη βλάστησης (*Quercetalia ilicis*). Η ζώνη αυτή υποδιαιρείται σε 2 υποζώνες με σαφή οικολογική, χλωριδική και φυσιολογική διάκριση μεταξύ τους: στην υποζώνη *Oleo - Ceratonion*, στην οποία ανήκει σχεδόν όλο το νησί και στην υποζώνη *Quercion ilicis*, στην οποία ανήκει η περιοχή της ενδοχώρας, δηλαδή η κεντρική περιοχή του νησιού που περιλαμβάνει τους μεγάλους ορεινούς όγκους.

Στην πρώτη υποζώνη οι φυσικές φυτοκοινωνίες έχουν υποβαθμιστεί από πολύ παλιά και εφόσον δεν καλλιεργείται, καλύπτεται κατά κύριο λόγο από ενώσεις φρυγάνων (*garigue, tomilaris*), στις οποίες κυριαρχούν τα *Coridothymus capitatus*, *Phlomis fruticosa*, *Salvia sp.*, *Euphorbia acathothamnus*, *Stachys cretica*, κ.ά., ενώ ψηλότερα εμφανίζονται συστάδες της *Pinus halepensis*. Επίσης, στη ζώνη αυτή σχηματίζονται ιδιαίτερα ανεπτυγμένες σκληρόφυλλες-αιίφυλλες διαπλάσεις από *Pistacia lentiscus*, *Olea europaea var. sylvestris*, *Erica manipuliflora*, *Lonicera etrusca*, *Rosa sp.*, *Cotinus coggygia* κ.ά. και σε υγρότερες θέσεις από *Myrtus communis* και *Arbutus unedo*.

Στην υποζώνη *Quercion ilicis* εμφανίζονται διάφορες φυτοκοινωνίες που κατά ένα μέρος είναι υποβαθμισμένες και κατά ένα άλλο εδαφικά εξαρτώμενες. Έτσι, στις ράχες και στις νότιες εκθέσεις κλιτύων εμφανίζονται συνήθως ενώσεις με *Erica manipuliflora* και *E. arborea*, σε σχετικά ευνοϊκότερες οικολογικά θέσεις κυριαρχούν τα *Arbutus unedo*, *Spartium junceum*, *Calicotome villosa*, κ.ά. και στις υγρότερες θέσεις, μισγάγκειες και βορινές εκθέσεις κυριαρχεί η *Quercus ilex* με *Fraxinus ornus*, *Phillyrea latifolia* και *Quercus pubescens*. Στην υποζώνη αυτή βρίσκεται το άριστο (*optimum*) της ανάπτυξης της *Pinus halepensis*, ενώ η καλλιέργεια της ελιάς βρίσκεται στα ψυχροδριά της και η αμπελοργία βρίσκει άριστες συνθήκες ανάπτυξης.

Συγκεκριμένα στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται οι ακόλουθοι τύποι βλάστησης:

- **Βλάστηση των αμμωδών παράκτιων οικοσυστημάτων**

Η παραλιακή ζώνη που περικλείει τη λιμνοθάλασσα, χαρακτηρίζεται από την παρουσία υποτυπωδών κινούμενων θινών, οι καλύτερα ανεπτυγμένες από τις οποίες βρίσκονται στην ευρύτερη περιοχή του ακρωτηρίου Γυράπετρα. Οι αμμοθίνες φιλοξενούν καλά ανεπτυγμένες κοινωνίες χαρακτηριστικών αμμόφιλων ειδών όπως τα *Anthemis peregrina*, *Cakile maritima*, *Crithmum maritimum*, *Euphorbia paralias*, *Eryngium maritimum*, *Glaucium flavum*, *Matthiola tricuspidata*, *Malcolmia maritima*, *Otanthus maritimus*, *Calystegia soldanella*, *Silene colorata*, *Medicago marina*, *Echinophora spinosa*,

Pancratium maritimum κ.ά. Εξέχουσα θέση ανάμεσα στα αμμόφιλα taxa, έχει η τοπικά ενδημική *Arenaria leucadia*, η οποία περιγράφηκε για πρώτη φορά από την περιοχή της Παναγίας Γύρας (Phitos & Strid 1994), στην οποία διατηρεί μέχρι και σήμερα τους σημαντικότερους πληθυσμούς της. Σημαντική επίσης, είναι η παρουσία στις θίνες της περιοχής και άλλων σπάνιων ή σημαντικών taxa, όπως του ενδημικού *Limonium brevipetiolatum*, κ.ά.

Σε αρκετές θέσεις παρατηρούνται μεικτές συνυπάρξεις των παραπάνω αμμόφιλων ειδών με συστατικά είδη της αμέσως ακολουθούσας βλάστησης φρυγανικών οικοσυστημάτων, όπως τα *Euphorbia acanthothamnus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Anthyllis hermanniae*, *Coridothymus capitatus*, *Helichrysum conglobatum*, κ.ά. Τέτοιοι σχηματισμοί είναι πολύ σημαντικοί για την υποστήριξη και σταθεροποίηση των αμμωδών λόφων από αιολικές και άλλες επιδράσεις. Ιδιαίτερα στη Λευκάδα, που χαρακτηρίζεται για τους δυνατούς ανέμους που πνέουν στη νησί σχεδόν καθ' όλη τη διάρκεια του έτους και για τα μεγάλα κύματα που αυτοί προκαλούν, ο παραπάνω τύπος βλάστησης, εξασφαλίζει την επιβίωση όχι μόνο των σημαντικών taxa που φιλοξενεί, αλλά και των υπολοίπων μονάδων βλάστησης της περιοχής.

Στις μεικτές αυτές συνυπάρξεις, παρατηρείται επίσης συχνά η παρουσία των ακόλουθων taxa: *Asteriscus spinosus*, *Saponaria calabrica*, *Crepis foetida*, *Daucus carota*, *Reichardia picroides*, *Galactites tomentosa*, *Scabiosa atropurpurea*, *Sideritis purpurea*, *Ononis reclinata*, *Lotus cytisoides*, *Arenaria serpyllifolia*, *Adrachne telephioides*, *Lagurus ovatus*, *Briza maxima*, *Reseda alba*, *Allium amethystinum*, *A. guttatum* subsp. *sardoum*, *Melilotus indicus*, κ.ά.

- **Βλάστηση των φρυγάνων και των σχηματισμών από σκληρόφυλλα-αείφυλλα είδη**

Η φρυγανώδης βλάστηση παρουσιάζεται στις άνω θέσεις των θινών της παραλιακής ζώνης, όπου σχηματίζει μεικτές φυτοκοινωνίες με τη βλάστηση των θινών της περιοχής. Σε ορισμένες θέσεις, όπως για παράδειγμα κοντά στους Μύλους, υποκαθιστά εν μέρει τη χαρακτηριστική βλάστηση της αμμώδους παραλίας όπως φαίνεται στην ακόλουθη εικόνα.



Εικόνα 8-13: Άποψη της θαμνώδους βλάστησης που καλύπτει το μεγαλύτερο μέρος της παραλιακής ζώνης στην περιοχή των Μύλων

Τα σπουδαιότερα και συχνότερα απαντώμενα ξυλώδη είδη των φρυγάνων στην περιοχή της λιμνοθάλασσας είναι τα ακόλουθα: *Euphorbia acanthothamnus*, *Coridothymus capitatus*, *Sarcopoterium spinosum*, *Putoria calabrica*, *Anthyllis hermanniae*, *Helichrysum conglobatum*, *Teucrium flavum*, *Fumana thymifolia*, κ.ά. Μεταξύ των παραπάνω taxa, φύονται πολλά μονοετή ή πολυετή φυτικά είδη, καθώς και γεώφυτα, με σημαντικότερα τα ακόλουθα: *Centaurium erythraea*,

Hymenocarpus circinnatus, *Dorycnium hirsutum*, *Bellevalia dubia subsp. boissieri*, *Charybdis numidica*, *Narcissus serotinus*, κ.ά.

Οι διαπλάσεις με σκληρόφυλλα - αείφυλλα ταχα (μακκία βλάστηση), παρατηρούνται στις εξωτερικές ως προς την ακτή θέσεις της παραλιακής ζώνης και συνεχίζονται μέχρι τα κράσπεδα της περιφερειακής οδού. Σε ορισμένες θέσεις, η μακκία βλάστηση είναι ιδιαίτερα πυκνή και δημιουργεί μια αδιαπέραστη ζώνη μεταξύ της περιφερειακής οδού και της αμμώδους παραλιακής ζώνης. Συνήθως όμως, λόγω της έντονης ανθρώπινης δραστηριότητας στην περιοχή, η μακκία βλάστηση είναι υποβαθμισμένη και τα είδη που την αποτελούν δεν φτάνουν σε σημαντική πυκνότητα ή σε μεγάλο ύψος. Η τελευταία περίπτωση παρατηρείται εντονότερα μεταξύ της Παναγίας Γύρας και του Φάρου, όπου η βλάστηση είναι ιδιαίτερα υποβαθμισμένη και περιλαμβάνει αρκετά φυτικά ταχα που φύονται σε υποβαθμισμένα περιβάλλοντα (ruderal).

Τα φυτικά είδη της μακκίας βλάστησης που απαντώνται συχνότερα στην περιοχή της λιμνοθάλασσας, είναι τα ακόλουθα: *Pistacia lentiscus*, *Spartium junceum*, *Coronilla emeroides*, *Phillyrea latifolia*, *Calicotome villosa*, *Myrtus communis*, *Smilax aspera*, *Pyrus spinosa*, *Asparagus acutifolius*, κ.ά. Ανάμεσα στα παραπάνω ταχα της μακκίας βλάστησης, σε θέσεις όπου οι συστάδες έχουν χαλαρή συγκόμωση, φύεται ποικιλία μονοετών και πολυετών φυτικών ειδών, τα σημαντικότερα από τα οποία έχουν ήδη αναφερθεί στις παραπάνω παραγράφους. Στην αντίθετη περίπτωση, που η μακκία βλάστηση είναι πυκνή, ο υπόροφος είναι φτωχός και τα είδη που τον αποτελούν ελάχιστα.

8.5.5 Πανίδα (πλην ορνιθοπανίδας)

Σημαντικά είδη πανίδας – πλην των ειδών ορνιθοπανίδας για τα οποία χαρακτηρίζεται η περιοχή Natura GR2240001 (είδη του Παραρτήματος II της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ), παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8-3: Σημαντικά είδη πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας) της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους

Ομάδα	Κωδ.	Επιστημονική Ονομασία	S	N P	Τύπος	Πληθυσμός στον τόπο					Αξιολόγηση τόπου			
						Μέγεθος		Μο ν.	Κατ .	Ποιότητα δεδ.	A B C D	A B C		
						Μin	Μax				Πληθ.	Συντήρηση	Απομόνωση	Συν. Αξιολόγηση
F	1152	<i>Aphanius fasciatus</i>	-	-	p	-	-	-	C	DD	C	B	C	C
R	1227	<i>Chelonia mydas</i>	-	-	p	-	-	-	P	DD	-	-	-	-
R	1279	<i>Elaphe quatuorlineata</i>	-	-	p	-	-	-	R	DD	C	B	C	C
R	1220	<i>Emys orbicularis</i>	-	-	p	51	100	i	V	M	C	C	C	C
M	1355	<i>Lutra lutra</i>	-	-	p	-	-	-	P	M	C	B	C	B
R	2373	<i>Mauremys rivulata</i>	-	-	p	-	-	-	R	DD	C	C	C	C
F	5333	<i>Pelagius stymphalicus</i>	-	-	p	-	-	-	R	DD	C	C	A	C
R	1218	<i>Testudo marginata</i>	-	-	p	-	-	-	R	DD	C	B	C	C

Υπόμνημα

Ομάδα: Α=Αμφίβια, Β=πτηνά, Γ=ιχθύες, Δ=Ασπόνδυλα, Μ=Θηλαστικά, Ρ=Φυτά, Ρ=Ερπετά
Σ: σε περίπτωση που τα δεδομένα όσον αφορά τα είδη είναι ευαίσθητα και επομένως πρέπει να απαγορευτεί η πρόσβαση κοινού σε αυτά
ΝΡ: σε περίπτωση που τα είδη δεν απαντούν πια στον τόπο σημειώνεται “Χ”
Τύπος: ρ= μόνιμο, γ= αναπαραγόμενο, σ= συγκέντρωση, ω= διαχειμάζον (για φυτά και μη αποδημητικά είδη σημειώνεται «ρ»)
Μονάδα: ι=άτομα, ρ=ζεύγη ή άλλες μονάδες
Κατηγορίες πληθυσμιακών επιπέδων (Κατ.): C=κοινό, R=σπάνιο, V=πολύ σπάνιο, P=παρόν (συμπληρώνεται αν η ποιότητα των δεδομένων χαρακτηρίζεται ελλιπής (DD) ή επιπλέον των πληροφοριών για το μέγεθος του πληθυσμού)
Ποιότητα δεδομένων: G = «Καλή», M = «Μέτρια», P = «Ανεπαρκής», DD = «Ελλιπή δεδομένα»

Άλλα σημαντικά είδη πανίδας που απαντώνται εντός της περιοχής Natura, πλην των ειδών ορνιθοπανίδας, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8-4: Άλλα σημαντικά είδη πανίδας (πλην ορνιθοπανίδας) της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους

Ομάδα	Κωδ.	Επιστ. Ονομασία	Είδος					Πληθυσμός στον τόπο			Αιτιολόγηση			
			S	NP	Μέγεθος		Μονάδα	Κατ.	Είδος του Παραρτήματος της 92/43/ΕΟΚ		Άλλες κατηγορίες			
					Ελαχ	Μεγ			IV	V	A	B	C	D
R	1276	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	X	-	-	-
R	1276	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	-	-	-	-	-	C	X	-	-	-	-	
R	1276	<i>Ablepharus kitaibelii</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	X	
R	1243	<i>Algyroides nigropunctatus</i>	-	-	10000	-	i	C	-	-	-	-	X	
R	1243	<i>Algyroides nigropunctatus</i>	-	-	10000	-	i	C	X	-	-	-	-	
R	1243	<i>Algyroides nigropunctatus</i>	-	-	10000	-	i	C	-	-	X	-	-	
R	-	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	X	-	-	
R	-	<i>Anguis fragilis</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	X	
A	6997	<i>Bufo viridis</i>	-	-	1001	10000	i	C	X	-	-	-	-	
A	6997	<i>Bufo viridis</i>	-	-	1001	10000	i	C	-	-	-	-	X	
A	6997	<i>Bufo viridis</i>	-	-	1001	10000	i	C	-	-	X	-	-	
M	1363	<i>Felis silvestris</i>	-	-	-	-	-	x	X	-	-	-	-	
M	1363	<i>Felis silvestris</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	X	
M	1363	<i>Felis silvestris</i>	-	-	-	-	-	x	-	-	X	-	-	
R	5669	<i>Hierophis gemonensis</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	X	-	-	
R	5669	<i>Hierophis gemonensis</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	X	
A	1203	<i>Hyla arborea</i>	-	-	1001	10000	i	C	-	-	X	-	-	
A	1203	<i>Hyla arborea</i>	-	-	1001	10000	i	C	-	-	-	-	X	
A	1203	<i>Hyla arborea</i>	-	-	1001	10000	i	C	X	-	-	-	-	
R	1251	<i>Lacerta trilineata</i>	-	-	1001	10000	i	C	-	-	X	-	-	
R	1251	<i>Lacerta trilineata</i>	-	-	1001	10000	i	C	X	-	-	-	-	
R	1251	<i>Lacerta trilineata</i>	-	-	1001	10000	i	C	-	-	-	-	X	

Είδος			Πληθυσμός στον τόπο					Αιτιολόγηση						
Ομάδα	Κωδ.	Επιστ. Ονομασία	S	NP	Μέγεθος		Μονάδα	Κατ.	Είδος του Παραρτήματος της 92/43/ΕΟΚ		Άλλες κατηγορίες			
					Ελαχ	Μεγ			IV	V	A	B	C	D
R	-	<i>Natrix natrix</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	X	-	-	-
R	-	<i>Natrix natrix</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	X	-
R	1269	<i>Ophisaurus apodus</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	X	-
R	1269	<i>Ophisaurus apodus</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	X	-	-	-
R	1269	<i>Ophisaurus apodus</i>	-	-	-	-	-	P	X	-	-	-	-	-
A	6954	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	X	-	-	-
A	6954	<i>Pelophylax kurtmuelleri</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	X	-
R	6092	<i>Platyceps najadum</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	X	-	-	-
R	6092	<i>Platyceps najadum</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	X	-
R	6092	<i>Platyceps najadum</i>	-	-	-	-	-	C	X	-	-	-	-	-
A	2365	<i>Rana epeirotica</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	X	-
A	2365	<i>Rana epeirotica</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	X	-	-	-
F	-	<i>Syngnathus abaster</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	X	-
F	-	<i>Syngnathus abaster</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	X	-	-	-
R	1295	<i>Vipera ammodytes</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	X	-
R	1295	<i>Vipera ammodytes</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	X	-	-	-
R	1295	<i>Vipera ammodytes</i>	-	-	-	-	-	P	X	-	-	-	-	-

Υπόμνημα

Ομάδα: A=Αμφίβια, B=πτηνά, F=ιχθύες, Fu=Μύκητες, I=Ασπόνδυλα, L=Λειχήνες, M=Θηλαστικά, P=Φυτά, R=Ερπετά
S: σε περίπτωση που τα δεδομένα όσον αφορά τα είδη είναι ευαίσθητα και επομένως πρέπει να απαγορευτεί η πρόσβαση κοινού σε αυτά
Κωδικός: για τα είδη πανίδας χρησιμοποιείται ο κωδικός όπως εμφανίζεται στη διαδικτυακή πύλη αναφοράς
NP: σε περίπτωση που τα είδη δεν απαντούν πια στον τόπο σημειώνεται "X"
Μονάδα: ι=άτομα, ρ=ζεύγη ή άλλες μονάδες
Κατηγορίες πληθυσμιακών επιπέδων (Κατ.): C= κοινό, R=σπάνιο, V=πολύ σπάνιο, P=παρόν (συμπληρώνεται αν η ποιότητα των δεδομένων χαρακτηρίζεται ελλιπής (DD) ή επιπλέον των πληροφοριών για το μέγεθος του πληθυσμού)
Κατηγορίες αιτιολόγησης: IV,V: Είδη του Παραρτήματος της 92/43/ΕΟΚ, A: Εθνικός κόκκινος κατάλογος, B: ενδημικά είδη, C: Διεθνείς συμβάσεις, D: άλλοι λόγοι.

8.5.6 Ορνιθοπανίδα

Καθώς παρουσιάσθηκε προηγουμένως, το εξεταζόμενο έργο **απαντάται** εντός της Ζώνης Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ) για τα πτηνά του Δικτύου Natura 2000 «Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιονής-Αβλίμων) και Αλικές Λευκάδας», **ωστόσο δεν απαντάται** εντός Σημαντικής Περιοχής για τα Πτηνά (ΣΠΠ ή Important Bird Area – IBA).

Σύμφωνα με το επικαιροποιημένο ΤΕΔ (Ιούλιος 2020), όλα τα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας (είδη πτηνών του άρθρου 4 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ), τα οποία απαντώνται εντός της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Σύμφωνα με τον Εθνικό κατάλογο των ειδών χαρακτηρισμού ΖΕΠ (2010), τα είδη χαρακτηρισμού της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 είναι τα: *Casmerodius albus* (Αργυροτσικνιάς), *Larus genei* (Λεπτόραμφος Γλάρος) και *Pelecanus crispus* (Αργυροπελεκάνος).

Πίνακας 8-5: Σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους

Ομάδα	Κωδ.	Επίσημη Ονομασία	Είδος		Πληθυσμός στον τόπο						Αξιολόγηση τόπου			
			S	NP	Τύπος	Μέγεθος		Μο.ν.	Κατ.	Ποιότητα δεδ.	Α Β C D			Συν. Αξιολόγηση
						Min	Max				Α	Β	Α Β C	
B	A168	<i>Actitis hypoleucos</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A054	<i>Anas acuta</i>	-	-	w	501	1000	i	-	G	C	A	C	B
B	A052	<i>Anas crecca</i>	-	-	w	251	500	i	-	G	C	A	C	B
B	A053	<i>Anas platyrhynchos</i>	-	-	w	251	500	i	-	G	C	A	C	B
B	A255	<i>Anthus campestris</i>	-	-	r	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A226	<i>Apus apus</i>	-	-	r	-	-	-	C	DD	C	C	C	B
B	A028	<i>Ardea cinerea</i>	-	-	w	51	100	i	-	G	C	B	C	B
B	A059	<i>Aythya ferina</i>	-	-	w	501	1200	i	-	G	C	A	C	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	-	-	w	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A087	<i>Buteo buteo</i>	-	-	r	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A243	<i>Calandrella brachydactyla</i>	-	-	r	-	-	-	C	DD	C	A	C	B
B	A144	<i>Calidris alba</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A149	<i>Calidris alpina</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A147	<i>Calidris ferruginea</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	A	C	B
B	A145	<i>Calidris minuta</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	A	C	B
B	A146	<i>Calidris temminckii</i>	-	-	c	-	-	-	C	DD	C	B	C	B
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	-	r	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A138	<i>Charadrius alexandrinus</i>	-	-	w	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A137	<i>Charadrius hiaticula</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A113	<i>Coturnix coturnix</i>	-	-	r	-	-	-	P	DD	C	A	C	B
B	A122	<i>Crex crex</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A038	<i>Cygnus cygnus</i>	-	-	w	10	10	i	-	G	C	B	B	B
B	A036	<i>Cygnus olor</i>	-	-	w	51	100	i	-	G	C	A	C	B
B	A738	<i>Delichon urbicum (urbica)</i>	-	-	r	-	-	-	C	DD	C	B	C	B
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	c	-	-	-	C	DD	C	A	C	B
B	A026	<i>Egretta garzetta</i>	-	-	w	51	100	i	-	G	C	A	C	B
B	A103	<i>Falco peregrinus</i>	-	-	p	-	-	-	P	DD	C	C	C	B
B	A125	<i>Fulica atra</i>	-	-	w	100 1	3120	i	-	G	C	A	C	B

Ομάδα	Κωδ.	Είδος Επιστημονική Ονομασία	Πληθυσμός στον τόπο								Αξιολόγηση τόπου			
			S	NP	Τύπος	Μέγεθος		Μο.ν.	Κατ.	Ποιότητα δεδ.	Α B C D			Συν. Αξιολόγηση
						Μin	Max				Α	B	C	
B	A153	<i>Gallinago gallinago</i>	-	-	w	-	-	-	C	DD	C	B	C	B
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	A	C	B
B	A131	<i>Himantopus himantopus</i>	-	-	r	-	-	-	P	DD	C	A	C	B
B	A251	<i>Hirundo rustica</i>	-	-	r	-	-	-	C	DD	C	B	C	B
B	A179	<i>Larus ridibundus</i>	-	-	w	501	1290	i	-	G	C	-	C	B
B	A156	<i>Limosa limosa</i>	-	-	c	-	-	-	C	DD	C	B	C	B
B	A855	<i>Mareca penelope</i>	-	-	w	1001	4150	i	-	G	C	A	C	B
B	A069	<i>Mergus serrator</i>	-	-	w	51	100	i	-	G	C	B	C	B
B	A875	<i>Microcarbo pygmaeus</i>	-	-	c	-	-	-	R	DD	C	B	C	B
B	A260	<i>Motacilla flava</i>	-	-	r	-	-	-	C	DD	C	A	C	B
B	A768	<i>Numenius arquata arquata</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A355	<i>Passer hispaniolensis</i>	-	-	r	-	-	-	C	DD	C	A	C	B
B	A391	<i>Phalacrocorax carbo sinensis</i>	-	-	w	51	100	i	-	G	C	A	C	B
B	A663	<i>Phoenicopterus roseus</i>	-	-	c	-	-	-	C	DD	C	B	C	B
B	A141	<i>Pluvialis squatarola</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A005	<i>Podiceps cristatus</i>	-	-	w	11	11	i	-	G	C	A	C	B
B	A008	<i>Podiceps nigricollis</i>	-	-	w	51	100	i	-	G	C	A	C	B
B	A857	<i>Spatula clypeata</i>	-	-	w	501	1000	i	-	G	C	A	C	B
B	A193	<i>Sterna hirundo</i>	-	-	r	-	-	-	C	DD	C	B	C	B
B	A161	<i>Tringa erythropus</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A166	<i>Tringa glareola</i>	-	-	c	-	-	-	C	DD	C	A	C	B
B	A164	<i>Tringa nebularia</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	A	C	B
B	A165	<i>Tringa ochropus</i>	-	-	w	-	-	-	C	DD	C	A	C	B
B	A163	<i>Tringa stagnatilis</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	B	C	B
B	A162	<i>Tringa totanus</i>	-	-	c	-	-	-	P	DD	C	A	C	B
B	A162	<i>Tringa totanus</i>	-	-	w	50	50	i	-	G	C	A	C	B

Υπόμνημα

ΓΑΙΑΚΟΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΙΑ

ΕΔΡΑ: ΠΛΑΠΟΥΤΑ 2, 114 73 ΑΘΗΝΑ, ΤΗΛ: 210 381 8500, FAX 210 822 1112, EMAIL: gaia@gaiacom.gr

Ομάδα: Α=Αμφίβια, Β=πτηνά, F=ιχθύες, Ι=Ασπόνδυλα, Μ=Θηλαστικά, Ρ=Φυτά, R=Ερπετά
S: σε περίπτωση που τα δεδομένα όσον αφορά τα είδη είναι ευαίσθητα και επομένως πρέπει να απαγορευτεί η πρόσβαση κοινού σε αυτά
NP: σε περίπτωση που τα είδη δεν απαντούν πια στον τόπο σημειώνεται “X”
Τύπος: ρ= μόνιμο, r= αναπαραγόμενο, c= συγκέντρωση, w= διαχειμάζον (για φυτά και μη αποδημητικά είδη σημειώνεται «ρ»)
Μονάδα: i=άτομα, ρ=ζεύγη ή άλλες μονάδες
Κατηγορίες πληθυσμιακών επιπέδων (Κατ.): C=κοινό, R=σπάνιο, V=πολύ σπάνιο, P=παρόν (συμπληρώνεται αν η ποιότητα των δεδομένων χαρακτηρίζεται ελλιπής (DD) ή επιπλέον των πληροφοριών για το μέγεθος του πληθυσμού)
Ποιότητα δεδομένων: G = «Καλή», M = «Μέτρια», P = «Ανεπαρκής», DD = «Ελλιπή δεδομένα»

Άλλα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας τα οποία απαντώνται εντός της περιοχής ΕΖΔ/ΖΕΠ, παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8-6: Άλλα σημαντικά είδη ορνιθοπανίδας της ΕΖΔ/ΖΕΠ GR2240001 που βρίσκονται στον τόπο και αξιολόγησή τους

Είδος			Πληθυσμός στον τόπο					Αιτιολόγηση						
Ομάδα	Κωδ.	Επιστ. Ονομασία	S	NP	Μέγεθος		Μονάδα	Κατ.	Είδος του Παραρτήματος της 92/43/ΕΟΚ		Άλλες κατηγορίες			
					Ελαχ.	Μεγ.			C R V P	IV	V	A	B	C
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	X
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	X	-
B	A136	<i>Charadrius dubius</i>	-	-	-	-	-	P	-	-	X	-	-	-
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	-	X
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	-	-	X	-
B	A004	<i>Tachybaptus ruficollis</i>	-	-	-	-	-	C	-	-	X	-	-	-

Υπόμνημα

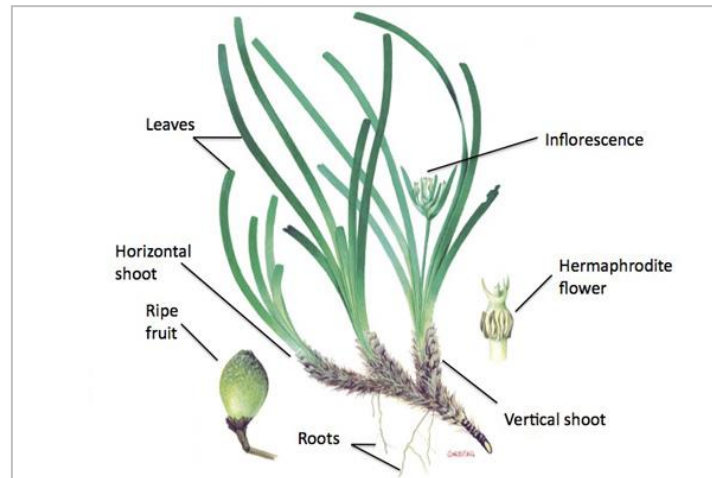
Ομάδα: Α=Αμφίβια, Β=πτηνά, F=ιχθύες, Fu=Μύκητες, Ι=Ασπόνδυλα, L=Λειχήνες, Μ=Θηλαστικά, Ρ=Φυτά, R=Ερπετά
S: σε περίπτωση που τα δεδομένα όσον αφορά τα είδη είναι ευαίσθητα και επομένως πρέπει να απαγορευτεί η πρόσβαση κοινού σε αυτά
Κωδικός: για τα είδη πανίδας χρησιμοποιείται ο κωδικός όπως εμφανίζεται στη διαδικτυακή πύλη αναφοράς
NP: σε περίπτωση που τα είδη δεν απαντούν πια στον τόπο σημειώνεται “X”
Μονάδα: i=άτομα, ρ=ζεύγη ή άλλες μονάδες
Κατηγορίες πληθυσμιακών επιπέδων (Κατ.): C=κοινό, R=σπάνιο, V=πολύ σπάνιο, P=παρόν (συμπληρώνεται αν η ποιότητα των δεδομένων χαρακτηρίζεται ελλιπής (DD) ή επιπλέον των πληροφοριών για το μέγεθος του πληθυσμού)
Κατηγορίες αιτιολόγησης: IV,V: Είδη του Παραρτήματος της 92/43/ΕΟΚ, A: Εθνικός κόκκινος κατάλογος, B: ενδημικά είδη, C: Διεθνείς συμβάσεις, D: άλλοι λόγοι.

8.5.7 Θαλάσσιο Περιβάλλον

Λιβάδια Ποσειδωνίας

Ιδιαίτερο οικολογικό ενδιαφέρον παρουσιάζουν τα λιβάδια ποσειδωνίας (*Posidonia oceanica*). Τα λιβάδια ποσειδωνίας παράγουν 10 λίτρα οξυγόνου ανά τετραγωνικό μέτρο την ημέρα. Κατέχει σημαντικές οικολογικές λειτουργίες, αποτελώντας ενδιαίτημα για μια ποικιλία ασπόνδυλων, ψαριών και θηλαστικών και βελτιώνοντας την ποιότητα του νερού, σταθεροποιώντας τα ιζήματα, αφαιρώντας θρεπτικά συστατικά και συγκεντρώνοντας και διατηρώντας τοξικές χημικές ουσίες στον ιστό της .

Στη Μεσόγειο Θάλασσα συναντώνται 5 είδη θαλάσσιων φυτών, με κυρίαρχο την *Posidonia oceanica*. Το σώμα του φυτού αποτελείται από ένα έρποντα βλαστό κατά μήκος του οποίου εκφύονται ρίζες τον πυθμένα και συστάδες φύλλων προς το νερό.



Εικόνα 8-14: Δομή του φυτικού σώματος του θαλάσσιου φανερόγαμου *Posidonia oceanica*

Αυτό το ενδημικό είδος σχηματίζει εκτεταμένα πυκνά υποθαλάσσια λιβάδια από 0,5 έως 40 m βάθος, αλλά, σε θολά νερά, το κατώτερο όριο των λιβαδιών είναι της τάξης των 9 m (Malea et al., 2019).

Τα λιβάδια, που σχηματίζει η Ποσειδωνία, θεωρούνται μεγάλης οικολογικής σημασίας, καθώς η παρουσία τους λειτουργεί ως παράγοντας αύξησης της βιοποικιλότητας για την παράκτια ζώνη. Η δομή των λιβαδιών πολλαπλασιάζει την επιφάνεια του πυθμένα, δημιουργώντας ιδιαίτερους χώρους για την απόκριψη, την ενέδρα, την ανάπαυση, την ωοτοκία και άλλες λειτουργίες των θαλάσσιων οργανισμών. Οι οργανισμοί αυτοί προσελκύουν ένα αριθμό θηρευτών και έτσι στις περιοχές ανάπτυξης των λιβαδιών Ποσειδωνίας αναπτύσσεται παράλληλα μία πλούσια τροφική πυραμίδα.

Οι ρίζες του φυτού σταθεροποιούν το ίζημα, ενώ τα νεκρά φύλλα ξεβράζονται στις ακτές μεταφέροντας εκεί πολύτιμα θρεπτικά στοιχεία. Με τον τρόπο αυτό τα λιβάδια αποτελούν μία βασική συνιστώσα αύξησης της πρωτογενούς παραγωγής και εμπλουτισμού των ολιγοτροφικών νερών της παραλιακής ζώνης της Μεσογείου.

Λόγω της ικανότητάς της να βιοσυσσωρεύει τοξικές χημικές ουσίες και της υψηλής ευαισθησίας της στην υποβάθμιση του περιβάλλοντος θεωρείται ένας αποτελεσματικός οικολογικός δείκτης της τρέχουσας περιβαλλοντικής κατάστασης του θαλάσσιου οικοσυστήματος (Malea et al., 2019).

Αποτελεί έναν από τους οικοτόπους προτεραιότητας της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, σύμφωνα με το Παράρτημα 1 της οποίας οι «εκτάσεις θαλάσσιας βλάστησης με *Posidonia*» αποτελούν οικοτόπο κοινωτικού ενδιαφέροντος λόγω του ιδιαίτερου ρόλου στο παράκτιο μεσογειακό οικοσύστημα, με κωδικό NATURA: 1120. Επιπλέον, προστατεύεται από τη Σύμβαση της Βαρκελώνης και από τον κανονισμό της ΕΕ για τη βιώσιμη εκμετάλλευση των αλιευτικών πόρων στη Μεσόγειο Θάλασσα (ΕΚ αριθ. 1967/2006), ο οποίος απαιτεί τη χαρτογράφηση πολύ σημαντικών οικοτόπων για την παραγωγή ψαριών, όπως λιβάδια ποσειδωνίας. Η ποσειδωνία απειλείται σήμερα από τη θαλάσσια ρύπανση και από άλλες ανθρώπινες παρεμβάσεις (χωματουργικές εργασίες, αγκυροβόληση πλοίων κλπ.).

Σύμφωνα με δημοσίευση του Πανεπιστημίου Αιγαίου⁸ για την «χαρτογράφηση Ποσειδωνίας στο σύνολο της παράκτιας περιοχής της χώρας με χρήση μεθόδων τηλεπισκόπησης επί δορυφορικών εικόνων Landsat8 με διάσταση εικονοστοιχείου 15m», στην περιοχή μελέτη του έργου εντοπίζονται

⁸ Konstantinos Topouzelis, Despina Makri, Nikolaos Stoupas, Apostolos Papakonstantinou, Stelios Katsanevakis "Seagrass mapping in Greek territorial waters using Landsat-8 satellite images" Int J Appl Earth Obs Geoinformation 67 (2018) 98–113

* Corresponding author.

λιβάδια *Posidonia Oceanica* πλησίον της περιοχής του έργου όπως παρουσιάζονται στην εικόνα που ακολουθεί.



Εικόνα 8-15: Λιβάδια *Posidonia oceanica* στην περιοχή μελέτης του έργου

Ιχθυοπανίδα – Θηλαστικά:

Αναφορικά με την ιχθυοπανίδα στην ευρύτερη θαλάσσια περιοχή της Λευκάδος απαντώνται το ενδημικό είδος Στυμφαλικού πελαγοπού – *Pelagus stymphalicus*, και τα προστατευόμενα είδη Ζαχαριά (*Aphanius almiriensis*) (*Aphanius fasciatus*) και Ταινιοσακοράφας (*Syngnathus abaster*).

Εκτός αυτών, στην ευρύτερη περιοχή του νησιού, εμφανίζονται Κοινά Δελφίνια (*Delphinus delphis*), Ζωνοδέλφια (*Stenella coeruleoalba*), η Πτεροφάλαινα (*Balaenoptera physalus*), το Ρινοδέλφινο (*Tursiops truncatus*), ο Ζιφιός (*Ziphius cavirostris*) και το Ζωνοδέλφινο (*Stenella coeruleoalba*).

- **Μεσογειακή Φώκια**

Η μεσογειακή φώκια *Monachus monachus*, είναι το ένα από τα δύο εναπομείναντα είδη φώκιας μοναχού της οικογένειας των φωκιδών. Ανήκει στην οικογένεια των θηλαστικών και κινείται και κυνηγά την τροφή της κοντά στις ακτές και κυρίως ριχότερα από την ισοβαθή των 200 μέτρων. Ζει στο θαλάσσιο περιβάλλον πολύ περισσότερο από ότι στο χερσαίο, ψάχνοντας κυρίως για τροφή, την οποία αποτελούν κυρίως τα χταπόδια. Οι μεσογειακές φώκιες έχουν την ικανότητα να καλύψουν σημαντικές αποστάσεις μέσα σε μικρό χρονικό διάστημα⁹.

Είναι το πιο σπάνιο από τα 33 είδη φώκιας που υπάρχουν στον κόσμο και αποτελεί το υπ' αριθμόν 1 απειλούμενο θαλάσσιο θηλαστικό της Ευρώπης, ενώ έχει χαρακτηριστεί από τη «Διεθνή Ένωση Προστασίας της Φύσης» ως κρισίμως κινδυνεύον (*CR*) με αφανισμό είδος. Σύμφωνα με την

⁹ <https://www.mom.gr/biologia>

ΜΟπ/Εταιρεία για τη Μελέτη και Προστασία της Μεσογειακής Φώκιας, από τα 600 άτομα που έχουν απομείνει παγκοσμίως, ο μισός περίπου πληθυσμός της (250-300 ζώα) ζει και αναπαράγεται στην Ελλάδα.

Οι προστατευόμενες περιοχές της Λευκάδας και του Ιονίου Πελάγους αποτελούν σημαντικό καταφύγιο για το απειλούμενο είδος της Μεσογειακής Φώκιας (*Monachus monachus*), ενώ έχουν υπάρξει καταγραφές εμφάνισης και στην ευρύτερη θαλάσσια ζώνη του νησιού.

- **Θαλάσσια Χελώνα**

Η χελώνα καρέτα (*Caretta caretta*) είναι μεταναστευτικό είδος χελώνας. Ζει στην ανοιχτή θάλασσα και παράλληλα συχνάζει σε παράκτια νερά. Ζει έως τα 100 χρόνια και τρέφεται με θαλάσσια ασπόνδυλα.

Η Ελλάδα φιλοξενεί τις περισσότερες φωλιές στη Μεσόγειο αλλά και τις δύο πιο σημαντικές παραλίες ωτοκίας: τις έξι παραλίες στον Κόλπο του Λαγανά στη Ζάκυνθο και τον νότιο Κυπαρισσιακό κόλπο στη δυτική Πελοπόννησο. Χελώνες καρέτα παρατηρούνται όμως σχεδόν σε όλες τις ελληνικές θάλασσες¹⁰.

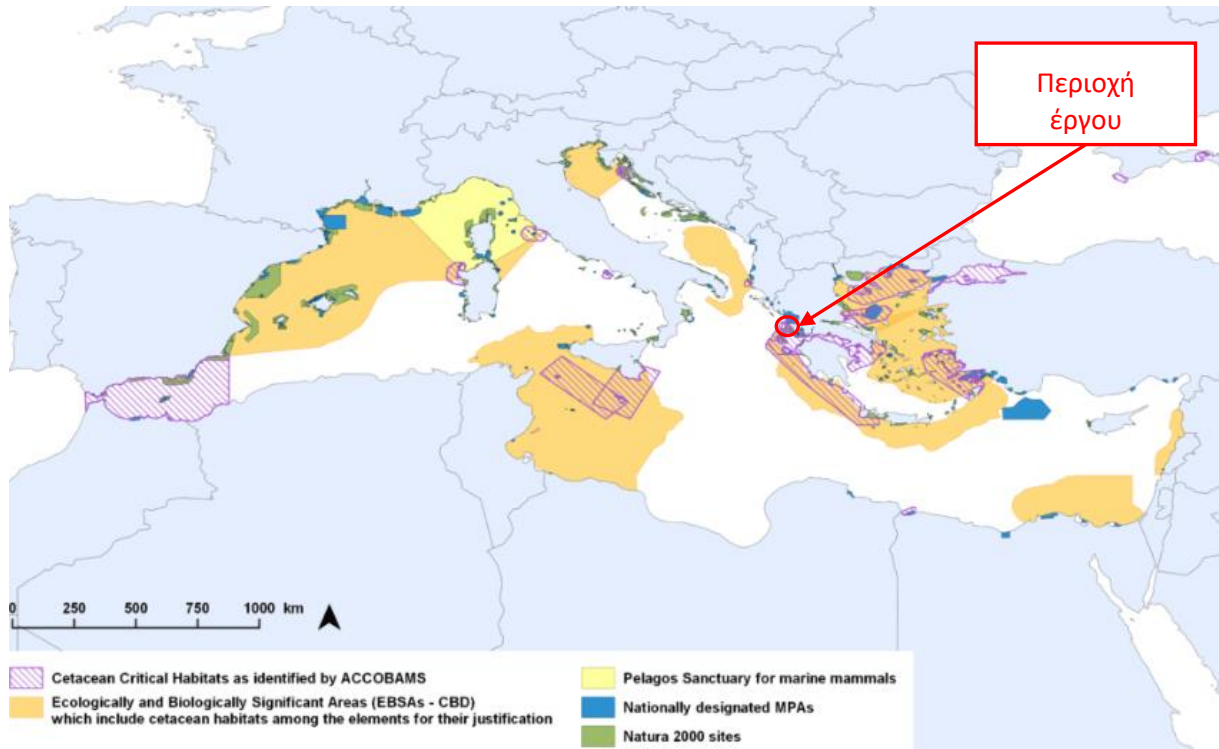
Έχει χαρακτηριστεί ως *Κινδυνεύον (EN)* είδος προς αφανισμό την «Διεθνή Ένωση Προστασίας της Φύσης». Προστατεύεται από τη συνθήκη CITES, τη Σύμβαση της Βόννης για τα μεταναστευτικά είδη, το Πρωτόκολλο της Διεθνούς Σύμβασης της Βαρκελώνης και τη Σύμβαση της Βέρνης καθώς και από την Οδηγία των Οικοτόπων (92/43/ΕΟΚ). Στην εθνική νομοθεσία προστατεύεται από το Π.Δ. 617/80, που απαγορεύει την αλιεία, τη συλλογή νεοσσών και την καταστροφή των αβγών, και το Π.Δ. 67/81.

- **Κητώδη**

Τέλος, σημειώνεται ότι η περιοχή της Λευκάδας ανήκει στις Θαλάσσιες Προστατευόμενες Περιοχές της επιτροπής ACCOBAMS¹¹ (Συμφωνία για την Προστασία των Κητωδών του Εύξεινου Πόντου, της Μεσογείου και του Παρακείμενου Ατλαντικού) ως περιοχή σημαντικής οικολογικής και βιολογικής σημασίας και ως περιοχή ιδιαίτερης σημασίας για το κοινό δελφίνι και άλλα κητώδη.

¹⁰ Άτλαντας Ερπετών και Αμφιβίων Ελλάδας, <http://herpatlas.gr/>

¹¹ <https://accobams.org/conservations-action/protected-areas/>



Εικόνα 8-16: Περιοχές ACCOBAMS



Εικόνα 8-17: Περιοχές Ιδιαίτερης Σημασίας ACCOBAMS

Στην ευρύτερη περιοχή του νησιού, εμφανίζονται Κοινά Δελφίνια (*Delphinus delphis*), Ζωνοδέλφια (*Stenella coeruleoalba*), η Πτεροφάλαινα (*Balaenoptera physalus*), το Ρινοδέλφιο (*Tursiops truncatus*), ο Ζιφιός (*Ziphius cavirostris*) και το Ζωνοδέλφιο (*Stenella coeruleoalba*).

8.5.8 Περιοχές του εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

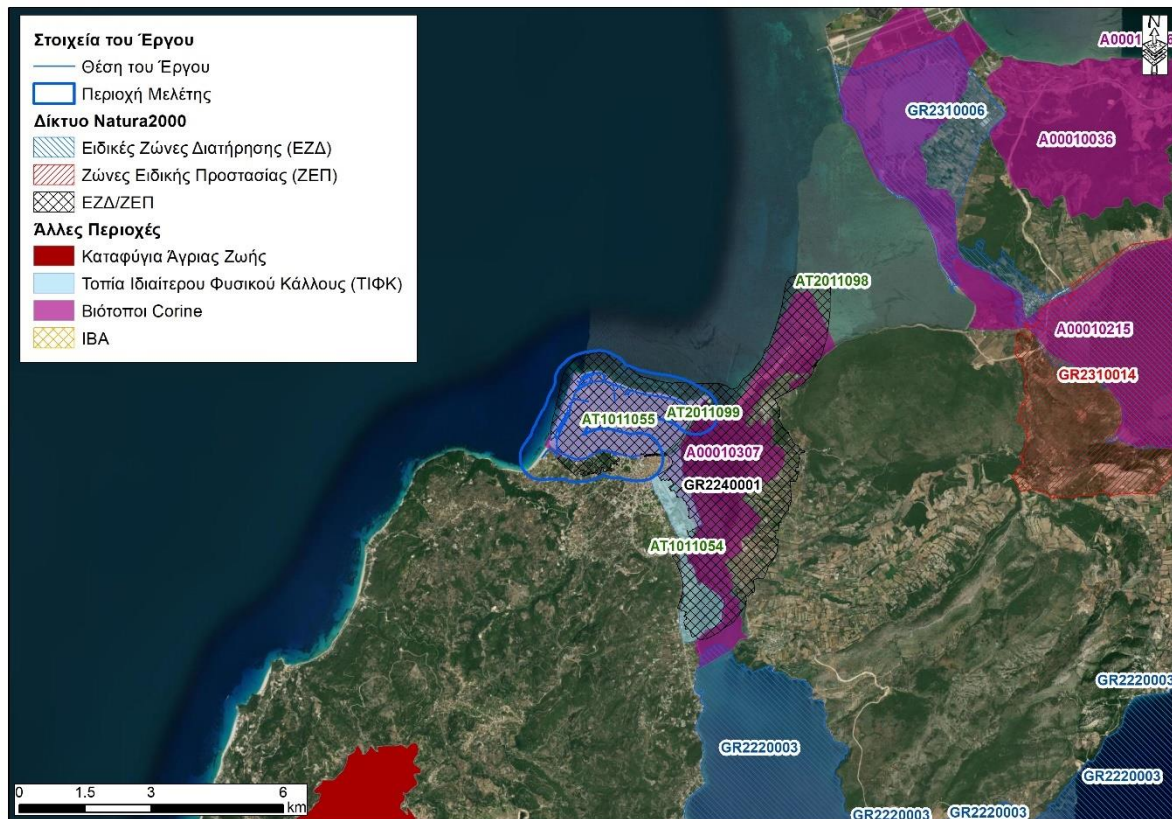
Το Εθνικό Σύστημα Προστατευόμενων Περιοχών (Ε.Σ.Π.Π.) του Ν. 3937/2011 περιλαμβάνει όλες τις προστατευόμενες περιοχές, της Ελλάδος όπως Εθνικούς Δρυμούς, Περιοχές Απόλυτης Προστασίας της Φύσης, Περιοχές Προστασίας της Φύσης, Φυσικά Πάρκα (Εθνικά ή Περιφερειακά Πάρκα), Ειδικές Ζώνες Διατήρησης, Ζώνες Ειδικής Προστασίας, Καταφύγια Άγριας Ζωής, Θαλάσσια Πάρκα, Περιοχές Δικτύου Natura 2000, Βιότοπους Corine, Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους, Άλλους Βιότοπους, Προστατευόμενα Τοπία, Προστατευόμενοι Φυσικοί Σχηματισμοί, Τοπία που έχουν κηρυχθεί ως Αισθητικά Δάση, ως Περιαστικά Δάση, ως Προστατευόμενα Δάση και ως Διατηρητέα Μνημεία της Φύσης, καθώς και κάθε άλλη προστατευόμενη περιοχή.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου υπάρχουν θεσμοθετημένες περιοχές προστασίας της φύσης όπως αυτές παρουσιάζονται στο Πίνακα και την Εικόνα που ακολουθεί.

Πίνακας 8-7: Προστατευόμενες Περιοχές ευρύτερης περιοχής του έργου

Είδος Προστατευόμενης Περιοχής	Κωδικός	Ονομασία	ΦΕΚ Υπαγωγής σε Καθεστώς Προστασίας	Απόσταση από την περιοχή μελέτης του έργου (χλμ)
Περιοχή Natura - Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ)	GR2220003	Εσωτερικό αρχιπέλαγος Ιονίου	4432/Β/2017	4
Περιοχή Natura - Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)	GR2240001	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΣΤΕΝΩΝ ΛΕΥΚΑΔΑΣ (ΠΑΛΙΩΝΗΣ - ΑΒΛΙΜΩΝ) ΚΑΙ ΑΛΥΚΕΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ		0
Καταφύγια Άγριας Ζωής	Κ768	Δ.Δ Καρυάς, Εξάνθειας, Αγ.Ηλία, Νικολή Δήμου Καρυάς, Σφακιωτών, Απολλωνίων και Ελλομένου	170/Β/18-02-03 Τροποποίηση	6,6
Βιότοποι Corine	A00010307	Λιμνοθάλασσα Παλιώνη / Αυλαίμων / Αλυκές Λευκάδας		0
Τοπία Ιδιαίτερου Φυσικού Κάλλους	ΑΤ1011055	Βόρεια λιμνοθάλασσα (Παλιώνης-Αβλίμων) Λευκάδα	ν. 3827/2010	0
	ΑΤ2011099	Φρούριο Αγ. Μαύρας και περιβάλλον χώρος		0
	ΑΤ1011054	Ανατολική Λιμνοθάλασσα και Αλυκές Λευκάδας		0

Στην ακόλουθη Εικόνα παρουσιάζονται οι προστατευόμενες περιοχές στην ευρύτερη περιοχή του έργου. Αναλυτικότερα στοιχεία δίνονται στο Χάρτη Περιοχής Μελέτης του Κεφαλαίου 15.



Εικόνα 8-18: Προστατευόμενες περιοχές στην ευρύτερη περιοχή του έργου

8.5.9 Παραλίες κολύμβησης

Εντός της περιοχής μελέτης εντοπίζονται δύο (2) παραλίες κολύμβησης με βάση το Μητρώο ταυτότητας υδάτων κολύμβησης της Ελλάδας¹² της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων.

Οι δύο ακτές εντός της περιοχής μελέτης έχουν τα εξής χαρακτηριστικά:

1. Άγιος Ιωάννης – Μύλοι (GRBW049121035)

Η παραλία Άγιος Ιωάννης - Μύλοι βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της νήσου εντός του όρμου Φλέβα. Ο όρμος είναι ανοιχτός προς τα βορειοδυτικά, με βορειοανατολικό όριο την Άκρα Γυράπετρα. Η παραλία απέχει μόλις 3 χλμ. από τη πόλη της Λευκάδας. Χαρακτηριστικό γνώρισμα της ακτής αποτελούν οι ανεμόμυλοι που υπάρχουν κατά μήκος της παραλιακής ζώνης.

Τόσο η παράκτια ζώνη, όσο και ο θαλάσσιος πυθμένας είναι αμμώδεις. Η παράκτια ζώνη είναι φυσική. Η παράκτια βιοποικιλότητα περιλαμβάνει αγγειόσπερμα φυτά (θυμάρι), ενώ η θαλάσσια βιοποικιλότητα περιλαμβάνει λειμώνες θαλάσσιων φανερόγαμων. Η ακτή αποτελεί το σύνολο του ανοιχτού κόλπου, μήκους 3.000 μ., με μέσο πλάτος 45 μ. και προσανατολισμό νοτιοδυτικό. Τα κολυμβητικά ύδατα στα πρώτα μέτρα έχουν βάθος κανονικό, ο πυθμένας παρουσιάζει ήπια κλίση και η ισοβαθής των 5 μ. παρατηρείται σε απόσταση περίπου 170 μ. από την ακτή. Η παραλία είναι προσβάσιμη μέσω του οδικού δικτύου Γύρας.

Τμήμα της κολυμβητικής ακτής είναι οργανωμένο και διαθέτει υποδομές εξυπηρέτησης των λουομένων όπως ξαπλώστρες, ομπρέλες, ντους, ναυαγοσώστη, κάδους και καλάθια των απορριμμάτων. Το νότιο άκρο της κολυμβητικής ακτής (περίπου 1 χλμ.) χρησιμοποιείται αποκλειστικά για θαλάσσια σπορ (άθλημα αητοσανίδας και ιστιοσανίδα). Ο μέγιστος ημερήσιος αριθμός λουομένων εκτιμάται σε 1.500 άτομα.

¹² <http://www.bathingwaterprofiles.gr/>

Η άμεση περιοχή χαρακτηρίζεται ως οικιστική διαθέτοντας πλήθος ενοικιαζόμενων καταλυμάτων και ξενοδοχειακών μονάδων. Στα ανατολικά της ακτής εντοπίζεται η Λιμνοθάλασσα των Στενών Λευκάδας, η οποία χωρίζεται σε δυο τμήματα από μια στενή λωρίδα, το “αυλάκι”.

Η ακτή εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (GR04), στην Λεκάνη Απορροής Λευκάδας (GR44) και στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Δυτ. Ακτές Λευκάδας (GR0444C0005N)», του οποίου η οικολογική κατάσταση έχει χαρακτηριστεί ως υψηλή, με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης, που πραγματοποιήθηκε στο σχετικό Σχέδιο Διαχείρισης (αρ.οικ. 908/25.09.2014 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 2562)). Στο Υδατικό Σύστημα αντιστοιχεί σταθμός εποπτικής παρακολούθησης που έχει οριστεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η παρακολούθηση γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 140384/2011. Στην περιοχή δεν εντοπίστηκαν άλλα υδάτινα σώματα, αναγνωρισμένα στο πλαίσιο της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που να επηρεάζουν την κολυμβητική ακτή. Η ευρύτερη περιοχή ανήκει στην “Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας” που έχει αναγνωριστεί ως ευαίσθητος υδάτινος αποδέκτης στην παρουσία θρεπτικών ουσιών με βάση την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ. Η περιοχή χαρακτηρίζεται ως περιοχή προστασίας - διατήρησης φυσικού περιβάλλοντος και είναι ενταγμένη στο δίκτυο Natura 2000 (GR2240001, Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας, Παλιώνης, Αβλιμών και Αλυκών Λευκάδας Έκταση: 2.143,4 ha).

Η ακτή χαρακτηρίζεται από εξαιρετική ποιότητα από το 2015 και μετά όπου και αξιολογείται η ποιότητα των υδάτων της.

2. Γύρα (GRBW049121048)

Η παραλία Γύρα βρίσκεται στο δυτικό τμήμα της νήσου, εντός του Όρμου Λευκάδος. Η παραλία αποτελεί μια στενή λωρίδα αμμουδιάς μήκους 7 χλμ., που αγκαλιάζει τη λιμνοθάλασσα στο βόρειο σημείο του νησιού.

Τόσο η παράκτια ζώνη, όσο και ο θαλάσσιος πυθμένας είναι αμμώδεις. Η παράκτια ζώνη είναι φυσική. Η θαλάσσια βιοποικιλότητα περιλαμβάνει λειμώνες θαλάσσιων φανερόγαμων. Η ακτή αποτελεί το σύνολο του ανοιχτού κόλπου, μήκους 2.600 μ., με μέσο πλάτος 25 μ. και προσανατολισμό βορειοανατολικό. Τα κολυμβητικά ύδατα στα πρώτα μέτρα έχουν κανονικό βάθος, ο πυθμένας παρουσιάζει ήπια κλίση και η ισοβαθής των 5 μ. παρατηρείται σε απόσταση περίπου 110 μ. από την ακτή. Η παραλία είναι προσβάσιμη μέσω του οδικού δικτύου Γύρας.

Τμήμα της παραλίας είναι οργανωμένο και διαθέτει υποδομές εξυπηρέτησης των λουομένων όπως ξαπλώστρες, ομπρέλες, ντους και καλάθια για την συλλογή των απορριμμάτων. Ο μέγιστος αριθμός λουομένων εκτιμάται σε 1.500 άτομα.

Σε ελάχιστη απόσταση βρίσκεται η Λιμνοθάλασσα των Στενών Λευκάδας, η οποία χωρίζεται σε δυο τμήματα. Το ανατολικό τμήμα της λιμνοθάλασσας έχει έκταση 700 τ.μ., ενώ το δυτικό είναι μικρότερο σε έκταση. Το ύψος της παλίρροιας που παρατηρείται είναι περίπου 0.3 μ.

Στα νότια της παραλίας Γύρας εντοπίζεται ο οικισμός της Λευκάδας. Λόγω της γεωγραφικής της θέσης (οι ακτές της βρίσκονται πολύ κοντά με εκείνες της ηπειρωτικής Ελλάδας τις οποίες τις χωρίζει ο πορθμός του Δρεπάνου) συνδέεται με την Αιτωλοακαρνανία με μια πλωτή γέφυρα μήκους περίπου 20 μ.

Η ακτή εντάσσεται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (GR04), στην Λεκάνη Απορροής Λευκάδας (GR44) και στο Παράκτιο Υδατικό Σύστημα «Όρμος Λευκάδας (GR0444C0006N)», του οποίου η οικολογική κατάσταση έχει χαρακτηριστεί ως υψηλή, με βάση τα αποτελέσματα της ταξινόμησης, που πραγματοποιήθηκε στο σχετικό Σχέδιο Διαχείρισης (αρ.οικ. 908/25.09.2014 Υ.Α. (ΦΕΚ Β' 2562)). Στο Υδατικό Σύστημα αντιστοιχεί σταθμός εποπτικής παρακολούθησης που έχει οριστεί στο πλαίσιο εφαρμογής του Άρθρου 8 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ. Η παρακολούθηση γίνεται σύμφωνα με τα οριζόμενα στην ΚΥΑ 140384/2011. Στην περιοχή δεν εντοπίστηκαν άλλα υδάτινα σώματα, αναγνωρισμένα στο πλαίσιο της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ που να επηρεάζουν την κολυμβητική ακτή. Η ευρύτερη περιοχή ανήκει στην “Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας” που έχει αναγνωριστεί ως

ευαίσθητος υδάτινος αποδέκτης στην παρουσία θρεπτικών ουσιών με βάση την Οδηγία 91/271/ΕΟΚ. Η περιοχή χαρακτηρίζεται ως περιοχή προστασίας - διατήρησης φυσικού περιβάλλοντος και είναι ενταγμένη στο δίκτυο Natura 2000 (GR2240001, Λιμνοθάλασσα Στενών Λευκάδας, Παλιώνης, Αβλιμών και Αλυκών Λευκάδας Έκταση: 2.143,4 ha).

Η ακτή χαρακτηρίζεται από εξαιρετική ποιότητα από το 2015 και μετά όπου και αξιολογείται η ποιότητα των υδάτων της.



Εικόνα 8-19: Ακτές κολύμβησης στην ευρύτερη περιοχή του έργου

8.5.10 Δάση και δασικές εκτάσεις

Τα δάση και οι δασικές εκτάσεις προστατεύονται από τη δασική νομοθεσία όπως αυτή έχει τροποποιηθεί και ισχύει σήμερα (Ν.Δ. 86/1969, Ν. 998/1979, Ν. 3208/2003, Ν. 3818/2010 και Ν. 3889/2010, Ν. 4280/2014 κλπ.).

Για την περιοχή μελέτης έχει γίνει κύρωση του δασικού χάρτη με την Απόφαση αριθμ. 150601/2022 (ΦΕΚ 805/Δ' /10.11.2022) 'Κύρωση του δασικού χάρτη για το σύνολο της περιοχής Π.Ε. Λευκάδας'

Σύμφωνα με το ΦΕΚ κύρωσης του δασικού χάρτη της Λευκάδας το υπό μελέτη έργο εντοπίζεται σε εκτάσεις που δεν διέπονται από τις διατάξεις της δασικής νομοθεσίας και χαρακτηρίζονται ως ΑΑ - ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ.

Σύμφωνα με τους Κυρωμένους Δασικούς Χάρτες Ιόνιων Νήσων¹³ 2022 στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι κατηγορίες των εκτάσεων στην περιοχή μελέτης. Η περιοχή μελέτης καταλαμβάνει έκταση 8,23τχλ από την οποία το 59% (4,9τ.χλμ) καλύπτεται από τους χάρτες δασικών εκτάσεων.

Η έκταση αυτή αποτελείται κυρίως από «ΑΑ-ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ/ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ/ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ

¹³ <https://gis.ktimanet.gr/gis/forestfinal>

ΑΥΤΟΨΙΕΣ» (94%) και «ΠΑ- ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ» (6%). Σημαντικά μικρές εκτάσεις ΑΔ (<0,01τ.χλμ) και ΧΧ (<0,01 τ.χλμ) εντοπίζονται επίσης εντός της περιοχής μελέτης.

Πίνακας 8-8: Κατηγορίες εκτάσεων βάσει της κύρωσης Δασικού Χάρτη Περιοχής Μελέτης

Κατηγορίες	Έκταση (τ.χλμ)	% επί του συνόλου κάλυψης των κυρωμένων δασικών εκτάσεων	% επί του συνόλου της περιοχής μελέτης
ΑΑ	4,61	94%	56%
ΑΔ	0,01	0%	0%
ΠΑ	0,28	6%	3%
ΧΧ	0,01	0%	0%
Σύνολο Περιοχής που καλύπτεται από τους κυρωμένους δασικούς χάρτες	4,90	100%	59%
Περιοχή Μελέτης	8,29	-	100%

Στην εικόνα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι κατηγορίες των εκτάσεων εντός της περιοχής μελέτης του έργου (ακτίνα επιρροής 500μ από τα όρια των έργων).



(<https://gis.ktimanet.gr/gis/forestfinal/>)

Εικόνα 8-20: Απόσπασμα Κυρωμένου Δασικού Χάρτη

Υπόμνημα δασικού χάρτης

ΔΔ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*

ΔΑ	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ Ή ΠΡΟΫΦΙΣΤΑΜΕΝΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΑΔ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΔΑΣΗ ΚΑΙ ΔΑΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΑΑ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΠΔ	ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΔΑΣΙΚΕΣ
ΠΑ	ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΜΗ ΔΑΣΙΚΕΣ
ΠΧ	ΤΕΛΕΣΙΔΙΚΕΣ ΠΡΑΞΕΙΣ & ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΜΟΥ - ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ
ΑΝ	ΑΝΑΔΑΣΩΤΕΕΣ Ή ΔΑΣΩΤΕΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ
ΧΧ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΧΑ	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*
ΑΧ	ΑΛΛΗΣ ΜΟΡΦΗΣ / ΚΑΛΥΨΗΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΑΛΑΙΟΤΕΡΗΣ ΛΗΨΗΣ
	ΧΟΡΤΟΛΙΒΑΔΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΣΤΙΣ Α/Φ ΠΡΟΣΦΑΤΗΣ ΛΗΨΗΣ & ΣΤΙΣ ΑΥΤΟΨΙΕΣ*

* Ή ΣΤΟΥΣ ΚΤΗΜΑΤΙΚΟΥΣ ΧΑΡΤΕΣ ΤΟΥ Ν. 248/1976

8.5.11 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές

Το υπό εξέταση έργο δεν εμπίπτει στα όρια ούτε γειτνιάζει με λοιπές σημαντικές ή προστατευόμενες περιοχές (π.χ. αισθητικά δάση) ή μικρούς νησιωτικούς υγρότοπους.

8.6 Ανθρωπογενές περιβάλλον

8.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις γης

Η περιοχή μελέτης του Έργου εμπίπτει διοικητικά στην Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων, Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδος, Δήμο Λευκάδος και Δημοτικής Ενότητας Λευκάδος. Το υπό μελέτη έργο εντοπίζεται πλησίον της πόλης της Λευκάδας.

Το 2022 εγκρίθηκε από το Δημοτικό Συμβούλιο του Δήμου Λευκάδος ο «Επιχειρησιακός Σχεδιασμός Α' Φάση Δήμου Λευκάδας 2020- 2023» (ΑΔΑ: Ε58ΤΩΛΙ-ΧΡΑ, 15/06/2022)

Τα τελευταία χρόνια, πάντως, έχει καθοριστεί σε σημαντικό βαθμό από πλευράς Πολιτείας το αναπτυξιακό χωροταξικό πλαίσιο, που επηρεάζει το Δήμο Λευκάδας, όπως αποτυπώνεται (ενδεικτικά):

- Στο Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128 Α/03.07.2008)
- Στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΦΕΚ1138 Β/11.06.2009)
- Στο Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τις Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας (ΑΠΕ) και της στρατηγικής μελέτης περιβαλλοντικών επιπτώσεων (ΦΕΚ 2464 Β/03.12.2008)
- Στο Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων (Απόφαση 48976, ΦΕΚ 56Β19/01/2004)

Σε ό,τι αφορά εγκεκριμένα σχέδια στην ευρύτερη περιοχή του έργου, για την πόλη της Λευκάδας βρίσκεται σε ισχύ το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιό της (ΦΕΚ 405Δ'/1989). Η μελέτη για το ΓΠΣ Λευκάδας, εγκρίθηκε και δημοσιεύτηκε το 1989 (ΦΕΚ405/Δ'/16-06-1989). Το 1993 με το ΦΕΚ 838Δ επαναδημοσιεύτηκε το ΓΠΣ. Το έτος 1994, δημοσιεύτηκε στην Εφημερίδα της Κυβερνήσεως επανακαθορισμός όρων και περιορισμών δόμησης για την πόλη εκτός του ιστορικού της κέντρου (ΦΕΚ 750/Δ'/26-07-1994). Η τελευταία τροποποίηση του ΓΠΣ έγινε το 1997 (ΦΕΚ 678/Δ'/01-08-1997).

Σε ότι αφορά την περιοχή μελέτης το εγκεκριμένο ΓΠΣ αναφέρει μεταξύ άλλων:

...«Την ανάπτυξη τουριστικών δραστηριοτήτων στις εκτός ορίων Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου περιοχές «Γύρα» και «Άγιος Ιωάννη», σε συνάρτηση με μέτρα για την προστασία του Περιβάλλοντος όπως αυτά καθορίζονται από ειδικές μελέτες»

...Β. Τις προτάσεις για λήψη μέτρων προστασίας του περιβάλλοντος και τη δημιουργία αστικού και περιαστικού πρασίνου όπως φαίνεται στο χάρτη Π1.10 σε κλίμακα 1:5.000. Βασικότερες παρεμβάσεις είναι:

- Προστασία ανάδειξη του τοπίου ιδιαίτερου φυσικού κάλλους της Γύρας, της περιοχής του Αη Γιάννη και του ελαιώνα της Λευκάδας.

...Το υπό μελέτη Έργο είναι συμβατό με τις προβλέψεις του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου Λευκάδας, όπως ισχύει.

Με Προεδρικό Διάταγμα (ΦΕΚ 517Δ'/1990) εγκρίθηκε η πολεοδομική μελέτη τμήματος της πολεοδομικής ενότητας του Δήμου Λευκάδας με τον καθορισμό –μεταξύ άλλων– και χώρων για εγκαταστάσεις του ΚΤΕΛ, του ΚΤΕΟ, της Πυροσβεστικής Υπηρεσίας και της δημοτικής αγοράς. Εγκρίθηκε επίσης ο πολεοδομικός κανονισμός της περιοχής.

Με Προεδρικό Διάταγμα (ΦΕΚ 95Δ'/1992) αναθεωρήθηκε το εγκεκριμένο ρυμοτομικό σχέδιο του Δήμου Λευκάδας και εντάχθηκε στο σχέδιο ο προϋφιστάμενος του 1923 οικισμός, με καθορισμό χρήσεων γης και όρων δόμησης. Με το ΦΕΚ 581Δ'/1992 έγινε διόρθωση σφαλμάτων του ΠΔ που είχε δημοσιευθεί στο ΦΕΚ 95Δ'/1992.

Με την Απόφαση οικ. 1879/1994 (ΦΕΚ 750Δ'/1994) επανακαθορίστηκαν οι όροι και οι περιορισμοί δόμησης στην πόλη της Λευκάδας, εκτός του Ιστορικού της Κέντρου.

Στην περιοχή μελέτης εντοπίζεται Ζώνη Οικιστικού Ελέγχου (ΖΟΕ) σύμφωνα με το Προεδρικό Διάταγμα «Καθορισμός Ζώνης Οικιστικού Ελέγχου, κατώτατου ορίου κατάτμησης και λοιπών όρων και περιορισμών δόμησης στις εκτός εγκεκριμένου ρυμοτομικού σχεδίου και εκτός ορίων οικισμών προϋφιστάμενων του έτους 1923 περιοχές των κοινοτήτων Πλατυστόμων, Βαυκερής, Νυδρίου και Δήμου Λευκάδας (Ν. Λευκάδας)» (ΦΕΚ 1096/Δ/18.12.1997)

Σύμφωνα με τα άρθρα 2 και 3 του ΠΔ της εν ισχύ ΖΟΕ ισχύουν τα παρακάτω:

«Μέσα στη Ζ.Ο.Ε. καθορίζονται κατά περιοχές που φαίνονται στα διαγράμματα του ΠΔ με στοιχείο Α, χρήσεις γης, κατώτερο όριο κατάτμησης και όροι και περιορισμοί δόμησης.

Περιοχές με στοιχείο Α.

1. Η μία περιοχή εκτείνεται σε τμήμα της περιοχής «Γύρας» δυτικά της πόλης της Λευκάδας και η άλλη στην περιοχή «Δημοσάρι». όπως φαίνονται στα σχετικά διαγράμματα του άρθρου 1.
2. Στις παραπάνω περιοχές οι οποίες χαρακτηρίζονται ως περιοχές προστασίας απαγορεύεται η δόμηση και η αλλοίωση του φυσικού περιβάλλοντος.

Επιτρέπονται μόνο:

- Στην περιοχή Α της «Γύρας» η κατασκευή δημοτικών εγκαταστάσεων όπως υπαίθριων αθλητικών εγκαταστάσεων, περιπτέρων - αναψυκτήριων, αποδυτηρίων λουόμενων, αποχωρητηρίων εξ ελαφράς κατασκευής, στεγάστρων, κισκιών, τεντών, εγκαταστάσεων παιδότοπων και εγκαταστάσεων στήριξης φυτών (πέργκολες), έπειτα από έγκριση της αρμόδιας Επιτροπής Πολεοδομικού και Αρχιτεκτονικού Ελέγχου (ΕΠΑΕ).
 - Στην περιοχή Α του «Δημοσαρίου» η κατασκευή περιπτέρων εξ ελαφράς κατασκευής, σε απόσταση τουλάχιστον πενήντα (50) μέτρων από την οριογραμμή του ρέματος, έπειτα από έγκριση της αρμόδιας Ε.Π.Α.Ε.
3. Το κατώτατο όριο κατάτμησης και αρτιότητας ορίζεται σε δέκα (10) στρέμματα.
 4. Οι όροι και περιορισμοί δόμησης των παραπάνω επιτρεπόμενων χρήσεων ορίζονται ως εξής:
 - Μεγίστη επιτρεπόμενη δομήσιμη επιφάνεια κτιρίων: ογδόντα (80) τ.μ.

- Μέγιστο επιτρεπόμενο ύψος κτιρίων: τέσσερα και μισό (4,50) μέτρα μετρούμενο από το περιβάλλον φυσικό έδαφος συμπεριλαμβανόμενος κα: της στέγης, η κατασκευή της οποίας είναι υποχρεωτική.
5. Στις περιοχές αυτές απαγορεύεται η διάνοιξη ιδιωτικών οδών παραλλήλων προς την ακτογραμμή ή και καθέτων προς αυτήν. **Επιτρέπεται μόνο η διάνοιξη, κοινοτικών η δημοτικών οδών σύμφωνα με τη διαδικασία της ΚΥΑ 69269/5387'1 950 (Β'678).**»

Πέραν τούτου, στην περιοχή μελέτης δεν εντοπίζεται εν ισχύ Πολεοδομικός Σχεδιασμός όπως Γενικά Πολεοδομικά Σχέδια (ΓΠΣ) ή Σχέδια Χωρικής και Οικιστικής Οργάνωσης Ανοικτών Πόλεων (ΣΧΟΟΑΠ).

Υφιστάμενες χρήσεις γης

Η κατανομή χρήσεων γης για το Νομό Λευκάδας παρουσιάζεται στον πίνακα παρακάτω, σύμφωνα με στοιχεία της ΕΛ.ΣΤΑΤ.

Το ποσοστό της έκτασης που χαρακτηρίζεται ως Γεωργικές Περιοχές είναι 55,6% (197,5km²), ενώ οι δασικές/ημι-φυσικές εκτάσεις καταλαμβάνουν το 41,8% (148,2 km²) της Λευκάδας. Πολύ μικρό είναι το ποσοστό της αρόσιμης γης στο νησί (3,3%) ενώ σε ότι αφορά τις μόνιμες καλλιέργειες η έκταση που καταλαμβάνουν είναι περί τα 17% της έκτασης του νησιού. Οι περιοχές που είναι χαρακτηρισμένες ως βοσκότοποι καλύπτουν ποσοστό 6,25% ενώ το ποσοστό των ετερογενών γεωργικών περιοχών καλύπτει σημαντική έκταση ~26,4% του νησιού. Η αστική οικοδόμηση ανέρχεται στο 1,9% (6,7km²) της έκτασης του Δήμου Λευκάδος ενώ οι υπόλοιπες τεχνητές περιοχές (βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες, δίκτυα συγκοινωνιών και ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοστάσια) καταλαμβάνουν 0,3% του νησιού (1km²).

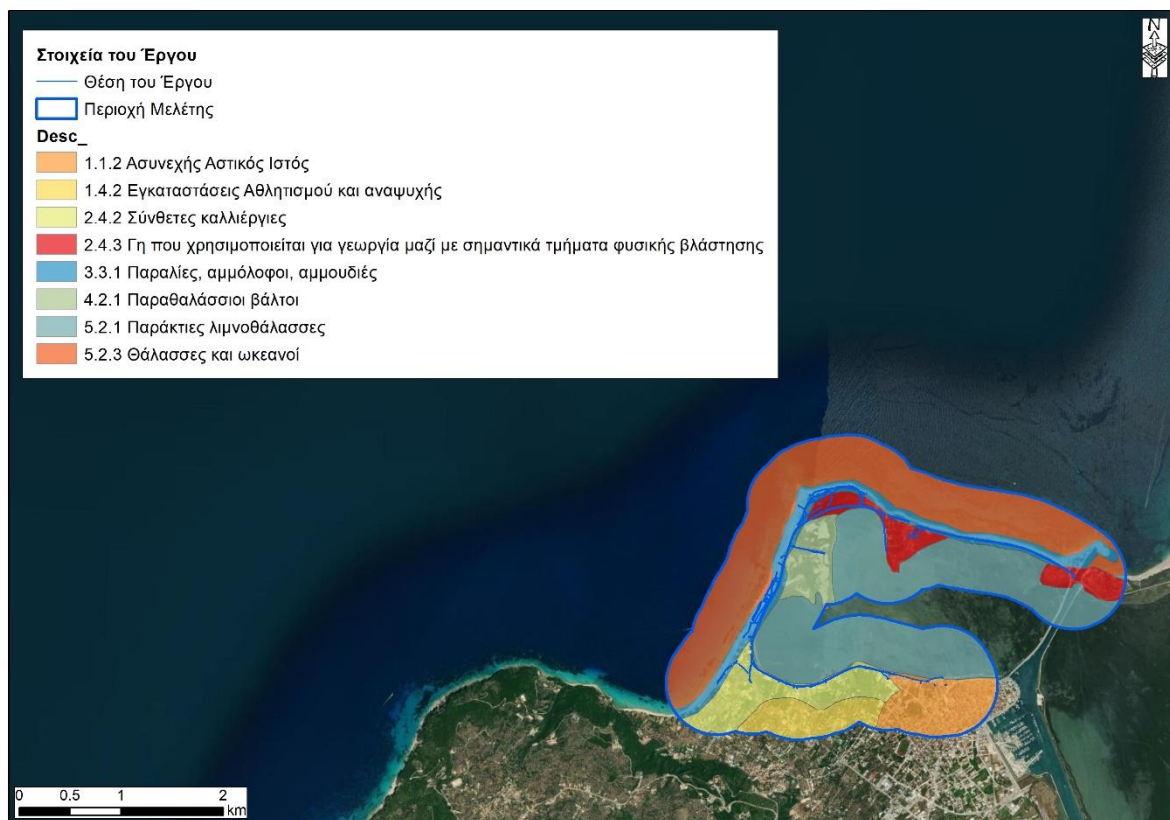
Πίνακας 8-9: Κατανομή χρήσεων γης Νομού Λευκάδος (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ-2000)

Πίνακας 1. Κατανομή της έκτασης της Ελλάδος κατά βασικές κατηγορίες χρήσης/κάλυψης, κατά περιφέρεια και νομό																				
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΝΟΜΟΣ	Αριθμός δήμων / κοινοτήτων	Σύνολο εκτάσεων	ΓΕΩΡΓΙΚΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ						ΔΑΣΗ ΗΜΙ-ΦΥΣΙΚΕΣ ΕΚΤΑΣΕΙΣ				ΕΚΤΑΣΕΙΣ ΠΟΥ ΚΑΛΥΠΤΟΝΤΑΙ ΑΠΟ ΝΕΡΑ			ΤΕΧΝΗΤΕΣ ΠΕΡΙΟΧΕΣ				
			Αρόσιμη γη	Μόνιμες καλλιέργειες	Βοσκότοποι - Μεταβατικές δασώδεις/ θαμνώδεις	Βοσκότοποι - Συνδιασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους	Βοσκότοποι - Εκτάσεις με αραή ή καθόλου βλάστηση	Ετερογενείς γεωργικές περιοχές	Δάση	Μεταβατικές δασώδεις- θαμνώδεις εκτάσεις	Συνδυασμοί θαμνώδους και / ή ποώδους βλάστησης	Εκτάσεις με αραή ή καθόλου βλάστηση	Χερσαία ύδατα	Εσωτερικές υγρές ζώνες	Παραθαλασσίες υγρές ζώνες	Αστική οικοδόμηση	Βιομηχανικές και εμπορικές ζώνες	Δίκτυα συγκοινωνιών	Ορυχεία, χώροι απόρριψης απορριμμάτων και εργοστάσια	Τεχνητές, μη γεωργικές ζώνες πρασίνου, χώροι αθλητικών
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)	(12)	(13)	(14)	(15)	(16)	(17)	(18)	(19)	(20)	(21)
ΣΥΝΟΛΟ ΕΛΛΑΔΟΣ	1.03 5	131.981, 80	21.181 ,4	7.491 ,8	880, 0	9.151 ,7	4.420 ,5	22.011 ,0	22.411 ,6	11.606 ,9	23.949 ,7	4.509 ,9	1.196 ,9	108, 2	484, 5	1.913 ,0	212, 6	156, 3	270, 5	25,3
ΙΟΝΙΑ ΝΗΣΙΑ ΝΟΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΟΣ	39 8	2.303,1 354,9	58,9 11,7	540,8 61,7	23,6 8,1	185,5 20,7	29,9 1,5	504,0 93,8	142,4 45,1	96,9 21,2	472,3 56,1	173,2 25,8	4,3 0,1	0,6 0,4	4,7 1,0	59,9 6,7	0,9 0,1	1,8 0,1	1,9 0,8	1,5 0,0
Ποσοστό για τον Νομό Λευκάδος			3,30%	17,39 %	2,28 %	5,83 %	0,42 %	26,43 %	12,71 %	5,97%	15,81 %	7,27 %	0,03 %	0,11 %	0,28 %	1,89 %	0,03 %	0,03 %	0,23 %	0,00 %
Εκτάσεις σε χιλιάδες στρέμματα																				

Σύμφωνα με τη βάση δεδομένων Corine Land Cover 2018 οι χρήσεις γης εντός της περιοχής μελέτης παρουσιάζονται στον Πίνακα και την Εικόνα που ακολουθούν.

Πίνακας 8-10: Corine Land Cover 2018 οι χρήσεις γης εντός της περιοχής μελέτης

#	Κατηγορίες Corine Land Cover 2018	τ.χλμ.	% επί του συνόλου της περιοχής μελέτης
1	1.1.2 Ασυνεχής Αστικός Ιστός	0,56	6,7%
2	1.4.2 Εγκαταστάσεις Αθλητισμού και αναψυχής	0,41	4,9%
3	2.4.2 Σύνθετες καλλιέργειες	0,67	8,1%
4	2.4.3 Γη που χρησιμοποιείται για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης	0,46	5,5%
5	3.3.1 Παραλίες, αμμόλοφοι, αμμουδιές	0,72	8,7%
6	4.2.1 Παραθαλάσσιοι βάλτοι	0,34	4,1%
7	5.2.1 Παράκτιες λιμνοθάλασσες	2,64	31,8%
8	5.2.3 Θάλασσες και ωκεανοί	2,50	30,1%
Συνολικά		8,30	



Εικόνα 8-21: Corine Land Cover 2018 οι χρήσεις γης εντός της περιοχής μελέτης

Οι χρήσεις γης στην περιοχή μελέτης παρουσιάζονται στον Χάρτη Χρήσεων Γης του Κεφαλαίου 15.

8.6.2 Αγροτικά οικοσυστήματα/γαίες υψηλής παραγωγικότητας

Στην περιοχή μελέτης έργου εντοπίζονται περιοχές «Γης Υψηλής Παραγωγικότητας» σε κοντινή απόσταση από την θέση του έργου όπως παρουσιάζονται στην εικόνα που ακολουθεί.



Εικόνα 8-22: Γη υψηλής παραγωγικότητας στην ευρύτερη περιοχή του έργου

8.6.3 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Σύμφωνα με τον Επιχειρησιακό Σχεδιασμό Α΄ Φάση Δήμου Λευκάδας 2020- 2023» (ΑΔΑ: Ε58ΤΩΛΙΧΡΑ, 15/06/2022), οι κάτοικοι του Δήμου Λευκάδας, με βάση τα στοιχεία της απογραφής του 2011, εμφανίζουν το μικρότερο κατά κεφαλήν εισόδημα της περιφέρειας Ιονίων Νήσων και χαμηλότερο του μέσου όρου της χώρας. Η τοπική οικονομία στηρίζεται κατά βάση στον τουρισμό, αφού τα τελευταία χρόνια έχει αυξηθεί σημαντικά η συμμετοχή του τομέα αυτού στο συνολικό ΑΕΠ του Νομού, ενώ αντίστοιχα έχει μειωθεί η συμμετοχή του πρωτογενή και του δευτερογενή τομέα παραγωγής. Ο παρακάτω πίνακας δίνει τα στοιχεία για την κατάσταση ασχολίας των κατοίκων του Δήμου (πηγή ΕΛΣΤΑΤ – απογραφή 2011)

Πίνακας 8-11: Κατάσταση Ασχολίας Δήμου Λευκάδας (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ-2011)

Απασχολούμενοι	Ζήτησαν Εργασία	Μαθητές / Σπουδαστές	Συνταξιούχοι	Οικιακά	Λοιπά
7.863	1.483	3.319	6.155	2.236	1.596
35%	6%	15%	27%	10%	7%

Το ποσοστό ανεργίας είναι ιδιαίτερα χαμηλό, καθώς η απογραφή έγινε όταν είχε ξεκινήσει η θερινή τουριστική περίοδος. Υπάρχει εποχιακή απασχόληση, αλλά παράλληλα χαμηλός αριθμός μακροχρόνια ανέργων.



Εικόνα 8-23: Κατάσταση ασχολίας κατοίκων Δήμου Λευκάδας

Η απασχόληση ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας δίνεται στον παρακάτω Πίνακα (πηγή ΕΛΣΤΑΤ – απογραφή 2011)

Πίνακας 8-12: Κατάσταση Ασχολίας Δήμου Λευκάδας (Πηγή ΕΛΣΤΑΤ-2011)

Έτος	Πρωτογενείς	%	Δευτερογενής	%	Τριτογενής	%	Σύνολο
2001	1.448	20,76	1.289	18,48	4.237	60,75	6.974
2011	770	9,79	1.447	18,4	5.646	71,8	7.863

Η σύγκριση των στοιχείων του 2001 με αυτά του 2011 δείχνει μια σημαντική μετατόπιση (10%) της οικονομικής δραστηριότητας από τον πρωτογενή προς τον τριτογενή τομέα. Η μετατόπιση αυτή αποκτά ιδιαίτερη σημασία καθώς αντιστοιχεί σε μείωση κατά 50% της απασχόλησης στον πρωτογενή, που ακόμα και το 2001 ήταν χαμηλή.



Εικόνα 8-24: Απασχόληση ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας



Εικόνα 8-25: Απασχόληση ανά τομέα οικονομικής δραστηριότητας

Όπως αναφέραμε ήδη ο πρωτογενής τομέας είναι ιδιαίτερα συρρικνωμένος και παρουσιάζει σημαντική μείωση στο διάστημα 2001-2011.

Παραδοσιακά στον τομέα της φυτικής παραγωγής στο νησί κυριαρχεί η ελιά. Οι ελαιώνες της Λευκάδας συνθέτουν την εικόνα του αγροτικού τοπίου σε ολόκληρο το νομό. Πολλά από αυτά είναι αιωνόβια, πραγματικά μνημεία καθώς και κομμάτι της ιστορίας της περιοχής. Ο ελαιώνας της Λευκάδας αποτελείται κυρίως από υψηλόκορμες ελιές για την παραγωγή ελαιολάδου (με κύρια ποικιλία την Ασπρολιά Λευκάδας) και ελάχιστες επιτραπέζιες. Ένα μικρό κομμάτι καταλαμβάνει και η βιολογική καλλιέργεια της ελιάς.

Από τις σημαντικότερες ποικιλίες η Ασπρολιά Λευκάδας καταλαμβάνει τη μεγαλύτερη έκταση σε όλες τις περιοχές του Νομού Λευκάδας. Πρόκειται για ντόπια παραδοσιακή ποικιλία, με σχετικά μεγάλο καρπό, εύκολη στο τίναγμα (και συνεπώς στη συγκομιδή). Τα δένδρα της Ασπρολιάς είναι δένδρα μεγάλα σε μέγεθος (με χοντρό και υψηλό τον κορμό και με μεγάλους πρωτογενείς και δευτερογενείς κλάδους) κάτι που δυσκολεύει τη συγκομιδή του καρπού.

Η Μαυρολιά καταλαμβάνει και αυτή σημαντική έκταση κυρίως στη δυτική πλευρά του νησιού της Λευκάδας. Μικρότερα (σε μέγεθος) δένδρα που δίνουν καλής ποιότητας ελαιόλαδο με μοναδικό ίσως μειονέκτημα τη δυσκολία στο τίναγμα. Οι ποικιλίες Σκατζολιά και Πλεξιδολιά καταλαμβάνουν μικρή σχετικά έκταση. Επίσης, ένα ελαιοτριβείο έχει πιστοποιηθεί για την παραγωγή βιολογικού ελαιολάδου.

Μετά το λάδι, το κρασί είναι το δεύτερο προϊόν παραγωγής των Λευκάδιων αγροτών. Η καλλιέργεια των αμπελιών είναι απλωμένη σε όλο το νησί και οι κυριότερες ποικιλίες είναι το βερτζαμί και η βαρδέα. Λόγω των ιδιαίτερα σοβαρών προβλημάτων που προκάλεσε η φυλλοξήρα πολλές καλλιέργειες αντικαταστάθηκαν με ανθεκτικά αμερικάνικα υποκείμενα.

Άλλες καλλιέργειες περιλαμβάνουν εσπεριδοειδή που εξυπηρετούν κυρίως τις ανάγκες των νοικοκυριών, και όσπρια από τα οποία ξεχωρίζουν η φακή Εγκλουβής και το λαθούρι Καρυάς.

Όσο αφορά τη ζωική παραγωγή εκτρέφονται κυρίως αιγοπρόβατα και μικρός αριθμός βοοειδών. Η εκτροφή πουλερικών γίνεται κυρίως για τις ανάγκες των νοικοκυριών.

Η ανάπτυξη της ζωικής παραγωγής δυσχεραίνεται από την ενασχόληση των Λευκαδίων με τον τουρισμό, τους αυστηρούς κανόνες για τις συνθήκες διαβίωσης των ζώων και τη μη ύπαρξη χωροθετημένων κτηνοτροφικών ζωνών.

Στην Λευκάδα, η αλιεία ασκείται εντατικά και αλιεύονται ετησίως τόνοι ψαριών από μηχανότρατες, γρι-γρί και παράκτια σκάφη. Τα αλιεύματα διατίθενται στην εγχώρια αγορά, στην Ηπειρωτική Ελλάδα και από πλανόδιους αλιείς.

Στις δύο λιμνοθάλασσες Παλαιόν και Αυλαίμων, στο βόρειο τμήμα της Λευκάδας, συνολικής έκτασης 6.500 στρεμμάτων παράγονται κυρίως κεφαλοειδή, τσιπούρα και λαβράκι. Η παραγωγική δυνατότητα των δύο (2) αυτών λιμνοθαλασσών μπορεί να αυξηθεί σημαντικά αν γίνουν οι απαραίτητες βελτιώσεις.

8.6.4 Πολιτιστική κληρονομιά

Εντός της περιοχή μελέτης του έργου εντοπίζονται δύο (2) αρχαιολογικοί χώροι και τέσσερα (4) νεότερα μνημεία πολιτιστικής κληρονομιάς όπως παρουσιάζονται στον πίνακα παρακάτω.

Σύμφωνα με το «Διαρκή Κατάλογο των κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων» και το «Αρχαιολογικό Κτηματολόγιο» του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού, στη περιοχή της Δημοτικής Ενότητας Λευκάδας εντοπίζονται οι κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι που παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί.

Σύμφωνα με το Αρχείο Παραδοσιακών Οικισμών και Διατηρητέων Κτιρίων¹⁴ της Διεύθυνσης Πολεοδομικού Σχεδιασμού του Υ.ΠΕΚ.Α., κηρυγμένοι παραδοσιακοί οικισμοί στην Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας, σύμφωνα με το Π.Δ. από 19/10/1978 «Περί καθορισμού ως Παραδοσιακών οικισμών τινών του κράτους και καθορισμού των όρων και περιορισμού δομήσεως των οικοπέδων αυτών» (ΦΕΚ 59/Δ') είναι οι ακόλουθοι:

Πίνακας 8-13: Χαρακτηρισμένοι Παραδοσιακοί Οικισμοί στην ΠΕ Λευκάδας

Όνομασία	Δημοτική Ενότητα	Περιφερειακή Ενότητα	Φ.Ε.Κ. & Φορέας
ΣΥΒΟΤΑ	ΑΠΟΛΛΩΝΙΩΝ	Λευκάδας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Κήρυξη/Μεταβολή
ΑΓΙΟΣ ΝΙΚΗΤΑΣ	ΛΕΥΚΑΔΑΣ	Λευκάδας	Δ-594 α/ 13.11.1978 Υ.ΠΕ.ΧΩ.Δ.Ε. Κήρυξη/Μεταβολή

Ο πλησιέστερος παραδοσιακός οικισμός είναι ο Άγιος Νικήτας σε απόσταση μεγαλύτερη των 6km ανατολικά του υπό μελέτη Έργου.

Πίνακας 8-14: Κηρυγμένοι Αρχαιολογικοί χώροι σύμφωνα με τον «Διαρκή Κατάλογο των κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων» στην ΔΕ Λευκάδας (οι πλησιέστεροι χώροι σημειώνονται με καφέ χρώμα).

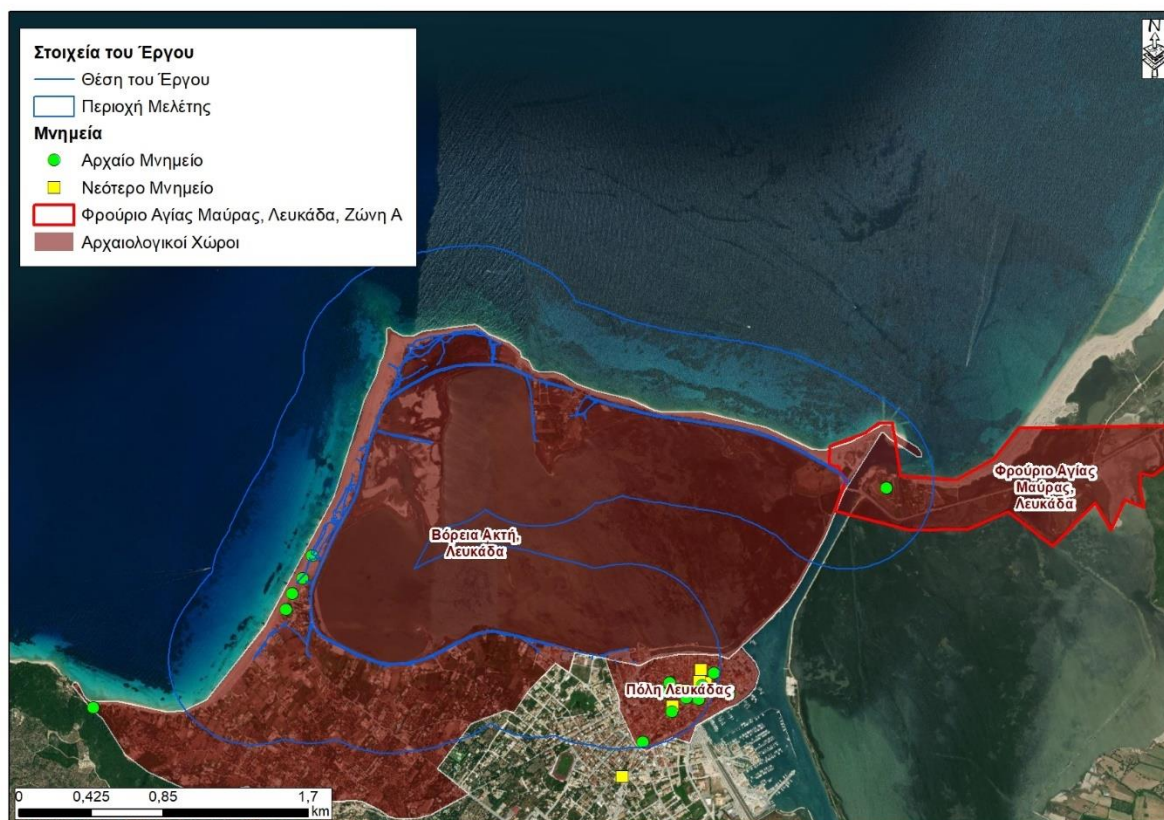
Όνομασία Μνημείου	Οικισμός	Θέση	Είδος Μνημείου
Αρχαιολογικός χώρος της θέσης δυτικά της περιοχής Νηρά, στη Νήσο Λευκάδα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.			Αρχαιολογικές Θέσεις
Ι. Ναός Αγίου Ιωάννη Αντζούση		2,5 χλμ. δυτικά της πόλης	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Βόρεια Ακτή Λευκάδας (Γύρα)		Γύρα	Τμήματα Κτιρίου, Αστικά Κτίρια

¹⁴ [Αρχείο Παραδοσιακών Οικισμών & Διατηρητέων Κτιρίων](#)

Όνομασία Μνημείου	Οικισμός	Θέση	Είδος Μνημείου
Πέντε Ανεμόμυλοι στη Γύρα		Γύρα	Αγροτική Οικονομία, Μύλοι
Αρχαιολογικός χώρος της χερσονήσου του Λευκάτα, στη Νήσο Λευκάδα Περιφέρειας Ιονίων Νήσων.		Λευκάτα	Αρχαιολογικές Θέσεις
Κτηριακό συγκρότημα στην περιοχή Περιβόλια		Περιοχή Περιβόλια. Εντός της κηρυγμένης ζώνης προστασίας της αρχαίας πόλης Νηρίκου.	Κωδωνοστάσια, Οικιστικά Σύνολα, Τμήματα Κτιρίου, Αστικά Κτίρια, Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Αποστόλου Θωμά		Στα περίχωρα της Λευκάδας	Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Αρχαία Λευκάδα. Καθορισμός Ζωνών Προστασίας Α και Β.		Τσεχλιμπού	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα
Αλυκές Αλεξάνδρου	Αλέξανδρος		Εγκαταστάσεις Υποδομής / Παραγωγής
Ι. Μονή Αγίου Γεωργίου Σκάρων	Αλέξανδρος	Σκάροι	Μοναστηριακά Συγκροτήματα, Θρησκευτικοί Χώροι
Παλιό Δημοτικό Σχολείο Κοινότητας Αλεξάνδρου	Αλέξανδρος	Σταυρός	Αστικά Κτίρια, Κτίσματα Κοινής Ωφελείας
Ι. Ναός Θεοτόκου (καθολικό της άλλοτε Ι. Μονής Παναγίας Οδηγήτριας)	Απόλπαινα		Μοναστηριακά Συγκροτήματα, Θρησκευτικοί Χώροι
Αρχαία Λευκάδα. Καθορισμός Ζωνών Προστασίας Α και Β.	Καριώται	Σπασμένη Βρύση	Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα
Ι. Ναός Αγίου Γεωργίου	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Αγίου Δημητρίου	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Αγίου Μηνά	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Αγίου Νικολάου	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Αγίου Σπυρίδωνα	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Αγίου Χαραλάμπους	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Αγίων Αναργύρων	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Γενεσίου της Θεοτόκου (Παναγία των Ξένων)	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Ι. Ναός Παντοκράτορος	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι
Πόλη της Λευκάδας	Λευκάς		Ιστορικοί Τόποι, Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα
Οικία ιδιοκτησίας Χρήστου Βερύκιου	Λευκάς		Αστικά Κτίρια
Υδραγωγείο στη Λευκάδα	Λευκάς		Συστήματα Υδρευσης
Αγγλικανική Εκκλησία Λευκάδος	Λευκάς		Ιεροί Ναοί Χριστιανικοί, Θρησκευτικοί Χώροι

Όνομασία Μνημείου	Οικισμός	Θέση	Είδος Μνημείου
Το φρούριο της Αγίας Μαύρας στη Λευκάδα.	Λευκάς		Αμυντικά Συγκροτήματα, Ιστορικοί Τόποι, Κάστρα / Φρούρια
Βρύση στην οδό Δαίρπφελδ 34 - 36	Λευκάς	Οδός Δαίρπφελδ 34 - 36, Κεντρική Αγορά Λευκάδας	Συστήματα Ύδρευσης, Κρήνες
Κτίριο στην οδό Κύπρου 3, ιδιοκτησίας Δημ. Μαλακάση	Λευκάς	Οδός Κύπρου 3	Αστικά Κτίρια
Δημόσια Βιβλιοθήκη Λευκάδας	Λευκάς	Οδός Ροντογιάννη 11	Αστικά Κτίρια, Κτίσματα Κοινής Ωφελείας
Κτίριο ιδιοκτησίας ΓΣΕΒΕ Λευκάδας	Λευκάς	Οδός Στεφανίτση και Φιλαρμονικής	Αστικά Κτίρια
Οικία ιδιοκτησίας Αικατερίνης Ρωμανού	Λευκάς	Οδός Στρατηγού Μελά 80	Αστικά Κτίρια
Οικία ιδιοκτησίας Ξένης Ρουσοπούλου	Λευκάς	Πλατεία Δικαστηρίων	Αστικά Κτίρια
Αρχαία Λευκάδα. Καθορισμός Ζωνών Προστασίας Α και Β.	Λυγιά		Αρχαιολογικές Θέσεις, Οικιστικά Σύνολα
Ασκητήριο Αγίων Πατέρων	Νικιάνα		Μοναστηριακά Συγκροτήματα, Θρησκευτικοί Χώροι
Αρχαιολογικός χώρος στην πεδιάδα Νυδρίου, τους πρόποδες τους όρους Σκάρος και ως τη θέση "Μαγεμένος"	Νικιάνα		Αρχαιολογικές Θέσεις
Κτήριο, συμβολή οδών Σαπφούς - Σπύρου Γαζή - Στεφανίτση, Λευκάδα, φερόμενης ιδιοκτησίας Φιλαρμονικής Εταιρείας Λευκάδας	Λευκάς		Νεότερο Μνημείο
Βόρεια ακτή Λευκάδας		Γύρα	Τοπίο Φυσικού Κάλλους

Πηγή: (http://listedmonuments.culture.gr/search_declarations.php), <https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr//>



Εικόνα 8-26: Στοιχεία Πολιτιστικής Κληρονομιάς στην περιοχή μελέτης του έργου

8.7 Κοινωνικό-οικονομικό περιβάλλον

8.7.1 Δημογραφική κατάσταση – τάσεις εξέλιξης

Η Λευκάδα ανήκει στην Περιφερειακή Ενότητα Λευκάδας και στην Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων.

Η κατανομή του μόνιμου πληθυσμού ανά δημοτική ενότητα και οικισμό σύμφωνα με την Απογραφή Πληθυσμού του 1991, 2001 και 2011 καθώς και ο ρυθμός μεταβολής 2001-2011 παρουσιάζονται στον ακόλουθο πίνακα.

Πίνακας 8-15: Πληθυσμιακά δεδομένα

Περιγραφή ("Πρόγραμμα" Καλλικράτης)	Πληθυσμοί				Ρυθμός Μεταβολής % 2001-2011*
	2021	2011	2001	1991	
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	10.482.487	10.816.286	10.934.097	10.223.392	-3%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ (Έδρα: Κέρκυρα,η)	204.532	207.855	209.608	189.430	-2%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ (Έδρα: Λευκάς,η)	22.826	23.693	21.888	20.943	-3,7
ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ (Έδρα: Λευκάς,η)	21.900	22.652	20.894	19.859	-3,3
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΟΣ	13.540	13.490	11.094	9.983	0,4
Δημοτική Κοινότητα Λευκάδος	9.253	9.364	7.805	7.149	-1,2
Λευκάς,η		8.673	7.191	6.777	17%
Καλλιγόνιον,το		197	192	83	3%
Φρύνιον,το		494	422	289	15%

Περιγραφή ("Πρόγραμμα" Καλλικράτης)	Πληθυσμοί				Ρυθμός Μεταβολής % 2001- 2011*
	2021	2011	2001	1991	
	Μόνιμος				
Δημοτική Κοινότητα Αγίου Νικήτα	63	108	61	87	-41,7%
Άγιος Νικήτας,ο		108	61	87	44%
Δημοτική Κοινότητα Αλεξάνδρου	750	752	668	572	-0,3%
Νικιάνα,η		724	648	552	10%
Αλέξανδρος,ο		22	11	11	50%
Κολλυβάτα,τα		6	9	9	-50%
Δημοτική Κοινότητα Απολλπαινής	969	819	501	321	18,3%
Απόλλπαινα,η		819	501	321	39%
Δημοτική Κοινότητα Καλαμισίου	174	211	248	306	-17,5%
Καλαμίσιον,το		211	248	306	-3,4%
Δημοτική Κοινότητα Καριωτών	514	532	445	320	16%
Καριώται,οι		532	445	320	5,7%
Δημοτική Κοινότητα Κατούνης	1234	1.168	940	759	20%
Λυγιά,η		930	733	584	21%
Επίσκοπος,ο		103	83	61	19%
Κατούνα,η		135	124	114	8%
Τοπική Κοινότητα Τσουκαλάδων	583	536	426	469	8,8%
Τσουκαλάδες,οι		514	424	469	18%
Καλαβρός,ο		22	2		91%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΑΠΟΛΛΩΝΙΩΝ	2.389	2.768	3.065	3.344	-13,7%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΕΛΛΟΜΕΝΟΥ	3.832	3.570	3.215	2.865	7,3%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΛΑΜΟΥ	342	496	510	424	-31%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΡΥΑΣ	663				
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΚΑΣΤΟΥ	40	80	89	56	-50,0%
ΔΗΜΟΤΙΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΣΦΑΚΙΩΤΩΝ	1.094	1.377	1.667	1.734	-20,6%
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ (Έδρα: Κατωμέριον,το)	926	1.041	994	1.084	-11,0%

*Για τις περιοχές που υπάρχουν στοιχεία του έτος 2021 ο ρυθμός μεταβολής προκύπτει σε σύγκριση με τα στοιχεία του έτους 2011. Για τις υπόλοιπες περιοχές ο ρυθμός μεταβολής αφορά της περίοδο 2001-2011

(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, Απογραφή Πληθυσμού 1991, 2001, 2011,2021)

Από τα ανωτέρω στοιχεία παρατηρείται μείωση του πληθυσμού της Λευκάδας κατά -3% τη δεκαετία 2011-2021 σε αντίθεση με την αύξηση +8% της δεκαετίας 2001-2011. Κατά την δεκαετία 2001-2011, η κοινότητα και η πόλη της Λευκάδας εμφανίζουν αύξηση +17% και +18% αντιστοίχως.

8.7.2 Παραγωγή διάρθρωση τοπικής οικονομίας

Με βάση τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ 2011 η παραγωγική διάρθρωση της Περιφερειακής Ενότητας Λευκάδας στηρίζεται πρωτίστως στον τριτογενή τομέα και ακολουθούν από πλευράς βαρύτητας ο δευτερογενής τομέας και τέλος πρωτογενής τομέας, ο οποίος είναι ο λιγότερο ανεπτυγμένος.

Αντίστοιχα, η παραγωγική δομή του Δήμου Λευκάδας στηρίζεται στον τριτογενή τομέα και ακολουθούν από πλευράς βαρύτητας ο δευτερογενής τομέας και τέλος πρωτογενής τομέας, ο οποίος είναι ο λιγότερο ανεπτυγμένος.

Στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα ποσοστά απασχόλησης σε επίπεδο χώρας, περιφέρειας, περιφερειακής ενότητας και δήμο σύμφωνα με τα στοιχεία της ΕΛΣΤΑΤ 2011.

Πίνακας 8-16: Παραγωγική Διάρθρωση της τοπικής οικονομίας ΠΕ και Δήμου (ΕΛΣΤΑΤ 2011)

Περιγραφή	Σύνολο	Σύνολο οικονομικών ενεργών	Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας	Άνεργοι
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	10.816.286	4.586.636	8%	14%	59%	19%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	207.855	88.693	8%	12%	63%	17%
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	23.693	9.665	8%	15%	61%	16%
ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	22.652	9.346	8%	15%	60%	16%
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ	1.041	319	11%	12%	65%	13%

8.7.3 Πρωτογενής Τομέας

Στη Λευκάδα, το 68,2 % της γεωργικής γης καταλαμβάνουν οι ελαιώνες, που εκτείνονται κυρίως στις πεδινές και ημιορεινές εκτάσεις, όπου καλλιεργείται ελιά αποκλειστικά για την παραγωγή λαδιού. Τα αμπέλια καλλιεργούνται κυρίως στις ημιορεινές περιοχές και καταλαμβάνουν το 5,4% της γεωργικής γης. Οι αροτραίες εκτάσεις, οι λαχανόκηποι και οι δενδρώνες για εσωτερική κατανάλωση, καλύπτουν μόνο το υπόλοιπο 13,5% της γεωργικής γης του νομού. Κύριο χαρακτηριστικό στο νησί της Λευκάδας είναι ότι στις περιαστικές περιοχές οικισμών με έντονη τουριστική ανάπτυξη εμφανίζονται ζώνες γεωργικής γης πρώτης παραγωγικότητας

Η Εγκλουβή (υψόμετρο 730 μ.) είναι το ορεινότερο χωριό της Λευκάδας και ένα από τα αρχαιότερα του νησιού. Η ονομασία του οφείλεται στην τοποθεσία του χωριού, καθώς είναι περιτριγυρισμένο από βουνά (εγκλωβισμένο). Πλησίον του χωριού και σε υψόμετρο 900 μέτρων βρίσκεται το οροπέδιο Βουνί που στα λιγοστά χωράφια του (κυρίως πεζούλες) γίνεται από τους Εγκλουβησάνους η καλλιέργεια της μοναδικής φακής στον κόσμο. Της Φακής Εγκλουβής. Η φακή της Εγκλουβής φυλάσσεται με άλλους σπόρους, σε ειδικές συνθήκες, στο Διεθνές Κέντρο Αγροτικής Έρευνας για τις Ξηρές Περιοχές (ICARDA) στη Συρία και στον Οργανισμό για τα Τρόφιμα και την Γεωργία (FAO) των Ηνωμένων Εθνών. Φέρει δε τον κωδικό ονομασίας ILL293.

Η κτηνοτροφία σήμερα δεν αποτελεί σημαντικό οικονομικό πόρο στα περισσότερα νησιά του Ιονίου, εξαιτίας κυρίως των οικογενειακών μικρών μονάδων που λειτουργούν συμπληρωματικά με τη γεωργία. Αναφορικά με την ζωική παραγωγή, η Λευκάδα ως προς τις εκμεταλλεύσεις ακολουθεί το πρότυπο της χώρας (συρρίκνωση των εκμεταλλευτικών μονάδων), ενώ όσον αφορά τον αριθμό κεφαλών ανά είδος παρατηρείται διαφοροποίηση, καθώς αυξάνονται σχεδόν στο σύνολό τους (σε επίπεδο χώρας παρατηρείται γενική μείωση). Η μεγαλύτερη αύξηση κατά σειρά μεγέθους, παρατηρείται στους χοίρους, τα πρόβατα και τα βοοειδή, ενώ ακολουθούν τα πουλερικά και οι κυψέλες.

8.7.4 Δευτερογενής τομέας

Ο Δευτερογενής τομέας από πλευράς απασχόλησης και ανταγωνιστικότητας βρίσκεται σε πολύ χαμηλά επίπεδα και καλύπτει ένα πολύ μικρό ποσοστό Απασχόλησης. Το μεγαλύτερο ποσοστό των μονάδων του δευτερογενούς τομέα αφορά δύο συγκεκριμένες ομάδες: τις μονάδες επεξεργασίας, μεταποίησης, τυποποίησης, συσκευασίας γεωργικών προϊόντων, αλλά κυρίως τις μονάδες που σχετίζονται με την παραγωγή οικοδομικών υλικών ή γενικότερα έχουν σχέση με την οικοδομική δραστηριότητα.

Οι περισσότερες μονάδες της πρώτης κατηγορίας είναι τα ελαιοτριβεία, τα οινοποιεία και εμφιαλωτήρια οίνου. Στη δεύτερη κατηγορία ανήκουν οι μονάδες παραγωγής αμμοχάλικου και

έτοιμου σκυροδέματος και άλλες μονάδες σχετικές με την παραγωγή οικοδομικών υλικών όπως παρασκευήςτσιμεντόλιθων, επεξεργασίας μαρμάρων, ξυλουργεία κλπ.

Ορισμένες μεταποιητικές μονάδες και συνεργεία σχετίζονται με την ανάπτυξη του θαλάσσιου τουρισμού. Τέτοιες είναι ναυπηγοξυλουργεία, εγκαταστάσεις αποθήκευσης και τροφοδοσίας σκαφών με υγρά καύσιμα, συνεργεία επισκευής μηχανών θαλάσσης κλπ. Ο τομέας αυτός έχει σημαντικές προοπτικές, δεδομένου ότι η Λευκάδα έχει σημαντικά πλεονεκτήματα για την ανάπτυξη του θαλάσσιου τουρισμού. Η λειτουργία της μαρίνας της Λευκάδας στηρίζει αυτές τις δραστηριότητες.

Συμπερασματικά, ο μόνος κλάδος του δευτερογενούς τομέα που παρουσιάζει σήμερα εντυπωσιακή αύξηση είναι η οικοδομική δραστηριότητα, η οποία οφείλεται κατά κύριο λόγο στην ανάπτυξη του τουρισμού, παρά το γεγονός ότι για τους ίδιους λόγους υπάρχουν δυνατότητες για ανάπτυξη βιοτεχνικών μονάδων σε παραδοσιακά προϊόντα και σε προϊόντα μεταποίησης.

8.7.5 Τριτογενής τομέας

Ο τριτογενής τομέας, σύμφωνα με στατιστικά στοιχεία, παρουσιάζει διαχρονικά σημαντική αύξηση και αποτελεί σήμερα το 72,3% των τομέων παραγωγής (έρευνα), και παράγει πάνω από το μισό του ΑΕΠ στη Λευκάδα, αποτελώντας τη σημαντικότερη εισοδηματική πηγή.

Η ΠΕ Λευκάδας μετασχηματίσθηκε τις τελευταίες δεκαετίες από μια παραδοσιακή αγροτική οικονομία σε μια οικονομία υπηρεσιών όπου επικρατεί – κυριαρχεί ο τουρισμός. Η τουριστική ανάπτυξη έγινε με βάση το κυρίαρχο πρότυπο του μαζικού τουρισμού, που χαρακτηρίζεται από την εποχικότητα και την χαμηλή ποιότητα και εισόδημα των τουριστών και εντοπίζεται κυρίως στην ανατολική παραθαλάσσια ζώνη του νησιού, λόγω της ιδιαίτερης γεωμορφολογίας του.

Η ανάπτυξη του τουρισμού παίζει, τα τελευταία χρόνια, σημαντικό ρόλο στην αναδιάρθρωση της οικιστικής δομής του νησιού και έχει δώσει ώθηση στη δυναμική ανάπτυξη των παραλιακών οικισμών. Αντίθετα οι ορεινοί οικισμοί, συνεχίζουν να φθίνουν και ορισμένοι έχουν πλέον εγκαταλειφθεί εντελώς ως τόπος μόνιμης διαμονής. Το γεγονός αυτό επιβεβαιώνουν, τόσο η εξέλιξη των πληθυσμιακών μεγεθών, όσο και τα στατιστικά στοιχεία της οικοδομικής δραστηριότητας. Πρόκειται για το φαινόμενο «εσωτερικής μετανάστευσης» στην ίδια ανθρωπογεωγραφική ενότητα από τα ορεινά, με την αποδιάρθρωμένη αγροτική οικονομία, προς τις ακτές που αναπτύσσεται ο τουρισμός.

Η εντυπωσιακή μετεγκατάσταση του πληθυσμού από τους ορεινούς ή εσωτερικούς οικισμούς στην παραλία δεν οφείλεται απλά στην αλματώδη ανάπτυξη του τουρισμού αλλά και στον χαρακτήρα της τουριστικής οικονομίας στο νησί, που στηρίζεται, σε μεγάλο βαθμό, σε μικρές οικογενειακές μονάδες.

Τα κύρια χαρακτηριστικά της ΠΕ Λευκάδας, όπως η ιδιαίτερα προικισμένη φύση, η πλούσια καλλιτεχνική και πολιτιστική κληρονομιά, το ήδη σημαντικό επενδυμένο κεφάλαιο στον τομέα των τουριστικών υποδομών και η συνεχής και αδιάκοπη σύνδεσή του με την υπόλοιπη Ελλάδα σε συνδυασμό με το χαμηλό κόστος μεταφοράς, ευνοούν την ανάπτυξη του ποιοτικού τουρισμού και μάλιστα των ειδικών μορφών τουρισμού (θαλάσσιος τουρισμός, οικολογικός τουρισμός, αγροτουρισμός, πολιτιστικός τουρισμός κλπ.).

Το μεγαλύτερο ποσοστό του εργατικού δυναμικού απασχολείται στην «τουριστική βιομηχανία», με αποτέλεσμα λόγω της μικρής τουριστικής περιόδου να υποαπασχολείται περίπου το 35% του πληθυσμού. Στο φαινόμενο της υποαπασχόλησης και εποχικής απασχόλησης συντελούν η εποχικότητα του τουρισμού καθώς και η έλλειψη μεγάλων ξενοδοχειακών μονάδων και το χαμηλό επίπεδο παροχής υπηρεσιών.

Τα τελευταία χρόνια οι κάτοικοι κατευθύνονται σε δραστηριότητες που έχουν σχέση με τον Αγροτουρισμό, μια ήπια μορφή βιώσιμης τουριστικής ανάπτυξης και πολυδραστηριότητας στον αγροτικό χώρο.

Ο σωστά σχεδιασμένος και καλά οργανωμένος αγροτουρισμός έχει καταδειχθεί ότι αποτελεί ένα από τα αποτελεσματικότερα εργαλεία για τη μακροπρόθεσμη διατήρηση της ταυτότητας ενός τόπου. Αυτό εξηγείται από το γεγονός ότι σε αυτής της μορφής την τουριστική ανάπτυξη το ανταγωνιστικό πλεονέκτημα μιας περιοχής αποτελούν πλέον τα διαφοροποιητικά χαρακτηριστικά που στηρίζονται στην διατήρηση και ανάδειξη των τοπικών ιδιαιτεροτήτων της. Σε επιχειρηματικό επίπεδο, ο αγροτουρισμός αποτελεί τον συνδυαστικό κρίκο του πρωτογενούς και δευτερογενούς τομέα με τον τριτογενή. Δηλαδή της παραγωγής γεωργικών και κτηνοτροφικών προϊόντων και της μεταποίησης, με την παροχή υπηρεσιών και τον τουρισμό. Κατ' αυτόν τον τρόπο δημιουργεί, στηρίζει και τονώνει την τοπική αγορά, παρέχοντας νέες θέσεις εργασίας, ένα συμπληρωματικό εισόδημα στις αγροτικές οικογένειες και συγκρατώντας τον πληθυσμό στην ύπαιθρο..

8.7.6 Απασχόληση

Τα βασικά χαρακτηριστικά του εργατικού δυναμικού, της απασχόλησης και της ανεργίας, στην περιοχή της Λευκάδας βάσει των στοιχείων της ΕΛΣΤΑΤ του 2011 είναι τα εξής:

- Οι οικονομικά ενεργοί πολίτες στον Δήμο Λευκάδας αποτελούν ποσοστό 41% του πληθυσμού του Δήμου από τους οποίους 16% θεωρούνται άνεργοι. Οι οικονομικά μη ενεργοί αποτελούν ποσοστό 56%.
- Όπως αναλύθηκε και προηγουμένως ο Δήμος Λευκάδας στηρίζεται πρωτίστως στον τριτογενή τομέα και ακολουθούν από πλευράς βαρύτητας ο δευτερογενής τομέας και τέλος πρωτογενής τομέας, ο οποίος είναι ο λιγότερο ανεπτυγμένος.

Η διάρθρωση της απασχόλησης του πληθυσμού του Δήμου Λευκάδας κατά τομέα (στοιχεία ΕΛΣΤΑΤ 2011) παρουσιάζεται στον παρακάτω πίνακα.

Πίνακας 8-17: Οικονομική δραστηριότητα ΠΕ και Δήμων (ΕΛΣΤΑΤ 2011)

ΠΕΡΙΟΧΗ	Σύνολο Οικονομικά Ενεργών	Οικονομικώς ενεργοί					Οικονομικώς μη ενεργοί
		Σύνολο απασχολούμενων	Πρωτογενής Τομέας	Δευτερογενής Τομέας	Τριτογενής Τομέας	Άνεργοι	
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	4.586.636	3.727.633	8%	14%	59%	19%	6.229.650
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	88.693	73.350	8%	12%	63%	17%	119.162
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	9.665	8.141	8%	15%	61%	16%	14.028
ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	9.346	7.863	8%	15%	60%	16%	13.306
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ	319	278	11%	12%	65%	13%	722

(Πηγή: ΕΛΣΤΑΤ, 2011)

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται οι απασχολούμενοι κατά κλάδο οικονομικής δραστηριότητας σε επίπεδο χώρας, περιφέρειας, περιφερειακής ενότητας και δήμου.

Από τα στοιχεία του παρακάτω πίνακα παρατηρείται ότι στον Δήμο Λευκάδας το μεγαλύτερο ποσοστό του πληθυσμού απασχολείται με «Δραστηριότητες Υπηρεσιών Παροχής Καταλύματος και Υπηρεσιών Εστίασης» (17%) και ακολουθούν οι κλάδοι «Λοιποί Κλάδοι» (17%), «Χονδρικό και Λιανικό Εμπόριο - Επισκευή Μηχανοκίνητων Οχημάτων Και Μοτοσυκλετών» (15%), «Κατασκευές» (13%),

«Γεωργία, Δασοκομία και αλιεία» (10%), «Δημόσια Διοίκηση και Άμυνα - Υποχρεωτική Κοινωνική Ασφάλιση» (10%) και «Εκπαίδευση» (8%).

Πίνακας 8-18: Οικονομική δραστηριότητα ΠΕ και Δήμων (ΕΛΣΤΑΤ 2011)

Περιγραφή τόπου μόνιμης διαμονής	Σύνολο	Κλάδοι οικονομικής δραστηριότητας									
		Α. ΓΕΩΡΓΙΑ, ΔΑΣΟΚΟΜΙΑ ΚΑΙ ΑΛΙΕΙΑ	ΣΤ. ΚΑΤΑΣΚΕΥΕΣ	Ζ. ΧΟΝΔΡΙΚΟ ΚΑΙ ΛΙΑΝΙΚΟ ΕΜΠΟΡΙΟ - ΕΠΙΣΚΕΥΗ ΜΗΧΑΝΟΚΙΝΗΤΩΝ ΟΧΗΜΑΤΩΝ ΚΑΙ	Η. ΜΕΤΑΦΟΡΑ ΚΑΙ ΑΠΟΘΗΚΕΥΣΗ	Θ. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΠΑΡΟΧΗΣ ΚΑΤΑΛΥΜΑΤΟΣ ΚΑΙ ΥΠΗΡΕΣΙΩΝ ΕΣΤΙΑΣΗΣ	Ν. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΕΣ ΚΑΙ ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΙΚΕΣ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ	Ξ. ΔΗΜΟΣΙΑ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΚΑΙ ΑΜΥΝΑ - ΥΠΟΧΡΕΩΤΙΚΗ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΑΣΦΑΛΙΣΗ	Ο. ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ	Π. ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΝΘΡΩΠΙΝΗ ΥΓΕΙΑ ΚΑΙ ΤΗΝ ΚΟΙΝΩΝΙΚΗ ΜΕΡΙΜΝΑ	ΛΟΙΠΟΙ ΚΛΑΔΟΙ
ΣΥΝΟΛΟ ΧΩΡΑΣ	3.727.633	372.209	254.081	651.739	192.871	291.589	102.192	359.779	294.359	236.831	971.983
ΑΠΟΚΕΝΤΡΩΜΕΝΗ ΔΙΟΙΚΗΣΗ ΠΕΛΟΠΟΝΝΗΣΟΥ, ΔΥΤΙΚΗΣ ΕΛΛΑΔΑΣ ΚΑΙ ΙΟΝΙΟΥ	476.454	97.585	40.177	74.069	20.672	44.474	10.014	38.415	36.134	25.120	89.794
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑ ΙΟΝΙΩΝ ΝΗΣΩΝ	73.350	6.898	6.818	11.994	3.766	15.992	2.508	5.307	5.240	3.410	11.417
ΠΕΡΙΦΕΡΕΙΑΚΗ ΕΝΟΤΗΤΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	8.141	805	1.057	1.193	356	1.382	188	774	636	391	1.359
ΔΗΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	7.863	770	1.035	1.158	338	1.305	184	748	624	385	1.316
ΔΗΜΟΣ ΜΕΓΑΝΗΣΙΟΥ	278	35	22	35	18	77	4	26	12	6	43

8.7.7 Κατά κεφαλήν εισόδημα

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζεται το κατά κεφαλήν Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) στην Ελλάδα και στην Περιφέρεια Ιόνιων Νήσων και Δήμου Λευκάδας όπου διοικητικά υπάγεται το υπό μελέτη έργο.

Πίνακας 8-19: Κατά κεφαλή Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν κατά περιφέρεια και νομό (σε ευρώ, σε τρέχουσες τιμές) και αντίστοιχα ποσοστά ετήσιας μεταβολής.

Έτη	ΕΛΛΑΔΑ	Μεταβολή %	Ιόνια Νησιά	Μεταβολή%	Λευκάδα	Μεταβολή%
2000	13.071		13.135		8.607	
2001	14.011	7%	14.216	8%	9.494	9%
2002	14.994	7%	14.323	1%	9.837	3%
2003	16.371	8%	16.418	13%	10.896	10%
2004	17.683	7%	17.456	6%	11.937	9%
2005	18.134	2%	18.332	5%	12.980	8%
2006	19.769	8%	19.474	6%	14.204	9%
2007	21.061	6%	20.669	6%	14.679	3%
2008	21.845	4%	21.759	5%	14.818	1%
2009	21.386	-2%	20.153	-8%	15.468	4%
2010B	20.153	-6%	19.009	-6%	16.044	4%
2011	18.308	-10%	16.358	-16%	13.901	-15%
2012	17.056	-7%	15.377	-6%	13.170	-6%
2013	16.405	-4%	14.804	-4%	12.558	-5%
2014	16.272	-1%	15.204	3%	12.477	-1%
2015	16.299	0%	14.935	-2%	12.189	-2%
2016	16.193	-1%	14.743	-1%	11.999	-2%
2017	16.449	2%	14.877	1%	11.876	-1%
2018	16.730	2%	15.447	4%	12.599	6%
2019	17.101	2%	16.041	4%	13.004	3%
2020*	15.461	-11%	12.914	-24%	10.447	-24%

* Προσωρινά Στοιχεία

Στον παραπάνω πίνακα παρατηρούμε ότι μεταξύ των ετών 2009-2026 το συνολικό κατά κεφαλή Ακαθάριστο Εγχώριο Προϊόν (ΑΕΠ) της χώρας και το ΑΕΠ της υπό εξέταση Περιφέρειας παρουσίασε σημαντική μείωση ενώ από το 2017 η ετήσια μεταβολή του ΑΕΠ επέστρεψε σε θετικό πρόσημο. Το 2022 όμως παρουσιάστηκε σημαντική μείωση σε ποσοστό -11% για την Ελλάδα και μεγαλύτερο ποσοστό -24% τόσο για την Περιφέρεια όσο και για το Δήμο Λευκάδας.

8.8 Τεχνικές Υποδομές

8.8.1 Υποδομές χερσαίων, θαλάσσιων και εναέριων μεταφορών

Σύμφωνα με τον «Επιχειρησιακό Σχεδιασμό Α΄ Φάση Δήμου Λευκάδας 2020- 2023» (ΑΔΑ: Ε58ΤΩΛΙ-ΧΡΑ, 15/06/2022) υλοποιήθηκε μια σειρά από μεγάλα έργα υποδομής τα προηγούμενα χρόνια στην ευρύτερη περιοχή τα οποία συνέβαλαν στο να «προσεγγίσει» η Λευκάδα την ηπειρωτική Ελλάδα.

Η λειτουργία της γέφυρας Ρίου-Αντιρρίου διευκόλυνε σημαντικά τη σύνδεση του νησιού με την υπόλοιπη Ελλάδα, καθώς και με το λιμάνι της Πάτρας που απέχει 170 χλμ. Η υποθαλάσσια σήραγγα Πρεβέζης-Ακτίου καθιστά εύκολη την πρόσβαση στο νησί από τη βορειοδυτική Ελλάδα, αλλά και από το λιμάνι της Ηγουμενίτσας, που απέχει 100 χλμ.

Το υφιστάμενο οδικό δίκτυο καλύπτει σχετικά ικανοποιητικά τις ανάγκες μετακίνησης κατοίκων και επισκεπτών, εμφανίζει όμως ανάγκες βελτίωσης σε θέματα βατότητας, σήμανσης και ασφάλειας. Ιδιαίτερα ικανοποιητική είναι η κατάσταση των δρόμων του επαρχιακού δικτύου, ενώ το αγροτικό δίκτυο είναι επαρκές στα όρια των απομακρυσμένων οικισμών.

Το νησί της Λευκάδας δεν διαθέτει αεροδρόμιο, εξυπηρετείται παρόλα αυτά από το διεθνές αεροδρόμιο του Ακτίου, που απέχει μόλις 18 χλμ. από την πόλη της Λευκάδας. Σε αυτό πραγματοποιούνται πτήσεις από και προς Κέρκυρα, Ζάκυνθο/Κεφαλλονιά και Σητεία και Αθήνα, ενώ τους καλοκαιρινούς μήνες χρησιμοποιείται συστηματικά για τη φιλοξενία πτήσεων charter (Air Berlin, Smart Wings, Thomas Cook Airlines, Thomsonfly κλπ.).

Η σύνδεση της Λευκάδας με τα γύρω νησιά πραγματοποιείται από το Νυδρί και τη Βασιλική με καθημερινά δρομολόγια για Μεγανήσι, Κεφαλονιά (Φισκάρδο), και Ιθάκη (Φρίκες). Η πρόσβαση των κατοίκων των δύο άλλων νησιών του Δήμου (Κάλαμος και Καστός) με τη Λευκάδα, γίνεται οδικώς (μέσω Μύτικα) και ακτοπλοϊκώς τρεις φορές την εβδομάδα από την Λευκάδα.

Σημαντική υποδομή για το θαλάσσιο τουρισμό, αποτελεί η μαρίνα της Λευκάδας, μία από τις πιο σύγχρονες της χώρας, η οποία διαθέτει 620 θέσεις ελλιμενισμού, έργα υποδομής και εγκαταστάσεις, που εκτείνονται σε 70.000 τ.μ.

8.8.2 Συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών

Διαχείριση λυμάτων – Αποχέτευση

Σημαντικές ελλείψεις παρατηρούνται στις υποδομές διαχείρισης λυμάτων και τα δίκτυα αποχέτευσης σχεδόν στο σύνολο των οικισμών του Δήμου.

Σήμερα λειτουργούν τέσσερις Μονάδες Βιολογικού Καθαρισμού στη Λευκάδα, τη Βασιλική, τον Αγ. Νικήτα και στον Ελλομένο.

Το πρόβλημα παραμένει έντονο, παρότι τα τελευταία χρόνια δρομολογήθηκαν ή/και ολοκληρώθηκαν μια σειρά από σχετικά έργα όπως η αναβάθμιση της εγκατάστασης επεξεργασίας λυμάτων στον Αγ. Νικήτα, ο εκσυγχρονισμός των αντλιοστασίων Αγ. Νικήτα και Καρυωτών, έργα αποχέτευσης στους οικισμούς Νικιάνας, Λυγιάς, Τσουκαλάδων, Φρυνίου – Καλλιγώνιου, Καρυωτών, η κατασκευή εσωτερικού δικτύου αποχέτευσης στην Απόλπαινα κλπ.

Διαχείριση στερεών αποβλήτων:

Με το ΦΕΚ Ν.4685/2020, και πιο συγκεκριμένα με το άρθρο 93 παρ. 4 «*Τα αστικά στερεά απόβλητα των Δήμων της Περιφερειακής Ενότητας Λευκάδας, διατίθενται στο ΧΥΤΑ Παλέρου. Η διαχείριση των Αστικών Στερεών Αποβλήτων των Δήμων της ΠΕ Λευκάδας και του Δήμου Ακτίου Βόνιτσας, γίνεται σύμφωνα με την από 16/8/2017 μεταξύ τους προγραμματική σύμβαση.*» ένα μεγάλο και δύσκολο κεφάλαιο, το κεφάλαιο των σκουπιδιών, έκλεισε για την Λευκάδα, μέσω της Διαδημοτικής συνεργασίας με τη Τρίτη ΓΕΝ του Νομού Αιτωλοακαρνανίας.

Η συνεργασία με τον Δήμο Άκτιου Βόνιτσας συνεχίζεται σύμφωνα με την ανωτέρω ψηφισμένη διάταξη και τη ΜΟΠΑΚ που θα κατασκευαστεί, στο μεταξύ η Λευκάδα ανήκει στο ΦΟΔΣΑ Ιονίων Νήσων.

Στο Δήμο Λευκάδας υπάρχουν τοποθετημένοι 54 υπόγειοι κάδοι. Πιο συγκεκριμένα, τέσσερις νέοι μεγάλοι υπόγειοι κάδοι απορριμμάτων, χωρητικότητας 3.000lt τοποθετήθηκαν στην πόλη, επεκτείνοντας έτσι το προϋπάρχον δίκτυο 52 ενεργών κάδων.

Η εγκατάσταση των τεσσάρων νέων υπόγειων κάδων έγινε στα παρακάτω σημεία:

- (1) Πλατεία Ζαμπελίου (έναντι ΟΤΕ)
- (1) Πλατεία Σικελιανού (οδός Αλέκου Παναγούλη)

- (2) Οδό Αντ. Τζεβελέκη (έναντι Βιόληψις)

Η επιλογή των μεγάλων υπόγειων κάδων έγινε ώστε να μειωθούν οι δυσάρεστες οσμές, να βελτιωθεί η αισθητική εικόνα της περιοχής, να μειωθούν οι κινήσεις των απορριμματοφόρων και να βελτιωθεί το έργο της καθαριότητας αφού απαιτείται μικρότερη συχνότητα δρομολογίων στα πλαίσια και του γενικότερου στόχου για την βελτίωση της καθημερινότητας των κατοίκων.

Η Λευκάδα διαθέτει σταθμό συλλογής θαλάσσιων απορριμμάτων, τον πρώτο που γίνεται στο Ιόνιο και συγκεκριμένα στην περιοχή της Λυγιάς.



Εικόνα 8-27: Σταθμός συλλογής θαλάσσιων απορριμμάτων

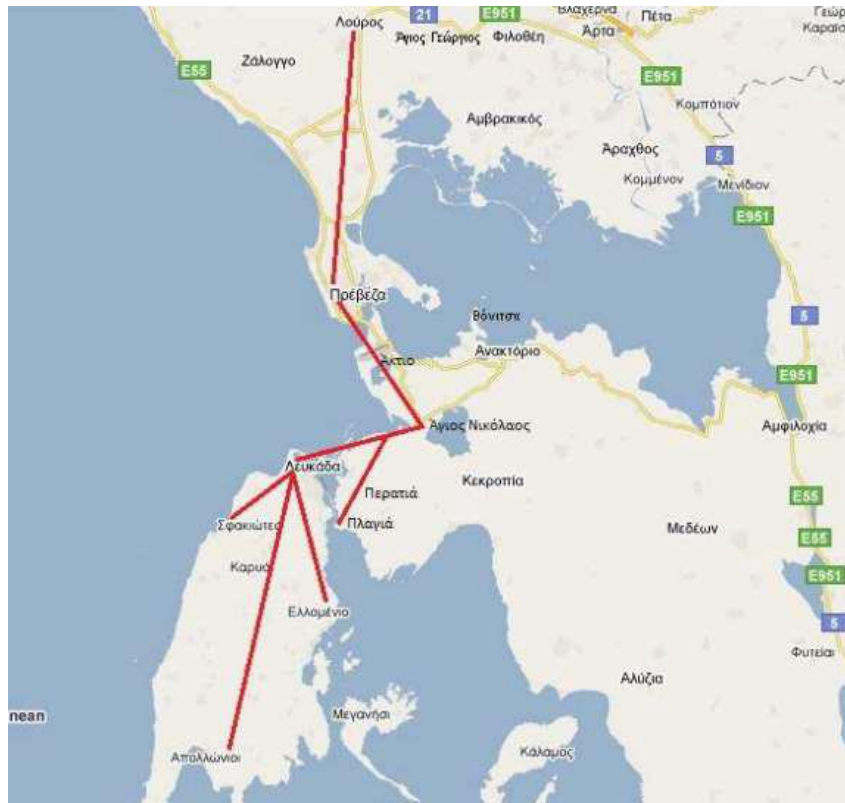
8.8.3 Δίκτυα ύδρευσης, μεταφοράς ηλεκτρικής ενέργειας, φυσικού αερίου και εγκαταστάσεις τηλεπικοινωνιών

8.8.4 Δίκτυο ύδρευσης

Παρά τον υψηλό δείκτη βροχοπτώσεων το νησί παρουσιάζει σοβαρή ανεπάρκεια σε υδάτινους πόρους, η οποία οφείλεται σε γεωλογικά κυρίως αίτια. Παρόλο που οι βροχοπτώσεις είναι χαρακτηριστικό φαινόμενο στην Δυτική Ελλάδα κάθε χρόνο, το νερό από αυτές δεν αξιοποιείται και «χάνεται» στη θάλασσα. Αυτό έχει ως αποτέλεσμα μεγάλο τμήμα της Π.Ε. Λευκάδας να καλύπτει τις ανάγκες της από το υπόγειο υδατικό δυναμικό της γειτονικής περιοχής του Λούρου και συγκεκριμένα από τις πηγές του Αγίου Γεωργίου Φιλλιτιάδας.

Σύμφωνα με το Σύνδεσμο Ύδρευσης Λευκάδας- Αιτωλοακαρνανίας το νερό που καταναλώνουν οι περιοχές της Λευκάδας που υδρεύονται από τις πηγές είναι περίπου 13.200 m³ ημερησίως (περίπου 5.000.000 m³ ετησίως).

Στη Λευκάδα η παροχή των πηγών Μεγάλης Βρύσης δεν καλύπτει πλήρως τις ανάγκες της πόλης, ενώ το πρόβλημα οξύνεται κατά τους καλοκαιρινούς μήνες, όπως άλλωστε συμβαίνει και σε όλους τους τουριστικούς οικισμούς του Δήμου. Η μη ομαλή υδροδότηση των κατοίκων του Δήμου, επιτείνεται από τα προβλήματα σε αγωγούς ύδρευσης, αντλιοστάσια κλπ. οι οποίοι σε πολλά σημεία χρειάζονται συντήρηση ή/και αντικατάσταση. Τα τελευταία χρόνια δρομολογήθηκαν ή/και ολοκληρώθηκαν μια σειρά από σχετικά έργα όπως η αντικατάσταση του κεντρικού αγωγού ύδρευσης της Λευκάδας, η κατασκευή υδροδεξαμενής και εξωτερικού δικτύου ύδρευσης καθώς και η μερική αντικατάσταση του δικτύου ύδρευσης στους Τσουκαλάδες κλπ. Ο κεντρικός αγωγός που υδροδοτεί την Λευκάδα, ακολουθεί την εξής διαδρομή. Ξεκινά από τον Άγιο Γεώργιο στη περιοχή Λούρου και φτάνει στο Άκτιο όπου υπάρχει αντλιοστάσιο και από εκεί πληρώνεται μια μεγάλη δεξαμενή σε υψόμετρο 1000m. Ο αγωγός πριν το Άκτιο διακλαδίζεται σε δύο σημεία από όπου ξεκινούν αγωγοί που μεταφέρουν νερό στην Άρτα και στην Πρέβεζα.



Εικόνα 8-28: Αγωγός ύδρευσης

Στη συνέχεια, από το Άκτιο και μετά ο αγωγός φτάνει στη Λευκάδα με δύο ενδιάμεσες διακλαδώσεις που υδροδοτούν τον Άγιο Νικόλαο Αιτωλοακαρνανίας καθώς επίσης την Περατιά και την Πλαγιά Αιτωλοακαρνανίας.

Ο Σύνδεσμος Ύδρευσης Λευκάδας – Αιτωλοακαρνανίας είναι υπεύθυνος για την τροφοδοσία νερού στο μεγαλύτερο μέρος του Δήμου που υδρεύονται από τις πηγές του Άγιου Γεωργίου.

8.8.5 Ηλεκτροδότηση

Το νησί είναι συνδεδεμένο με Γραμμές μεταφοράς ρεύματος υψηλής τάσης (150kV) του ΑΔΜΗΕ ενώ διαθέτει επαρκές δίκτυο ηλεκτρικής διασύνδεσης για τις κατοικημένες περιοχές.

8.8.6 Ανανεώσιμες Πηγές Ενέργειας

Η εκμετάλλευση του ήλιου, του ανέμου, του νερού, της γεωθερμίας και της βιομάζας που αποτελούν πηγές ενέργειας φιλικές προς το περιβάλλον, δύναται να γίνουν οικονομικά εκμεταλλεύσιμες συμβάλλοντας στην αειφόρο ανάπτυξη και στην ενεργειακή αναβάθμιση. Τα ιδιαίτερα γεωμορφολογικά χαρακτηριστικά της Ελλάδας σε συνδυασμό με το μεσογειακό κλίμα συνθέτουν το ιδανικό πλαίσιο για την ανάπτυξη στοχευμένων πολιτικών ανάπτυξης Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας. Παρά τον νησιωτικό χαρακτήρα της Λευκάδας και την αφθονία σε αιολικό και ηλιακό δυναμικό, έως και σήμερα, η αξιοποίηση των ΑΠΕ βρίσκεται σε πρώιμο στάδιο και οι προοπτικές ανάπτυξης είναι πολύ μεγάλες.

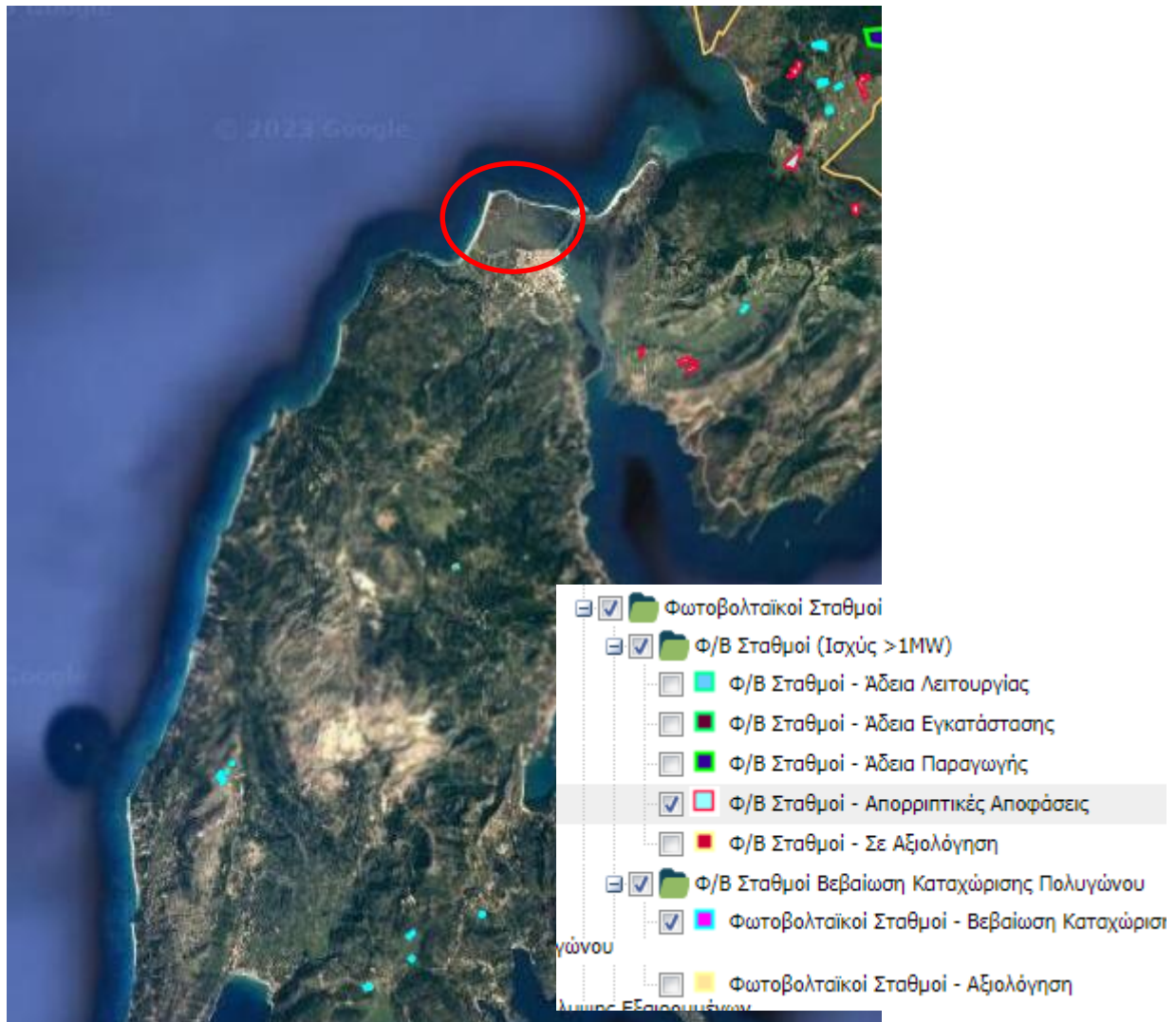
Τα κυριότερα πλεονεκτήματα από την αξιοποίηση των ανανεώσιμων αναφερόμενων πηγών ενέργειας, είναι τα ακόλουθα:

- Είναι εγχώριες πηγές ενέργειας και συνεισφέρουν στην ενίσχυση της ενεργειακής επάρκειας και της ασφάλειας του ενεργειακού εφοδιασμού σε τοπικό και περιφερειακό επίπεδο,
- Δυνατότητα ορθολογικής αξιοποίησης των ενεργειακών πόρων καλύπτοντας ένα ευρύ φάσμα των ενεργειακών αναγκών,
- Αποτελούν επενδύσεις «εντάσεως ενέργειας», συμβάλλοντας στη δημιουργία θέσεων εργασίας,

- Χαμηλό λειτουργικό κόστος που δεν επηρεάζεται από τις διακυμάνσεις της διεθνούς οικονομίας,
- Είναι ανεξάντλητες πηγές ενέργειας,

Ιδιαίτερη έμφαση θα πρέπει να αποδοθεί στη λήψη όλων των αναγκαίων μέτρων για την προστασία του περιβάλλοντος και την αρμονική ενσωμάτωση των ΑΠΕ στο πλούσιο φυσικό περιβάλλον του Δήμου Λευκάδας.

Πλησίον του υπό μελέτη έργου και ευρύτερη περιοχή του δεν εντοπίζονται ΑΠΕ. Στο νησί της Λευκάδας εντοπίζονται μόνο Φωτοβολταϊκοί Σταθμοί με Βεβαίωση Καταχώρισης Πολυγώνου.



(Πηγή: Γεωπληροφοριακός Χάρτης της Ρ.Α.Ε. (<https://geo.rae.gr/>).

Εικόνα 8-29: Στοιχεία ΑΠΕ στην ευρύτερη περιοχή μελέτης

8.9 Ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

Οι πιέσεις που ασκούνται στο φυσικό περιβάλλον της άμεσης αλλά και της ευρύτερης περιοχής του έργου σχετίζονται με τις ανθρωπογενείς δραστηριότητες που ασκούνται στην περιοχή όπως η γεωργία και η κτηνοτροφία, τυχόν ανεξέλεγκτη διάθεση υγρών και στερεών αποβλήτων στο έδαφος ή σε ρέματα αλλά και οι πυρκαγιές.

Επίσης η έλλειψη μακροπρόθεσμου σχεδιασμού και συντονισμού δράσεων σε θέματα πολεοδομίας – χωροταξίας, χρήσεων γης και προστασίας του φυσικού περιβάλλοντος δημιουργούν προβλήματα, υποβαθμίζοντας το τοπίο και το περιβάλλον γενικότερα.

Το υπό μελέτη έργο χωροθετείται στο Υδατικό Διαμέρισμα Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) – Λεκάνη Απορροής Λευκάδας (ΕΛ00444) έκτασης 365 km².

Η περιοχή μελέτης αναπτύσσεται επί του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (ΥΥΣ) «Σύστημα Βασιλικής – Νυδρίου - Λευκάδας» (ΕΛ0400170)

Σύμφωνα με τη 1η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ ΥΔ14 τόσο η ποσοτική κατάσταση χαρακτηρίζεται ως «ΚΑΚΗ» ενώ η ποιοτική (χημική) του κατάσταση ως 'ΚΑΛΗ'.

Στις παραγράφους που ακολουθούν παρουσιάζονται οι διάχυτες και σημειακές υπάρχουσες πηγές ρύπανσης ή άλλης πίεσης προς τα υδατικά συστήματα .

8.9.1 Σημειακές Πηγές Ρύπανσης

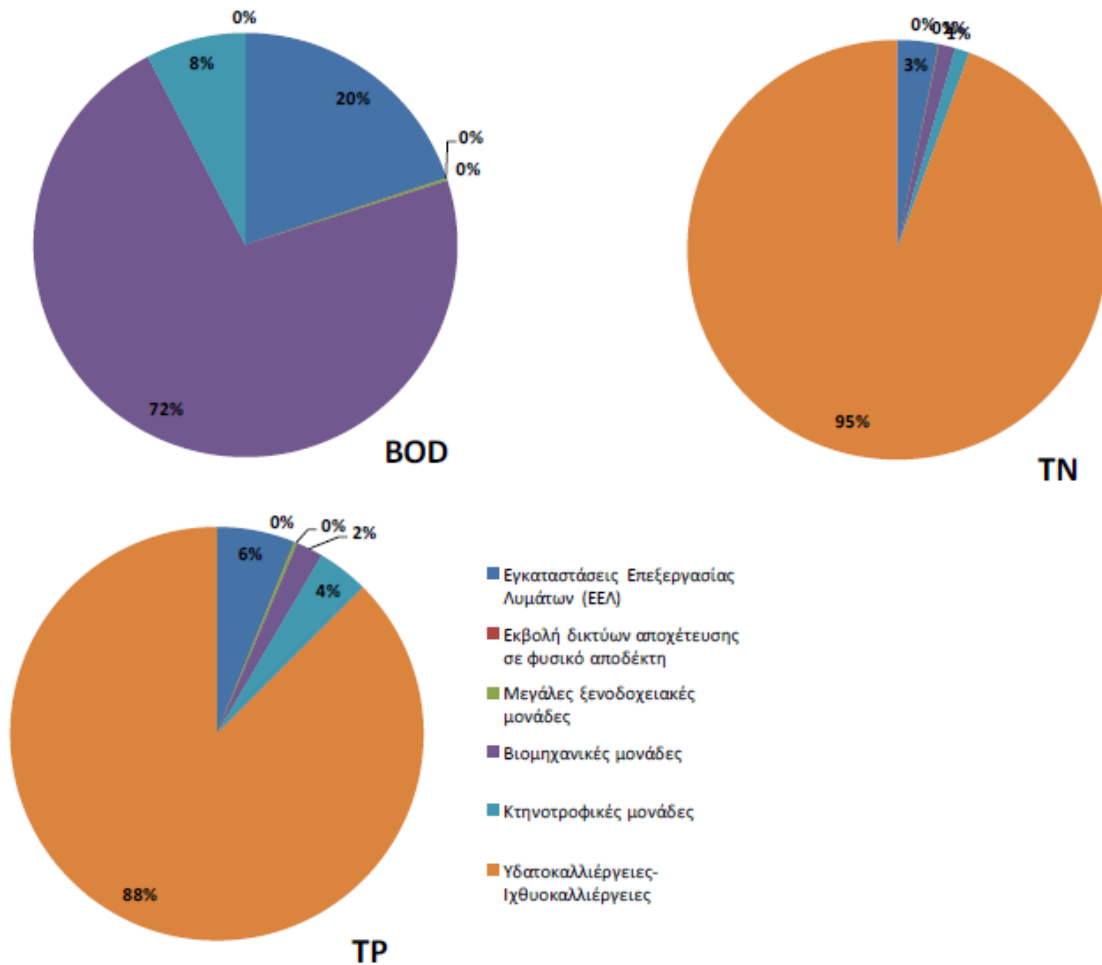
Στην υπό μελέτη Λεκάνη Απορροής Λευκάδας (ΕΛ00444) εντοπίζονται οι παρακάτω σημειακές πηγές ρύπανσης :

- Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)
- Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη
- Μεγάλες Ξενοδοχειακές Μονάδες
- Βιομηχανικές Μονάδες
- Κτηνοτροφικές Μονάδες
- Υδατοκαλλιέργειες – Ιχθυοκαλλιέργειες
- Διαρροές ΧΑΔΑ και ΧΥΤΑ

Στην Λεκάνη Απορροής Λευκάδας (ΕΛ00444) τα συνολικά ετήσια φορτία BOD, N και P που παράγονται από τις σημειακές πηγές ρύπανσης παρουσιάζονται στον πίνακα και την εικόνα που ακολουθούν.

Πίνακας 8-20: Συνολικά Ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από σημειακές πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ00444).

Σημειακές Πηγές Ρύπανσης	BOD (τόνοι / έτος)	N (τόνοι/έτος)	P (τόνοι/έτος)
Εγκαταστάσεις Επεξεργασίας Λυμάτων (ΕΕΛ)	25,37	7,5	2,11
Εκβολή δικτύων αποχέτευσης σε φυσικό αποδέκτη	0	0	0
Μεγάλες Ξενοδοχειακές μονάδες	0,27	0,11	0,09
Βιομηχανικές μονάδες	92,2	2,94	0,72
Κτηνοτροφικές μονάδες	9,73	2,64	1,39
Υδατοκαλλιέργειες- Ιχθυοκαλλιέργειες	1,1	0,7	0,1
ΣΥΝΟΛΑ	127,57	234,89	34,49



Εικόνα 8-30: Συνολικά ετήσια φορτία BOD,N,P που παράγονται από σημειακές πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ00444)

8.9.2 Διάχυτες Πηγές Ρύπανσης

Στην υπό μελέτη Λεκάνη Απορροής Λευκάδας (ΕΛ00444) εντοπίζονται οι παρακάτω διάχυτες πηγές ρύπανσης :

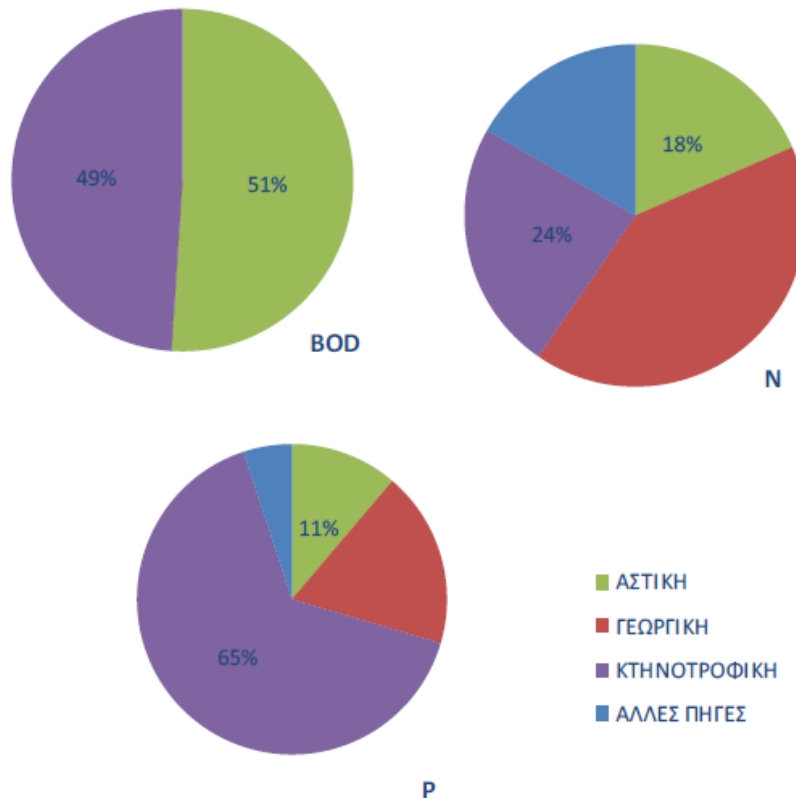
- Γεωργικές Δραστηριότητες
- Αστικά λύματα που δεν καταλήγουν σε ΕΕΛ
- Κτηνοτροφία (ποιμνική και σταβλισμένη)
- Επιβάρυνση των υδάτων από άλλες πηγές

Στην Λεκάνη Απορροής Λευκάδας (ΕΛ00444) τα συνολικά φορτία BOD, N και P που παράγονται από τις διάχυτες πηγές ρύπανσης παρουσιάζονται στον πίνακα και την εικόνα που ακολουθούν.

Πίνακας 8-21: Συνολικά Ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από διάχυτες πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ00444).

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	BOD (τόνοι / έτος)	N (τόνοι/έτος)	P (τόνοι/έτος)
ΑΣΤΙΚΗ	42,71	12,2	0,37
ΓΕΩΡΓΙΚΗ	0	27,15	0,61
ΚΤΗΝΟΤΡΟΦΙΚΗ	40,97	15,61	2,18
ΑΛΛΕΣ ΠΗΓΕΣ	0	11,04	0,17

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	BOD (τόνοι / έτος)	N (τόνοι/έτος)	P (τόνοι/έτος)
ΣΥΝΟΛΑ	83,68	66,00	3,34



Εικόνα 8-31: Συνολικά Ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από διάχυτες πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (EL00444).

8.9.3 Εκμετάλλευση υδατικών πόρων

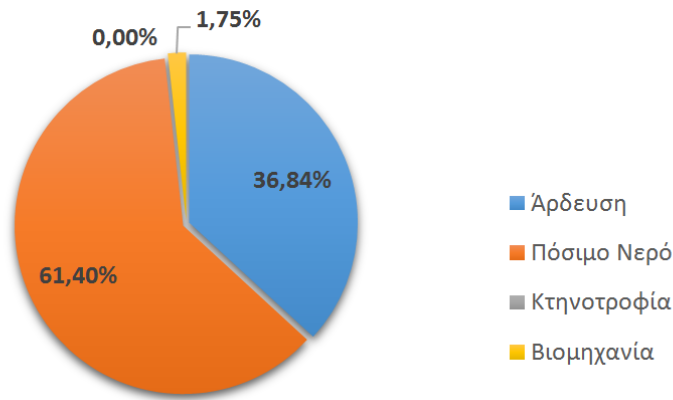
8.9.4 Απολήψεις

Σύμφωνα με την εγκεκριμένη «1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ04) απολήψεις ύδατος πραγματοποιούνται για την εξυπηρέτηση των ακόλουθων αναγκών:

- Πόσιμο Νερό (Υδρευση και Τουρισμός)
- Άρδευση
- Κτηνοτροφία
- Βιομηχανία

Στη Λεκάνη Απορροής Λευκάδος οι συνολικές εκτιμώμενες απολήψεις ανέρχονται σε 5,7 hm³. Από αυτές, το μεγαλύτερο μέρος τους προορίζεται, σε αντίθεση με τις υπόλοιπες ΛΑΠ, για πόσιμο νερό (3,5 hm³), αναδεικνύοντας τον κατ' εξοχήν τουριστικό και αστικό χαρακτήρα της Λευκάδος, ένα αρκετά σημαντικό για άρδευση (2,1 hm³), ενώ σαφώς μικρότερες είναι και στη ΛΑΠ Λευκάδος, οι εκτιμώμενες απολήψεις για βιομηχανία (0,1 hm³), ενώ μηδενίζονται οριακά οι απολήψεις για κτηνοτροφία (0,01 hm³).

Σημειώνεται εδώ ότι το κύριο μέρος των απολήψεων για πόσιμο νερό της Λευκάδας (≈3 hm³) πραγματοποιείται στις πηγές Αγ. Γεωργίου κοντά στον π. Λούρο στο Υδατικό Διαμέρισμα Ηπείρου (EL05). Η κατανομή των διαφόρων χρήσεων στις απολήψεις που πραγματοποιούνται στη ΛΑΠ Λευκάδος, φαίνεται στο παρακάτω γράφημα.



Εικόνα 8-32: Κατανομή απολήψεων νερού ανά χρήση για τη ΛΑΠ Λευκάδος (EL0444)

8.9.5 Απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα

Στην ΛΑΠ Λευκάδος (EL0444) δεν πραγματοποιούνται απολήψεις από επιφανειακά υδατικά συστήματα

8.9.6 Υδρομορφολογικές Πιέσεις

Η μόνη υδρομορφολογική πίεση που παρατηρείται στην ΛΑΠ Λευκάδος αφορά τη Μαρίνα Λευκάδος, έργο που αποτελεί πίεση ως προς τα ποιοτικά χαρακτηριστικά του επιφανειακού (παράκτιου) υδάτινου σώματος «ΣΤΕΝΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ - EL0444C0007H» που χωροθετείται.

8.9.7 Απολήψεις από υπόγεια υδατικά συστήματα

Στη ΛΑΠ Λευκάδος (EL0444) οι κυριότερες απολήψεις από τα υπόγεια νερά γίνονται για σκοπούς άρδευσης και ύδρευσης. Όσον αφορά στην ύδρευση αυτή αντιστοιχεί περίπου στο 29,4% των απολήψεων, ενώ για την άρδευση στο 70,6%.

Πίνακας 8-22: Απολήψεις από ΥΥΣ ανά χρήση στη ΛΑΠ Λευκάδος (EL0444)

Απολήψεις (hm ³ /έτος)	
Ύδρευσης	0,59
Άρδευσης	1,42
Σύνολο Απολήψεων Ύδατος	2,01

Όσον αφορά το ΥΥΣ Σύστημα Βασιλικής -Νυδρίου – Λευκάδας, στο οποίο εντοπίζεται το υπό μελέτη έργο, στον πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα χαρακτηριστικά του.

Πίνακας 8-23: Ετήσιες απολήψεις και τροφοδοσία στο υπό μελέτη ΥΥΣ

Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία ΥΥΣ	Μέση Ετήσια Τροφοδοσία (106 m ³)	Μέσες Ετήσιες Απολήψεις (106 m ³)	Άρδευση (106 m ³)	Ύδρευση (106 m ³)	Ποσοτική Κατάσταση
EL0400170	Σύστημα Βασιλικής - Νυδρίου – Λευκάδας	10	0,36	0,17	0,19	Κακή

8.9.8 Λοιπές Πιέσεις

Οι λοιπές πιέσεις περιλαμβάνουν επιγραμματικά:

- Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)
- Μονάδες αφαλάτωσης
- Λιμάνια - Μαρίνες - Ναυσιπλοΐα
- Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων
- Μεταβολή υπόγειας στάθμης και ποσότητας υπογείων υδάτων εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων

Απορροές από εξορυκτικές δραστηριότητες (ορυχεία, μεταλλεία)

Στην ΛΑΠ Λευκάδας δεν εντοπίζονται εξορυκτικές δραστηριότητες.

Μονάδες αφαλάτωσης

Στην περιοχή του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) δεν υπάρχουν μονάδες αφαλάτωσης.

Λιμάνια - Μαρίνες - Ναυσιπλοΐα

Στην ΛΑΠ Λευκάδας εντοπίζονται οχτώ (8) μαρίνες και τέσσερα (4) λιμάνια.

Τεχνητός εμπλουτισμός των υπογείων υδάτων

Στην περιοχή του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (EL04) δεν έχει γίνει κάποια μελέτη για εφαρμογή προγράμματος τεχνητού εμπλουτισμού.

Μεταβολή υπόγειας στάθμης και ποσότητας υπογείων υδάτων εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων

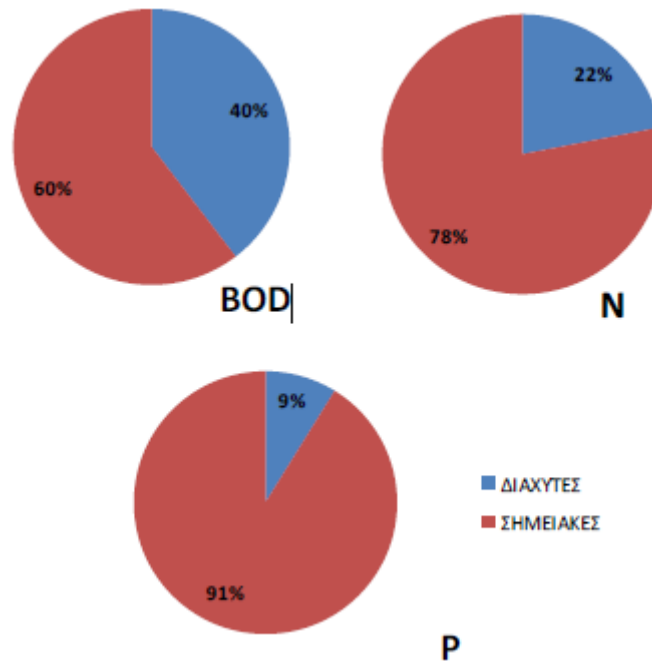
Στο Υδατικό Διαμέρισμα δεν σημειώνονται μεταβολές της υπόγειας στάθμης και της ποσότητας υδάτων εξαιτίας υπογείων εκμεταλλεύσεων ή κατασκευής μεγάλων υπογείων έργων.

8.9.9 Συγκεντρωτικά Στοιχεία Πιέσεων

Στη ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444), τα συνολικά ετήσια επιφανειακά φορτία που προκύπτουν από το άθροισμα των επιμέρους διάχυτων, σημειακών και άλλων ανθρωπογενών πιέσεων είναι 211,25 τόνοι/έτος BOD, 300,89 τόνοι/έτος N και 37,83 τόνοι/έτος P.

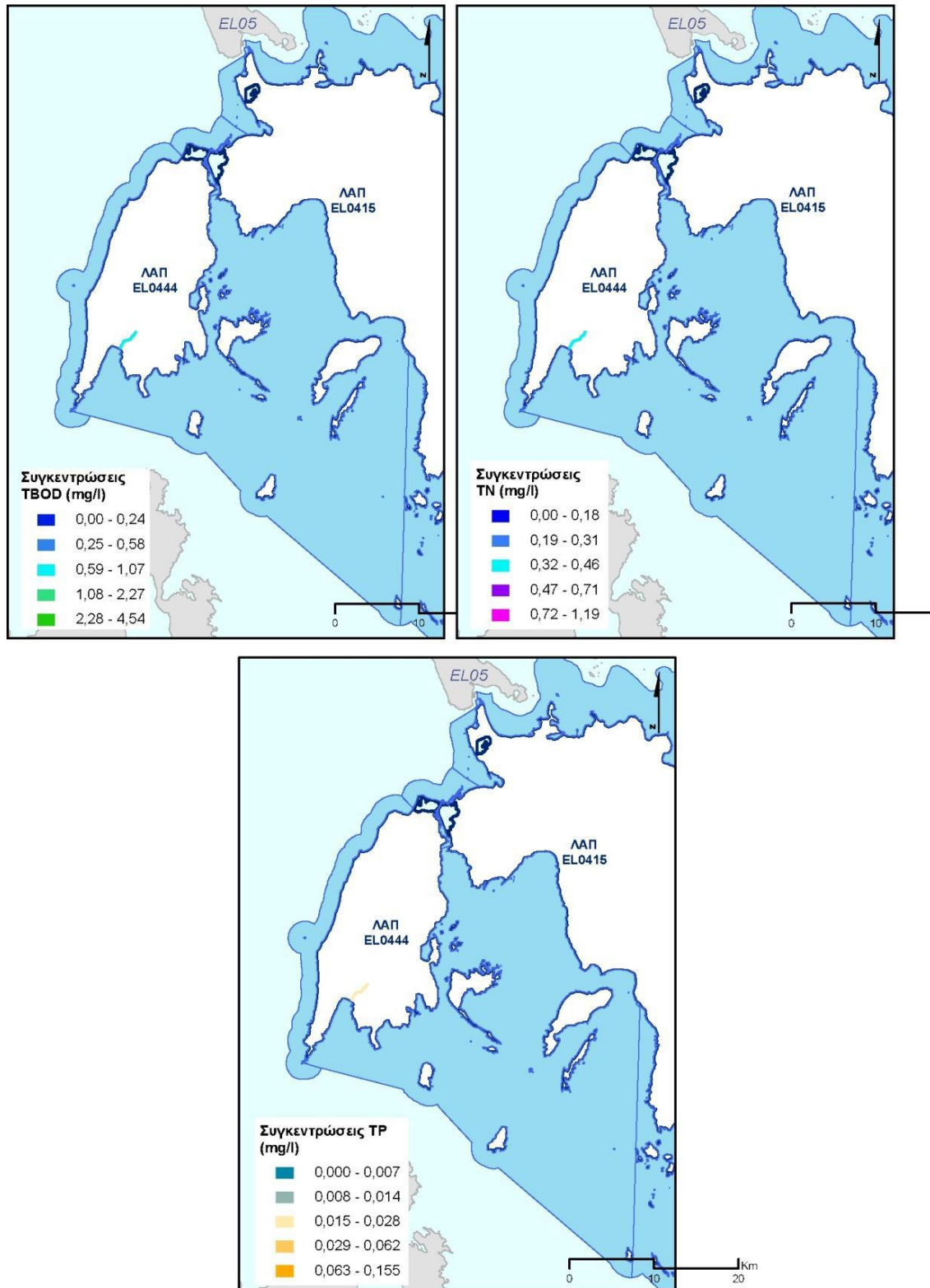
Πίνακας 8-24: Συνολικά Ετήσια επιφανειακά φορτία BOD, N και P που παράγονται από διάχυτες πηγές ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (EL00444).

ΧΡΗΣΗ ΓΗΣ	BOD (τόνοι / έτος)	N (τόνοι/έτος)	P (τόνοι/έτος)
Διάχυτες	83,68	66,00	3,34
Σημειακές	127,57	234,89	34,49
ΣΥΝΟΛΑ	211,25	300,89	37,83



Εικόνα 8-33: Κατανομή τελικής ετήσιας επιφανειακής επιβάρυνσης BOD, N και P από το σύνολο των πηγών ρύπανσης στη ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444)

Για τον υπολογισμό της συγκέντρωσης των ρύπων από διάχυτες, σημειακές και λοιπές πηγές ρύπανσης, εισήχθη η έννοια της διάλυσης. Η διάλυση έχει υπολογιστεί ως η ποσότητα των συνολικών ετήσιων ρύπων προς το αντίστοιχο νερό διάλυσης (mg/l). Τα αποτελέσματα απορρίψεων των ρύπων σε (mg/l) για τη ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) παρουσιάζονται στην παρακάτω εικόνα.



Εικόνα 8-34: Ετήσια διάλυση ρύπων BOD, N και P (mg/l) από το σύνολο των πηγών ρύπανσης για τη ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444)

8.10 Ατμοσφαιρικό περιβάλλον – Ποιότητα αέρα

Η ποιότητα του αέρα σε μία περιοχή, εξαρτάται από τον αριθμό και το είδος των πηγών των αερίων ρύπων, τη χωρική τους κατανομή, την ένταση και τη συχνότητα εκπομπής, ενώ οι επιπτώσεις στην υγεία εξαρτώνται από τις ιδιαιτερότητες του πληθυσμού που εκτίθεται σε αυτούς (π.χ. παιδιά, ηλικιωμένοι, πάσχοντες από καρδιαγγειακά ή αναπνευστικά προβλήματα) και από την μορφή της καθημερινής δραστηριότητας των πολιτών (π.χ. οδηγός επαγγελματικού οχήματος, τόπος κατοικίας κ.ά.).

Η περιοχή μελέτης είναι αστική με την οικιστική ενότητα να αναπτύσσεται κατά μήκος του της παραλιακής ζώνης της Γύρας και ενδότερα. Κύρια πηγή επιβάρυνσης της ατμόσφαιρας αποτελεί το οδικό δίκτυο στην είσοδο του νησιού (γέφυρα της Λευκάδας) έως την παραλία του Αγ. Ιωάννη. Η κύρια πηγή εκπομπής ρύπων στην ατμόσφαιρα στην περιοχή μελέτης του έργου είναι η κίνηση των οχημάτων στο οδικό δίκτυο ιδιαίτερα κατά τους καλοκαιρινούς μήνες σε συνδυασμό με την κίνηση των σκαφών που εισέρχονται στην Μαρίνα της Λευκάδας. Οι εν λόγω πηγές εκπομπών ατμοσφαιρικών ρύπων θεωρούνται σχετικά περιορισμένες.

Επιπλέον, πλησίον της περιοχής του έργου εντοπίζεται η πόλη της Λευκάδας όπου υπάρχει αστική ανάπτυξη, η οποία όμως θεωρείται περιορισμένη. Λόγω λοιπόν της περιορισμένης αστικής ανάπτυξης στην περιοχή αλλά και του γεγονότος ότι δεν υπάρχει βιομηχανική ή βιοτεχνική δραστηριότητα εκτιμάται ότι, η ποιότητα της ατμόσφαιρας στην ευρύτερη περιοχή είναι καλή και σε καμία περίπτωση δεν υπερβαίνονται τα όρια ποιότητας της ατμόσφαιρας που καθορίζονται με τη ΚΥΑ Η.Π. 14122/549/Ε103/24.3.2011 (ΦΕΚ 488/Β/2011) σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2008/50/ΕΚ.

Συμπερασματικά, δεν υφίσταται κάποια σημαντική επιβάρυνση του άριστης ποιότητας ατμοσφαιρικού και ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής πέραν από τη συνήθη, μικρών τυπικών παραλιακών πόλεων με συγκέντρωση χρήσεων επί του μετώπου (τουρισμός, εμπόριο, κατοικία κ.λπ.), κάτι το οποίο δεν αναμένεται να μεταβληθεί με τη πάροδο του χρόνου. Τα όποια προβλήματα παρατηρούνται τοπικά κυρίως τους καλοκαιρινούς μήνες λόγω της εγγύτητας της περιοχής του έργου με την είσοδο στο νησιού και του κυκλοφοριακού φόρτου.

Η περιοχή μελέτης δεν παρουσιάζει τάσεις υποβάθμισης και δεν προβλέπονται τάσεις επιδείνωσης της ποιότητας του ατμοσφαιρικού περιβάλλοντος.

8.11 Ακουστικό περιβάλλον

Η ποιότητα του ακουστικού περιβάλλοντος της ευρύτερης περιοχής μελέτης εκτιμάται ως καλή ενώ δεν έχουν εντοπισθεί πηγές δονήσεων. Οι κύριες πηγές θορύβου είναι η κυκλοφορία των οχημάτων στο οδικό δίκτυο και η αστική ανάπτυξη της πόλης της Λευκάδας, οι οποίες ωστόσο εκτιμάται ότι δεν υπερβαίνουν τα θεσμοθετημένα όρια θορύβου.

Το νότιο τμήμα της περιοχής μελέτης είναι αστικό και πλησίον του υπό μελέτη έργου εντοπίζεται η είσοδος του νησιού μέσω γέφυρας ενώ το βόρειο τμήμα του αποτελείται από Γη που χρησιμοποιείται για γεωργία μαζί με σημαντικά τμήματα φυσικής βλάστησης και Παραλίες, αμμόλοφοι, αμμουδιές. Η κυκλοφορία των οχημάτων και των σκαφών στην είσοδο του νησιού καθώς και η οικιστική ζώνη της πόλης της Λευκάδας αποτελούν μεν δυνητικές πηγές θορύβου αλλά δεν προξενούν σημαντικές εκπομπές.

Δεδομένου ότι η αξιολόγηση των υφιστάμενων συνθηκών υποδεικνύει μια καλή κατάσταση της ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος, εκτιμάται ότι η περιοχή είναι σε θέση να φέρει νέες πιέσεις πριν υπερβούν τα θεσμοθετημένα όρια θορύβου.

8.12 Ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Οι γραμμές μεταφοράς και διανομής ηλεκτρικής ενέργειας, ο εξοπλισμός των κέντρων υπερυψηλής τάσης, των υποσταθμών υψηλής τάσης και των κέντρων διανομής όλων των τύπων του συστήματος ηλεκτρικής ενέργειας, καθώς και οι ηλεκτρικές οικιακές συσκευές είναι διατάξεις που παράγουν ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία εξαιρετικά χαμηλών συχνοτήτων, που ανήκουν στο φάσμα των μη

ιοντιζουσών ακτινοβολιών, δηλαδή στις ακτινοβολίες που είναι αδύνατο να προκαλέσουν ιοντισμό των μορίων και να διασπάσουν χημικούς δεσμούς.

Τα ηλεκτρομαγνητικά πεδία αποτελούνται από ηλεκτρικά και μαγνητικά κύματα.

Το ηλεκτρικό πεδίο περιγράφεται από την ένταση του πεδίου (E) η οποία μετράται σε Volt ανά μέτρο (v/m).

Το μαγνητικό πεδίο περιγράφεται από την Ένταση του πεδίου (H), η οποία μετράται σε Ampere ανά μέτρο (A/m) και την Μαγνητική επαγωγή (B), η οποία μετράται σε Tesla (T) ή στο υποπολλαπλάσιο αυτού microtesla (μT), όπου $1\text{T}=106 \mu\text{T}$.

Τα φυσικά αυτά μεγέθη χρησιμοποιούνται για τον καθορισμό των οριακών τιμών έκθεσης του πληθυσμού στην μη ιονίζουσα ακτινοβολία.

Για τις διατάξεις εκπομπής ηλεκτρομαγνητικών πεδίων χαμηλών συχνοτήτων έχει εκδοθεί η κοινή υπουργική απόφαση με αριθμό 3060 (ΦΟΡ) 238 (ΦΕΚ 512/Β/25.04.2002) με την οποία θεσπίζονται βασικοί περιορισμοί και επίπεδα αναφοράς και καθορίζονται τα όρια για την ασφαλή έκθεση του κοινού στα ηλεκτρικά και μαγνητικά πεδία που δημιουργούν οι διατάξεις αυτές.

Επίσης, όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού ορίζονται στις παραγράφους 1 και 3 (κατά περίπτωση) του άρθρου 35 του ν. 4635/2019 (ΦΕΚ 167/Α/30-10-2019) και στα άρθρα 2-4 της υπ' αριθ. 53571/3839/2000 (ΦΕΚ 1105/Β/6-9-2000) Υπουργικής Απόφασης «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά». Οι Υπουργικές αυτές Αποφάσεις έχουν βασιστεί στη Σύσταση του Συμβουλίου της ΕΕ, L 199 (1999/519/EC), 30-7-1999, «Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία 0 Hz - 300 GHz».

Η Ελλάδα συγκαταλέγεται στις χώρες που έχουν θεσπίσει από τα αυστηρότερα όρια στην Ευρώπη. Προβλέπονται βασικοί περιορισμοί και επίπεδα αναφοράς για την έκθεση στα ηλεκτρομαγνητικά πεδία. Οι βασικοί περιορισμοί βασίζονται άμεσα σε αποδεδειγμένες επιπτώσεις στην υγεία και σε βιολογικές μελέτες, ενώ τα επίπεδα αναφοράς χρησιμοποιούνται για την πρακτική εκτίμηση της έκθεσης, προκειμένου να διαπιστωθεί το ενδεχόμενο υπέρβασης των βασικών περιορισμών.

Τα όρια ασφαλούς έκθεσης του κοινού ορίζονται στο Νόμο 3431 (ΦΕΚ 13/Α/03-02-2006) "Περί Ηλεκτρονικών Επικοινωνιών και άλλες διατάξεις" και στην υπ' αριθ. 53571/3839 (ΦΕΚ 1105/Β/6- 9-2000) Υπουργική Απόφαση «Μέτρα προφύλαξης του κοινού από την λειτουργία κεραιών εγκατεστημένων στην ξηρά». Η εν λόγω ΥΑ βασίστηκε στη Σύσταση του Συμβουλίου της ΕΕ, L 199 (1999/519/EC), 30-7-1999, «Σχετικά με τον περιορισμό της έκθεσης του κοινού σε ηλεκτρομαγνητικά πεδία 0 Hz - 300 GHz».

Στη περιοχή μελέτης, οι βασικές πηγές ηλεκτρομαγνητικών πεδίων ενδέχεται να είναι οι κεραιές τηλεφωνίας, τα ραντάρ και η κινητή και ασύρματη σταθερή τηλεφωνία. Τα επίπεδα ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας από τις εν λόγω πηγές στην περιοχή μελέτης του έργου θεωρούνται χαμηλά.

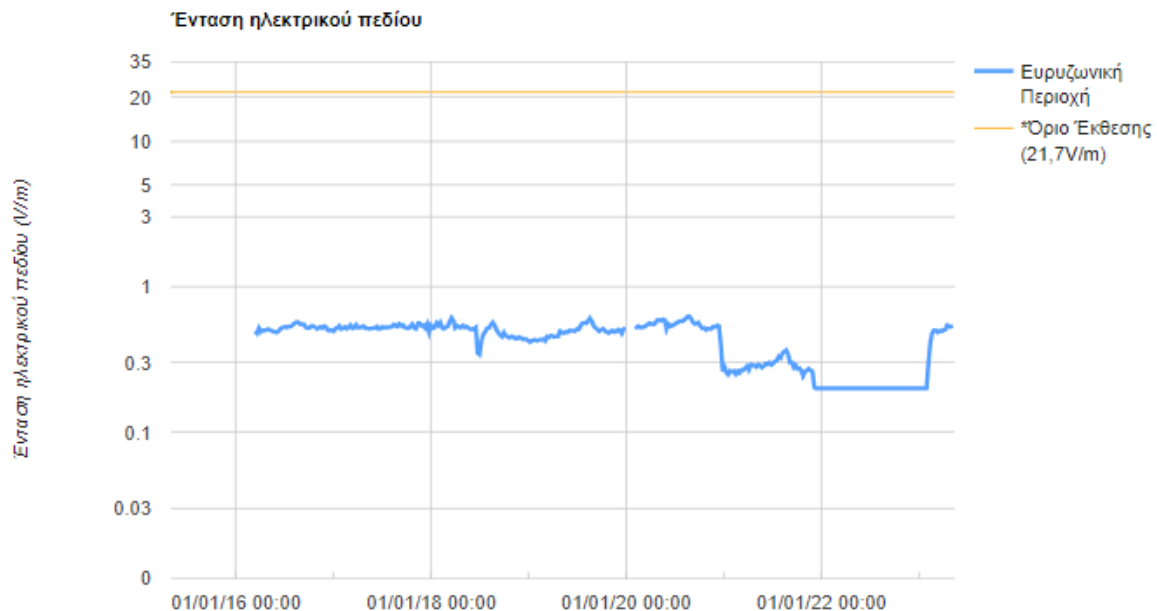
Βάσει των μετρήσεων του Εθνικού Παρατηρητηρίου Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων από τον ενεργό σταθμό μέτρησης ηλεκτρομαγνητικών πεδίων που είναι τοποθετημένος στο Δημαρχείο Λευκάδας, για τα έτη 2016-2022, προκύπτει ότι οι τιμές των μετρήσεων ηλεκτρικού πεδίου στη περιοχή είναι πολύ χαμηλότερες των θεσπισμένων αυστηρότερων ορίων.

Επιπλέον παρατηρείται από το ακόλουθο σχήμα ότι η ένταση του πεδίου είναι σταθερή κατά τα έτη 2016-2022 με ελάχιστες αυξομειώσεις.

Πίνακας 8-25: Ένταση ηλεκτρικού πεδίου, Σταθμός Δημαρχείο Λευκάδας.

Υποπεριοχή (MHz)	Συχνοτήτων	Αυστηρότερο υποπεριοχής (V/m)	Όριο Έκθεσης	Μέση (V/m)	Τιμή	Μέγιστη Τιμή (V/m)
Ευρυζωνική Περιοχή		21,7		0,43		0,57

Υποπεριοχή (MHz)	Συχνότητες	Αυστηρότερο όριο υποπεριοχής (V/m)	Μέση Τιμή (V/m)	Μέγιστη Τιμή (V/m)
EGSM-900		31,8	0,21	0,25
EGSM-1800		45,1	0,19	0,24
UMTS		47,2	0,17	0,22



(Πηγή: Εθνικό Παρατηρητήριο Ηλεκτρομαγνητικών Πεδίων - <https://paratiritirioemf.eeae.gr>)

Εικόνα 8-35: Σχηματική απεικόνιση της έντασης ηλεκτρικού πεδίου για τα έτη 2016-2022, Σταθμός Δημαρχείο Λευκάδας.

Από τα παραπάνω στοιχεία προκύπτει ότι η ένταση του ηλεκτρικού πεδίου στην ευρύτερη περιοχή μελέτης βρίσκεται κάτω από ανώτερα επιτρεπόμενα.

8.13 Ύδατα

8.13.1 Σχέδια διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών

Η περιοχή μελέτης εντοπίζεται εντός του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΥΔ04) και εντός της ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444). Η 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Ελλάδας εγκρίθηκε από την Εθνική Επιτροπή Υδάτων το Δεκέμβριο με την απόφαση του υπ' αριθμ. οικ. 901/29.12.2017 (ΦΕΚ Β 4681/29.12.2017)

Το ΥΔ Δυτικής Ελλάδας (ΕΛ04), αποτελείται από τέσσερις (4) λεκάνες απορροής ποταμού (ΛΑΠ):

- ΕΛ0415 – Αχελώου, 7531 km²
- ΕΛ0420– Ευήνου, 1344 km²
- ΕΛ0421 – Μόρνου, 1259 km²
- **ΕΛ0444– Λευκάδας, 356 km²**

8.13.2 Επιφανειακά ύδατα

Συνοπτικά, στο πλαίσιο της 1ης Αναθεώρησης, στο ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) προσδιορίστηκαν συνολικά 120 επιφανειακά ΥΣ.

Η Λεκάνη Απορροής Ποταμών Λευκάδας (ΕΛ0444) περιλαμβάνει:

- 1 Ποτάμιο ΥΣ

- 0 Ποτάμια ΙΤΥΣ Λιμναίου Χαρακτήρα (Ταμιευτήρες)
- 0 Λιμναία ΥΣ
- 1 Μεταβατικό ΥΣ
- 4 Παράκτια ΥΣ

Στην περιοχή μελέτης ωστόσο το υδρογραφικό δίκτυο χαρακτηρίζεται από την απουσία μεγάλων ρεμάτων και ποταμών. Λόγω του ανάγλυφου ευρύτερα της θέσης του έργου, δημιουργούνται μικρές μισγάγγειες μη μόνιμης ροής.

Εντός της ευρύτερης περιοχής μελέτης δεν εντοπίζονται ποτάμια υδατικά συστήματα.

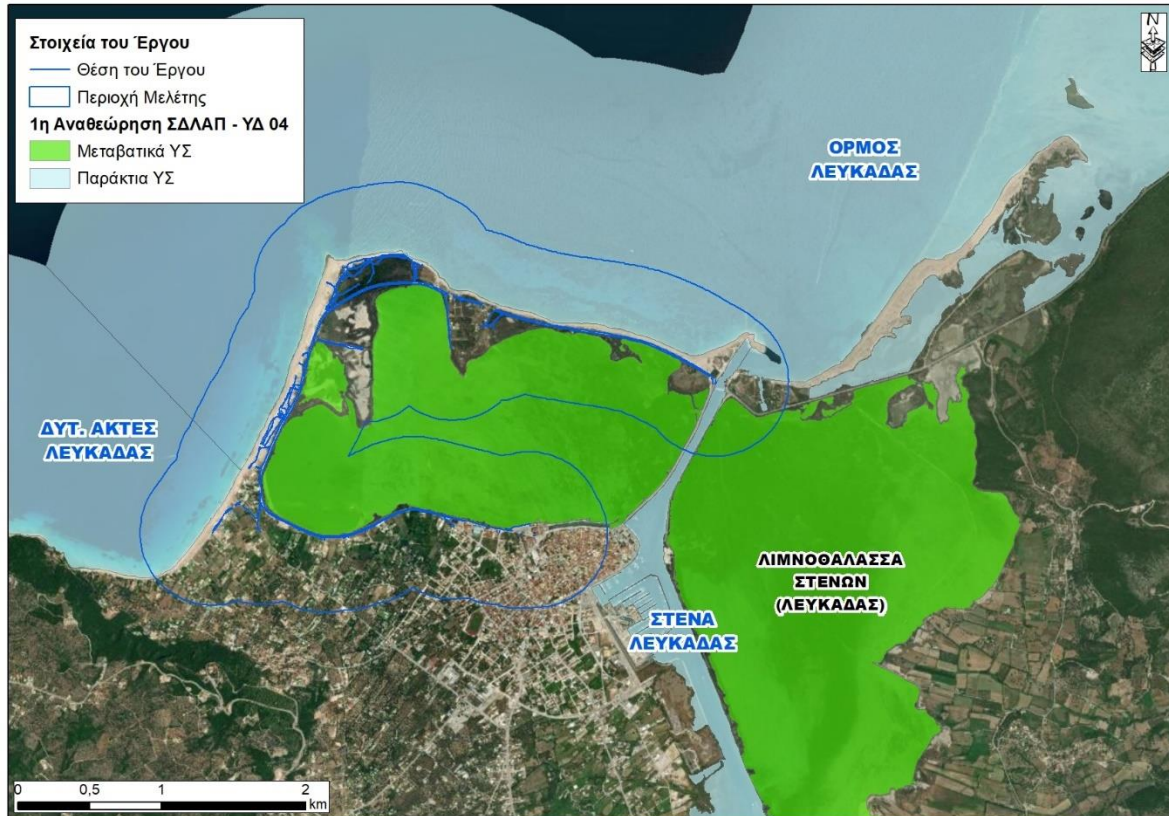
Εντός της περιοχής μελέτης εντοπίζονται τρία (3) Παράκτια Υδατικά Συστήματα και ένα μεταβατικό Υδατικό Σύστημα όπως παρουσιάζονται παρακάτω:

Πίνακας 8-26: Μεταβατικά Υδατικά Συστήματα ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΙ0444)

A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km ²)	Περίμετρος (km)	Τύπος ΥΣ
1	ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ ΣΤΕΝΩΝ (ΛΕΥΚΑΔΑΣ)	ΕΙ0444Τ0004Ν	ΦΥΣ	8,61	31,78	TW-01 (Other)

Πίνακας 8-27: Παράκτια Υδατικά Συστήματα ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΙ0444)

A/A	Όνομα ΥΣ	Κωδικός ΥΣ	Κατηγορία	Έκταση (km ²)	Περίμετρος (km)	Τύπος ΥΣ
1	ΔΥΤ.ΑΚΤΕΣ ΛΕΥΚΑΔΑ	ΕΙ0444C0005Ν	ΦΥΣ	82,36	99,4	IIIΕ
2	ΟΡΜΟΣ ΛΕΥΚΑΔΑ	ΕΙ0444C0006Ν	ΦΥΣ	20,98	24,82	IIIΕ
3	ΣΤΕΝΑ ΛΕΥΚΑΔΑΣ	ΕΙ0444C0007Η	ΙΤΥΣ	20,98	37,07	IIIΕ



Εικόνα 8-36: Επιφανειακά Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ Λευκάδας (ΕΛ0444) εντός της περιοχής μελέτης

8.13.3 Υπόγεια ύδατα

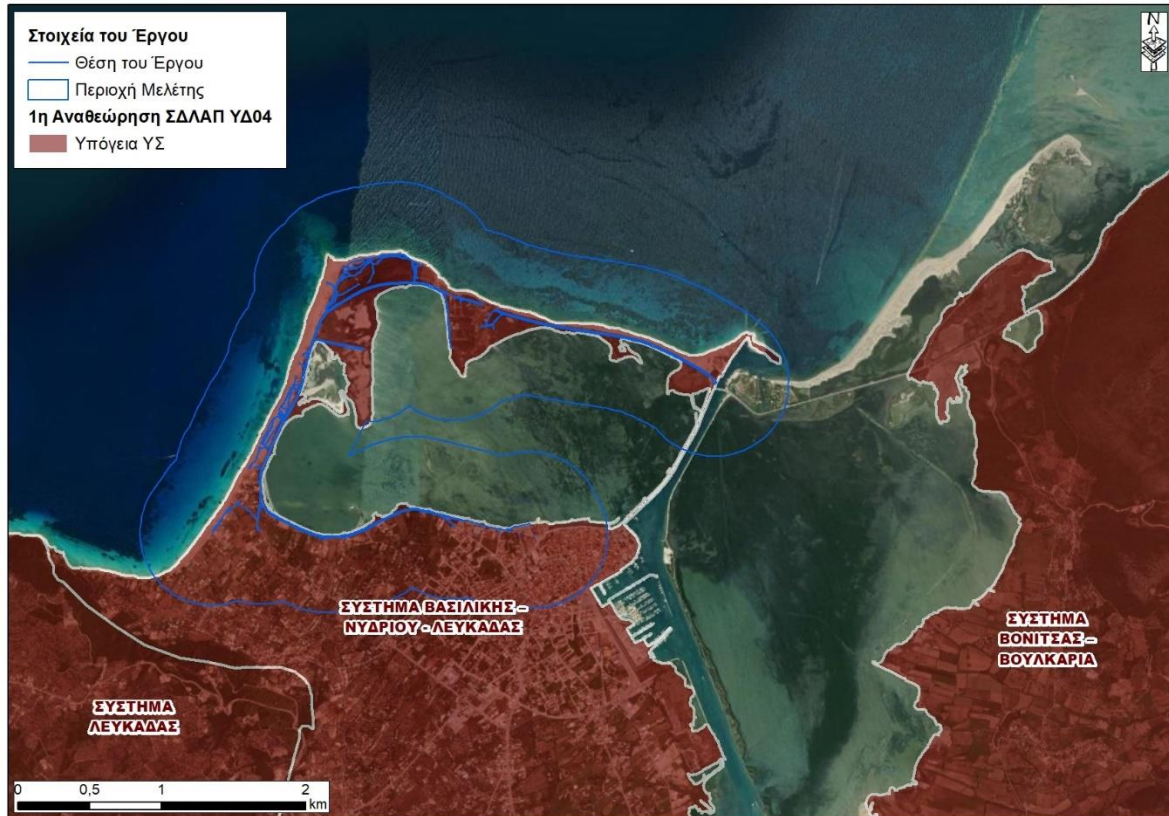
Η περιοχή μελέτης αναπτύσσεται επί του Υπόγειου Υδατικού Συστήματος (ΥΥΣ) «Σύστημα Βασιλικής – Νυδρίου – Λευκάδας» (ΕΛ0400170).

Σύμφωνα με τη 1η αναθεώρηση των ΣΔΛΑΠ ΥΔ04 τόσο η ποσοτική όσο και η ποιοτική (χημική) κατάσταση του ΥΥΣ χαρακτηρίζεται ως 'ΚΑΛΗ'.

Πίνακας 8-28: Χαρακτηριστικά ΥΥΣ στη θέση του έργου

Κωδικός ΥΥΣ	Ονομασία Συστήματος	Έκταση (km ²)	Χημική Κατάσταση	Ποσοτική Κατάσταση
ΕΛ0400170	Σύστημα Βασιλικής – Νυδρίου – Λευκάδας	96,26	Καλή	Καλή

(Πηγή: 1^η Αναθεώρηση Σχέδιου Διαχείρισης ΛΑΠ του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04))



Εικόνα 8-37: Υπόγεια Υδατικά Συστήματα της ΛΑΠ Λευκάδας (EL0444) εντός της περιοχής μελέτης

8.13.4 Προστατευόμενες περιοχές

Το Μητρώο Προστατευόμενων Περιοχών περιλαμβάνει, σύμφωνα με το Παράρτημα V του ΠΔ 51/2007, όλους τους ακόλουθους τύπους περιοχών:

α) Περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση, σύμφωνα με το Άρθρο 7 του ΠΔ 51/2007 (Άρθρο 7 της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ),

- Δεν εντοπίζονται περιοχές που προορίζονται για την άντληση ύδατος για ανθρώπινη κατανάλωση εντός της περιοχής μελέτης

β) Περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία,

- Δεν εντοπίζονται περιοχές που προορίζονται για προστασία υδρόβιων ειδών με οικονομική σημασία εντός της περιοχής μελέτης.

γ) Υδατικά συστήματα που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής, συμπεριλαμβανομένων περιοχών που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα κολύμβησης,

- Στην περιοχή μελέτης εντοπίζονται δύο (2) Ακτές Κολύμβησης «Άγιος Ιωάννης – Μύλοι (GRBW049121035) και Γύρα (GRBW049121048) που έχουν χαρακτηριστεί ως ύδατα αναψυχής.

δ) Περιοχές ευαίσθητες στην παρουσία θρεπτικών ουσιών, συμπεριλαμβανομένων των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευπρόσβλητες ζώνες, και των περιοχών που χαρακτηρίζονται ως ευαίσθητες,

- Στην περιοχή μελέτης εντοπίζεται η ευαίσθητη περιοχή «Στενά Λευκάδας (Θαλάσσια περιοχή).

ε) περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών, όταν η διατήρηση ή η βελτίωση της κατάστασης των υδάτων είναι σημαντική για την προστασία τους, συμπεριλαμβανομένων των σχετικών τόπων του προγράμματος ΦΥΣΗ 2000 (NATURA 2000).

- Οι περιοχές που προορίζονται για την προστασία οικοτόπων ή ειδών εντός της περιοχής μελέτης έχουν αναλυτικά παρουσιαστεί σε προηγούμενη ενότητα (βλ.8.5).

8.13.5 Χρήσεις – εκμεταλλεύσεις υδάτων

Οι χρήσεις και οι εκμεταλλεύσεις υδάτων σύμφωνα με την 1^η Αναθεώρησης ΣΔΛΑΠ του ΥΔ 4 και εντός της περιοχής μελέτης έχουν παρουσιαστεί αναλυτικά σε προηγούμενη ενότητα (βλ.8.9.3)

8.13.6 Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας

Βάσει της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας προσδιορίστηκαν οι περιοχές όπου υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να προκύψουν στο μέλλον. Οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται ως «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας».

Σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα και για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας καταρτίστηκαν Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας με βάση τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

Με την υπ' αριθμ. ΥΠΕΝ/ΓρΕΓΥ/41366/325/2018 (ΦΕΚ 2686/Β') απόφαση της Εθνικής Επιτροπής Υδάτων εγκρίθηκε το Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) και η αντίστοιχη Στρατηγική Μελέτη Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων.

Η απόφαση αυτή εκδόθηκε σε εφαρμογή του άρθρου 6 της υπ' αριθμ. Η.Π. 31822/1542/2010 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1108/Β'), όπως τροποποιήθηκε με την παράγραφο 2 του άρθρου 1 της υπ' αριθμ. 177772/924/2017 ΚΥΑ (ΦΕΚ 2140/Β'), και κατ' επέκταση σε εφαρμογή του άρθρου 7 της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007 «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας» (ΕΕ 288/27/06-112007), ώστε, στο πλαίσιο μιας ολοκληρωμένης διαχείρισης των Λεκανών Απορροής Ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04), να παρέχονται οι ενδεδειγμένες λύσεις, με βάση τα ιδιαίτερα χαρακτηριστικά, τις ανάγκες και τις προτεραιότητες της περιοχής, για την πρόληψη, τη μείωση των κινδύνων επέλευσης ζημιών από πλημμύρες στην υγεία και στο περιβάλλον, στην πολιτιστική κληρονομιά και στην οικονομική δραστηριότητα καθώς και στην αποκατάσταση των ζημιών από πλημμύρες και να διασφαλίζεται ο αναγκαίος συντονισμός, μέσω κοινών συνεργιών με την αντίστοιχη 1^η Αναθεώρηση του Σχεδίου Διαχείρισης Λεκανών Απορροής Ποταμών, για την επίτευξη των περιβαλλοντικών στόχων του άρθρου 4 του Π.Δ. 51/2007, όπως ισχύει.

Για το ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04), οι Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας καταρτίστηκαν στις ακόλουθες Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας, οι οποίες καθορίστηκαν στο πλαίσιο της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας (ΥΠΕΚΑΕΓΥ, 2012).

- ΕΛ04ΡΑΚ0001 "Δέλτα π. Μόρνου-παράκτιες περιοχές Ναυπακτίας"
- ΕΛ04ΡΑΚ0002 "Περιοχή δέλτα π. Ευήνου"
- ΕΛ04ΡΑΚ0003 "Χαμηλή ζώνη π. Αχελώου και παραλίμνιας περιοχής λιμνοθάλασσας Μεσολογγίου, παραλίμνιας εκτάσεις Τριχωνίδας, Λυσιμαχίας, Οζερού, Αμβρακίας"
- ΕΛ04ΡΑ00Κ04 "Παραλίμνιας εκτάσεις λίμνης Βουλκαρίας"
- ΕΛ04ΡΑΚ0005 "Πεδινές εκτάσεις λεκάνης ρεμάτων Αμφιλοχίας"
- ΕΛ04ΡΑΚ0006 "Παραλίμνιας εκτάσεις τ.λ. Πλαστήρα"

Σύμφωνα με τους εν λόγω Χάρτες, η περιοχή των έργων δεν ανήκει σε ΖΔΥΚΠ.

Λαμβάνοντας υπόψη τα ανωτέρω, το υπό μελέτη έργο δεν παρουσιάζει κάποιου είδους ασυμβατότητα με το Σχέδιο Διαχείρισης των Κινδύνων Πλημμύρας του ΥΔ Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04).

8.14 Κίνδυνοι λόγω ατυχημάτων ή καταστροφής

Η ανάλυση που ακολουθεί έχει ως στόχο την παράθεση και τεκμηρίωση στοιχείων με σκοπό την εκτίμηση τυχών επιπτώσεων που απορρέουν από την ευπάθεια του υπό μελέτη έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών, όπως προβλέπεται σχετικά βάσει των διατάξεων της ΚΥΑ

5688/12-03-2018 (ΦΕΚ 988/Β/21-03-2018) «Τροποποίηση των παραρτημάτων του νόμου 4014/2011 (Α' 209), σύμφωνα με το άρθρο 36Α του νόμου αυτού, σε συμμόρφωση με την Οδηγία 2014/52/ΕΕ» και της ΚΥΑ 1915/24-01-2018 (ΦΕΚ 304/Β/2-2-2018) «Τροποποίηση των υπ' αριθμ. 48963/2012 (Β' 2703) κοινής υπουργικής απόφασης, υπ' αριθμ. 167563/2013 (Β' 964) κοινής υπουργικής απόφασης και υπ' αριθμ. 170225/2014 (Β' 135) 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».

Παρουσιάζονται οι κίνδυνοι για την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά ή/και το περιβάλλον, λόγω ατυχημάτων ή καταστροφών, που έχουν εντοπιστεί στην περιοχή μελέτης, λαμβάνοντας υπόψη την υφιστάμενη κατάσταση περιβάλλοντος, χωρίς να ληφθεί υπόψη το υπό μελέτη έργο. Οι επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του υπό μελέτη έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών, παρουσιάζονται στην αντίστοιχη ενότητα του Κεφαλαίου 9 που ακολουθεί.

Οι κίνδυνοι διαχωρίζονται σε :

- Φυσικές καταστροφές (π.χ. σεισμοί, πλημμύρες, άνοδος της στάθμης της θάλασσας, φυσικά φαινόμενα που συνδέονται και με την κλιματική αλλαγή)
- Ανθρωπογενείς καταστροφές που αφορούν σε σοβαρά ατυχήματα/ τεχνολογικές καταστροφές (π.χ. ΒΑΜΕ, μεγάλα συγκοινωνιακά ατυχήματα)

Οι φυσικές καταστροφές είναι αποτέλεσμα της εκδήλωσης ακραίων ή μη φυσικών φαινομένων. Το μέγεθος της καταστροφής, εξαρτάται από το μέγεθος και την ένταση του φυσικού φαινομένου, από το κατά πόσο είναι ευάλωτο ή τρωτό το σύστημα που θα υποστεί την εκδήλωση του φαινομένου και από την αξία του στοιχείου που εκτίθεται στον κίνδυνο. Τέτοια φυσικά φαινόμενα είναι οι πλημμύρες, οι πυρκαγιές, κατολισθήσεις, ηφαίστεια, κλιματικές μεταβολές, ακραία καιρικά φαινόμενα και οι σεισμοί.

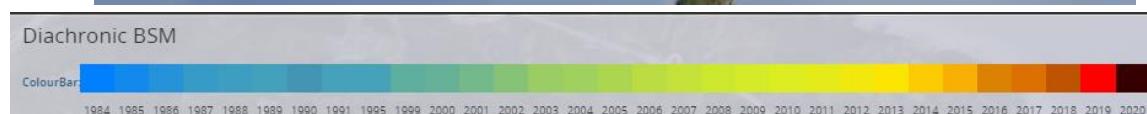
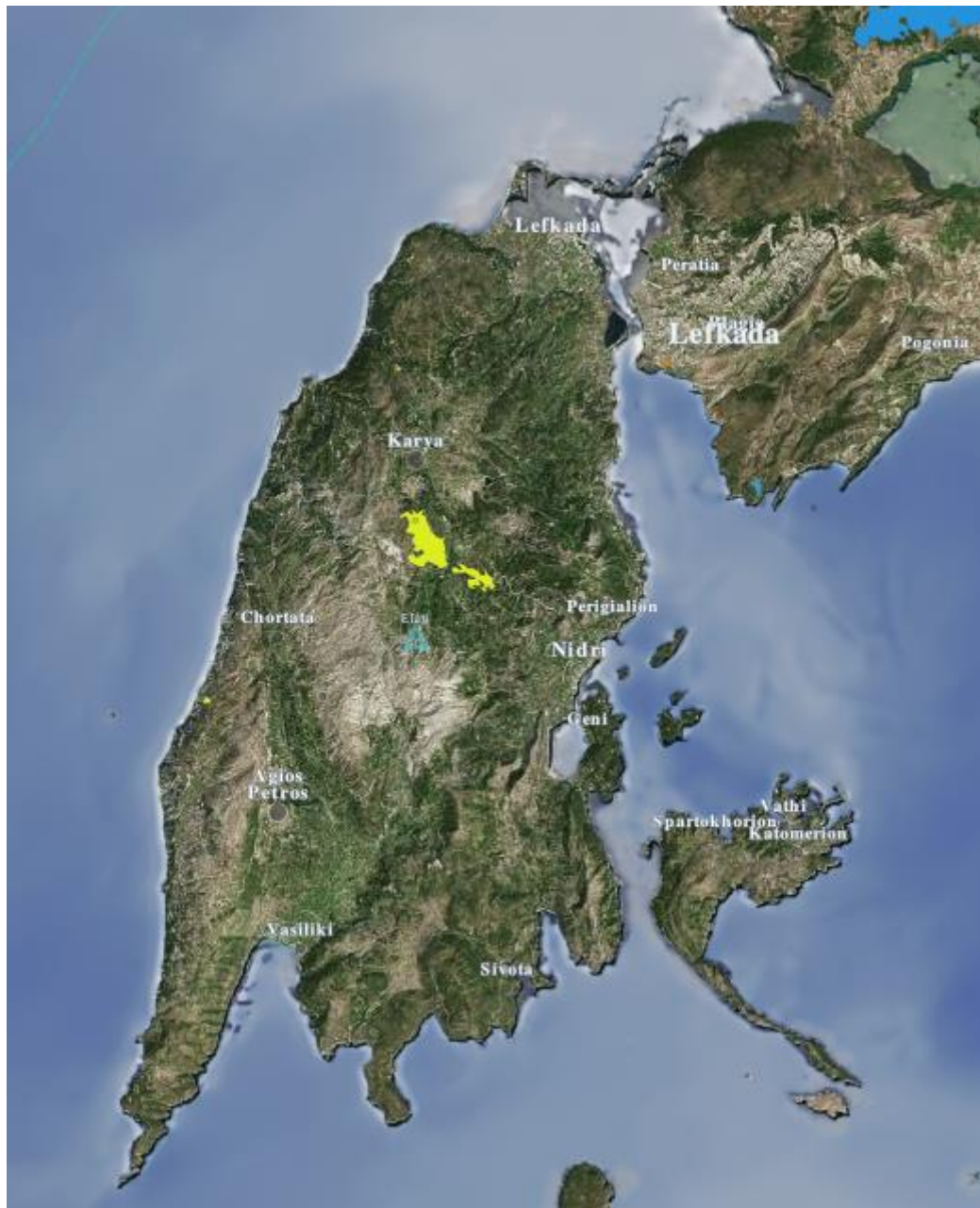
Τα τεχνολογικά ατυχήματα/καταστροφές είναι βιομηχανικής προέλευσης ατυχήματα μεγάλης εμβέλειας, μεγάλα ατυχήματα μεταφορικών διαδικασιών, αστικές πυρκαγιές κ.λπ. από διαρροή χημικών ουσιών στο περιβάλλον (τοξικά, κλπ), διαρροή ραδιενέργειας, έκλυση επικίνδυνων βιολογικών παραγόντων (ιοί, βακτήρια, κ.λπ.), αστοχία πληροφοριακών δικτύων.

Σημειώνεται πως το έργο θα εγκατασταθεί σε περιοχή που χαρακτηρίζεται ως αστική και δεν υπάρχουν βιομηχανικές ή άλλες οχλούσες δραστηριότητες. Το έργο εμπίπτει εντός αρχαιολογικών χώρων ή ζωνών προστασίας πολιτιστικής κληρονομιάς χωρίς όμως να δύναται να τους επηρεάσει κατά τη λειτουργία του.

Συνεπώς, οι επιμέρους κίνδυνοι στην ανθρώπινη υγεία και το περιβάλλον εξετάζονται αναλυτικά ακολούθως.

8.14.1 Κίνδυνοι λόγω Πυρκαγιάς

Σύμφωνα με το διαδραστικό χάρτη του Αστεροσκοπείου Αθηνών που αποτυπώνει τα εδάφη που έχουν καεί από το 1984, στην περιοχή μελέτης του έργου δεν έχουν συμβεί δασικές πυρκαγιές. Στην ευρύτερη περιοχή του Δήμου έχουν λάβει χώρα λίγες πυρκαγιές σημαντικής έκτασης παλαιότερα (~2010) Απόσπασμα του χάρτη παρουσιάζεται στην Εικόνα που ακολουθεί.



(Πηγή: http://ocean.space.noa.gr/diachronic_bsm/)

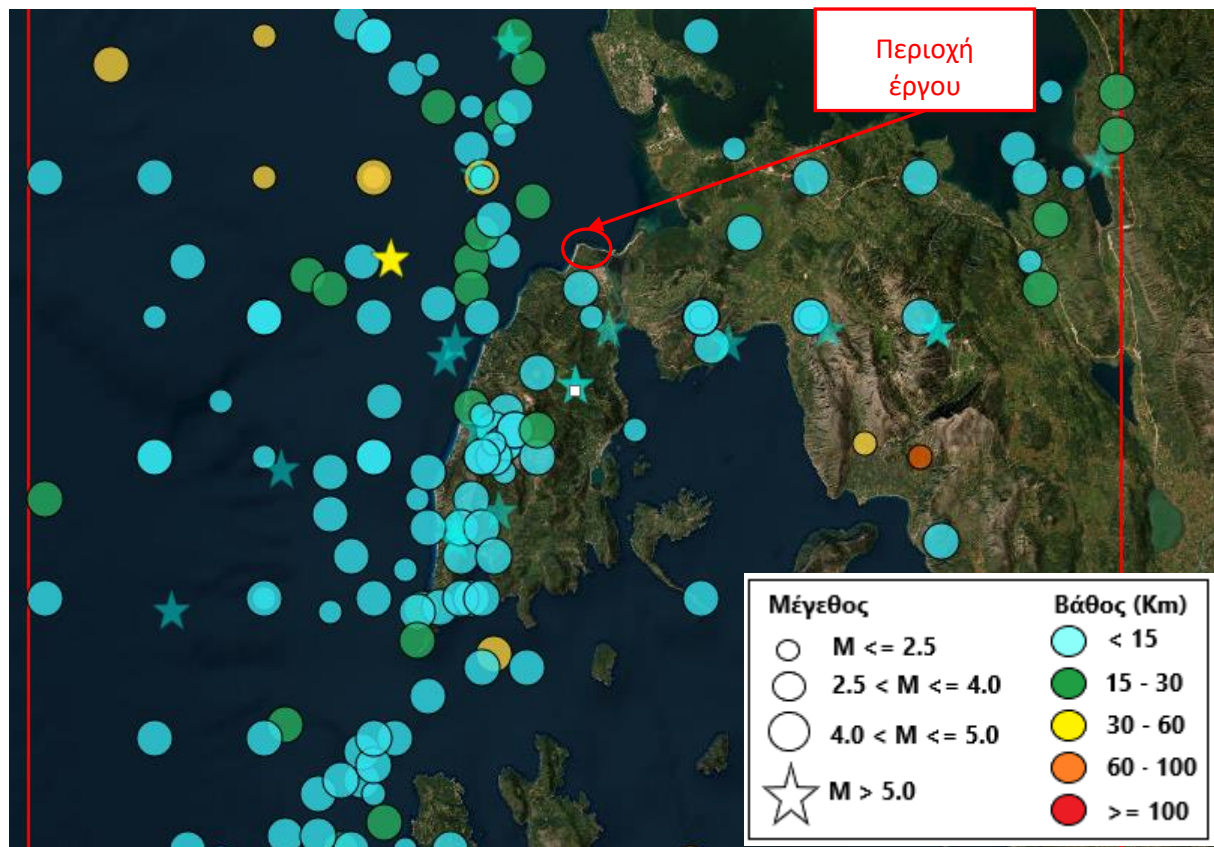
Εικόνα 8-38: Δασικές πυρκαγιές στην περιοχή του έργου (1984-2020)

8.14.2 Κίνδυνοι λόγω Σεισμικότητας

Στην παρακάτω εικόνα παρουσιάζονται οι σεισμοί με μέγεθος $M > 4$ από το 1964 έως σήμερα στην ευρύτερη περιοχή του έργου βάσει στοιχείων του Εργαστηρίου Σεισμολογίας του Πανεπιστημίου Αθηνών.

Σύμφωνα με το Γεωδυναμικό Ινστιτούτο της Αθήνας προκύπτει ότι σε ακτίνα $\sim 10\text{km}$ από την περιοχή έρευνας έχουν εκδηλωθεί την τελευταία 70ετία, 120 σεισμικά γεγονότα μεγέθους $M_L \geq 4,0$ με το μεγαλύτερο από αυτά ($M_L=6$) να εντοπίζεται 5,9 χλμ ΝΝΔ της Λευκάδας σε εστιακό βάθος 11χλμ. Το

μεγαλύτερο σεισμικό γεγονός πλησίον του υπό μελέτη έργου ($M_L=5$) εντοπίζεται 10,9 χλμ ΒΒΑ της Λευκάδος σε εστιακό βάθος 10χλμ.



(Πηγή: ιστοσελίδα <http://www.gein.noa.gr/el/seismikotita/xartes> Γεωδυναμικού Ινστιτούτου Ε.Α.Α.)

Εικόνα 8-39: Δορυφορική εικόνα με τις θέσεις των επικέντρων των σεισμών μεγέθους $M_L > 4$ σε ακτίνα περίπου 10km από τη θέση έργου για το διάστημα από 1964-σήμερα

Η ευρύτερη περιοχή εντάσσεται, σύμφωνα με τον Ελληνικό Αντισεισμικό Κανονισμό (ΕΑΚ 2003), στη ζώνη Σεισμικότητας III με μέγιστη επιτάχυνση εδάφους $a_{max}=0.36g$, γεγονός το οποίο θα ληφθεί υπόψη κατά το σχεδιασμό των εγκαταστάσεων.

Η έντονη ανοδική της κίνηση κατά το πρόσφατο γεωλογικό παρελθόν, λόγω της νεοτεκτονικής παραμόρφωσης και ο κατατεμαχισμός της κατά τη νεοτεκτονική περίοδο από μεγάλα ρήγματα έχουν διαμορφώσει ένα έντονο μορφολογικό ανάγλυφο με κατά τόπους έντονα τα φαινόμενα της κατά βάθος διάβρωσης, που σχηματίζουν βαθιές κοιλάδες και δημιουργούν κατά μήκος των ακτών απότομα φυσικά πρανή, των οποίων οι επιφάνειες ταυτίζονται στις περισσότερες των περιπτώσεων με ενεργές επιφάνειες ρηγμάτων.

Να σημειωθεί επίσης ότι στην ευρύτερη χερσαία περιοχή πέριξ και εντός του έργου δεν υφίσταται κίνδυνος καταστροφών λόγω ηφαιστειακών εκρήξεων ή κατολισθήσεων / καθιζήσεων.

8.14.3 Κίνδυνοι λόγω Πλημμυρών

Στο εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας (ΣΔΚΠ) Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Στερεάς Ελλάδας (ΕΛ04) το οποίο καταρτίστηκε στη βάση συγκεκριμένης μεθοδολογίας της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, ορίστηκαν οι Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας για το εν λόγω ΥΔ και καταρτίστηκαν οι χάρτες επικινδυνότητας πλημμύρας.

Η περιοχή μελέτης του έργου δεν εμπίπτει εντός κάποιας Ζώνης Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) ούτε εντός πλημμυρικής ζώνης (ακόμα και για πεδίο περιόδου επαναφοράς 1000 ετών) σύμφωνα με τους Χάρτες Επικινδυνότητας Πλημμύρας και τους Χάρτες Κινδύνου Πλημμύρας του εγκεκριμένου ΣΔΚΠ.

8.14.4 Κίνδυνοι από μεγάλο τεχνολογικό / βιομηχανικό ατύχημα

Κίνδυνοι για το περιβάλλον ή/και για την ανθρώπινη υγεία, δύναται να προκύψουν λόγω σοβαρού τεχνολογικού / βιομηχανικού ατυχήματος. Ως μεγάλο ατύχημα (τεχνολογικό ατύχημα μεγάλης έκτασης, ΤΑΜΕ ή βιομηχανικό ατύχημα μεγάλης έκτασης, ΒΑΜΕ) σύμφωνα με την ΚΥΑ 172058/2016 (Οδηγία 2012/18/ΕΕ - Seveso III) ορίζεται η μεγάλη διαρροή, πυρκαγιά ή έκρηξη η οποία προκύπτει από ανεξέλεγκτες καταστάσεις κατά την λειτουργία οποιασδήποτε εγκατάστασης και το οποίο προκαλεί μεγάλους κινδύνους άμεσους ή απώτερους εντός ή εκτός της εγκατάστασης για την ανθρώπινη υγεία ή/και το περιβάλλον και σχετίζεται με μία ή περισσότερες επικίνδυνες ουσίες.

Στην ευρύτερη περιοχή του έργου **δεν υπάρχουν βιομηχανικές εγκαταστάσεις** που να υπάγονται στο πεδίο εφαρμογής της Οδηγίας Seveso III και που να σχετίζονται με αποθήκευση, διακίνηση ή επεξεργασία επικινδύνων ουσιών. Ως εκ τούτου δεν υφίσταται κίνδυνος πρόκλησης τεχνολογικού / βιομηχανικού ατυχήματος μεγάλης έκτασης

Συνοψίζοντας στην άμεση και ευρύτερη περιοχή μελέτης **δεν έχουν καταγραφεί εκτεταμένες φυσικές καταστροφές ή σοβαρά τεχνολογικά / βιομηχανικά ατυχήματα** που να έχουν θέσει σε κίνδυνο την ανθρώπινη υγεία, την πολιτιστική κληρονομιά και το φυσικό περιβάλλον

8.15 Τάσεις εξέλιξης (χωρίς το έργο)

Οι τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος στην ευρύτερη περιοχή χωρίς υλοποίηση της προγραμματιζόμενης μονάδας εκτιμώνται ως σταθερές.

Στην περιοχή μελέτης δεν παρατηρούνται έντονες διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης του φυσικού περιβάλλοντος. Οι χρήσεις γης αφορούν σε μικτές εκτάσεις με ασυνεχή αστικό ιστό και γη που χρησιμοποιείται για γεωργία ενώ μικρότερο ποσοστό αφορούν αθλητικές εγκαταστάσεις και σύνθετες καλλιέργειες.

Μεγάλο ποσοστό της περιοχής μελέτης καλύπτεται από παραλίες, αμμόλοφους, αμμουδιές, παραθαλάσσιους βάλτους, την παραθαλάσσια λιμνοθάλασσα και την θάλασσα.

Η υλοποίηση του έργου στη επιλεχθείσα θέση δεν συγκρούεται σημαντικά με την φυσική εξέλιξη του περιβάλλοντος. Το υπό μελέτη έργο δεν αποτελεί νέο έργο αλλά βελτιστοποίηση και συντήρηση της παραλιακού δρόμου της Γύρας γεγονός που θα συνεισφέρει στην αποτελεσματικότερη προστασία του περιβάλλοντος της περιοχής.

Το φυσικό περιβάλλον κρίνεται σε καλή κατάσταση στο σύνολο και με περιθώριο αφομοίωσης του προτεινόμενου έργου. Εκτιμάται ότι με την κατασκευή του προτεινόμενου έργου δύναται να εμφανιστούν αρνητικές επιπτώσεις μόνο κατά την φάση κατασκευής οι οποίες έχουν μερικώς αναστρεπτό χαρακτήρα, λόγω της σύντομης χρονικής διάρκειας και των μέτρων που θα εφαρμοστούν κατά την φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου.

8.15.1 Συνολική αξιολόγηση των θεματικών διαχρονικών μεταβολών – τάσεων εξέλιξης

Οι περιορισμένες επιπτώσεις από την κατασκευή του έργου (όπως παρουσιάζεται στο επόμενο κεφάλαιο 9), δεν δύναται να επιτείνουν την αρνητική τάση μεταβολής κανενός παράγοντα του περιβάλλοντος. Κατά το σχεδιασμό του έργου έχουν ληφθεί υπόψιν όλοι οι παράμετροι που ενδεχομένως να επιφέρουν αρνητικές επιπτώσεις στο περιβάλλον και προτείνεται τόσο η κατασκευή όσο και η λειτουργία του έργου να γίνεται εφαρμόζοντας τα κατάλληλα μέτρα αντιμετώπισης τους.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται θεματικά οι διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης, χωρίς το υπό μελέτη έργο. Φαίνεται ότι δεν υπάρχει ιδιαίτερη μεταβολή στις τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος με ή χωρίς το έργο.

Πίνακας 8-29: Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης, χωρίς το υπό μελέτη έργο

Θεματικές ενότητες περιβάλλοντος	Διαχρονικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης του περιβάλλοντος
Κλίμα - Βιοκλίμα	0
Μορφολογία - Τοπίο	0
Γεωλογία - Έδαφος	0
Φυσικό περιβάλλον	0
Ανθρωπογενές περιβάλλον	-
Κοινωνικό - οικονομικό περιβάλλον	-
Ατμοσφαιρικό - ακουστικό περιβάλλον	0
Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	0
Υδατικοί πόροι	0

0: Ουδέτερες μεταβολές και τάσεις εξέλιξης

-: Πτωτικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης χωρίς το Έργο

+: Θετικές μεταβολές και τάσεις εξέλιξης χωρίς το Έργο

9. ΕΚΤΙΜΗΣΗ ΚΑΙ ΑΞΙΟΛΟΓΗΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

9.1 Μεθοδολογικές απαιτήσεις

Στο κεφάλαιο αυτό περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανά σημαντικές επιπτώσεις που το έργο ενδέχεται να προκαλέσει στο περιβάλλον κατά την κατασκευή και λειτουργία του. Η αξιολόγηση έλαβε χώρα κατόπιν συνδυαστικής θεώρησης των στοιχείων της υφιστάμενης κατάστασης του περιβάλλοντος που καταγράφηκαν στο κεφάλαιο 8 και των χαρακτηριστικών του υπό εξέταση έργου που αναλύονται στο κεφάλαιο 6 της παρούσας μελέτης.

Προκειμένου να γίνει 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 μεθοδολογία που ακολουθήθηκε στο παρόν κεφάλαιο για την αξιολόγηση των επιπτώσεων από τη λειτουργία του έργου, εστιάζεται κυρίως στα εξής χαρακτηριστικά των επιπτώσεων:

- Χαρακτήρας επιπτώσεων (Αρνητικές- Ουδέτερες - Θετικές) και αφορά στο είδος των επιπτώσεων - επιδράσεων.
- Μέγεθος επιπτώσεων- Ένταση (Ασθενείς- Μέτριες - Σημαντικές). Ο εν λόγω χαρακτηρισμός σχετίζεται άμεσα με την κλίμακα και το εύρος του προαναφερόμενου χαρακτήρα εκτίμησης και αξιολόγησης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων.
- Διάρκεια επιπτώσεων (Βραχυχρόνιες - Μεσοπρόθεσμες - Μακροχρόνιες). Αφορά τη χρονική περίοδο και διάρκεια κατά την οποία λαμβάνουν χώρα οι επιπτώσεις.
- Γεωγραφικό επίπεδο αναφοράς-Έκταση επιπτώσεων της επίπτωσης (σε τοπικό επίπεδο, σε επίπεδο περιοχής μελέτης, σε επίπεδο ευρύτερης περιοχής).
- Δυνατότητα ανάταξης – μέσω των φυσικών μηχανισμών του περιβάλλοντος είτε μέσω της εφαρμογής στοχευμένων μέτρων αναστρεψιμότητας (Αναστρέψιμες - Μερικώς αναστρέψιμες - Μη αναστρέψιμες). Σχετίζεται με τη δυνατότητα που υπάρχει να αναταχθούν οι προκαλούμενες περιβαλλοντικές επιπτώσεις.
- Η συνεργιστική ή αθροιστική δράση με άλλες επιπτώσεις από το ίδιο το έργο ή από άλλα έργα ή δραστηριότητες.

Η σοβαρότητα των επιπτώσεων του έργου προκύπτει αξιολογώντας τα χαρακτηριστικά της επίπτωσης και την ευαισθησία του αποδέκτη σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα.

		Σοβαρότητα επίπτωσης			
		Αμελητέα	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
Ευαισθησία ή αξία αποδέκτη	Πολύ χαμηλή	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα	Αμελητέα
	Χαμηλή	Αμελητέα	Αμελητέα	Μικρή	Μικρή
	Μέτρια	Αμελητέα	Μικρή	Μέτρια	Μέτρια
	Υψηλή	Μικρή	Μέτρια	Μεγάλη	Μεγάλη

Πίνακας 9-1: Σοβαρότητα της περιβαλλοντικής επίπτωσης

- **Αμελητέα επίπτωση:** Η αμελητέα επίπτωση (ή ασήμαντη επίπτωση) είναι η περίπτωση που ένας φυσικός πόρος ή αποδέκτης (συμπεριλαμβανομένων των ανθρώπων) δε θα επηρεαστεί με κανένα τρόπο από μια συγκεκριμένη δραστηριότητα, ή το προβλεπόμενο αποτέλεσμα θεωρείται ότι είναι «αμελητέο» ή «ανεπαίσθητο» ή μη διακριτό από τις μεταβολές του φυσικού περιβάλλοντος.

- **Μικρή επίπτωση:** Μία μικρή επίπτωση είναι εκείνη κατά την περίπτωση όπου υπάρχει αρνητική επίπτωση, αλλά η σπουδαιότητά της είναι μικρή (με μετριάσμό και χωρίς μετριάσμό) και οι αρνητικές επιπτώσεις εντός των αποδεκτών ορίων, και/ή ο αποδέκτης είναι χαμηλής ευαισθησίας/αξίας.
- **Μέτρια επίπτωση:** Μία επίπτωση μέτριας σημασίας είναι εκείνη εντός των αποδεκτών ορίων και προτύπων. Αυτό δεν σημαίνει υποχρεωτικά ότι οι μέτριες «αρνητικές» επιπτώσεις θα πρέπει να αναχθούν σε «μικρές» επιπτώσεις, αλλά ότι έχει γίνει αποδοτική και αποτελεσματική διαχείριση των μέτριων επιπτώσεων. Ομοίως, οι μέτριες θετικές επιπτώσεις ίσως δεν είναι δυνατόν να ενισχυθούν ώστε να έχουμε μία σοβαρή θετική επίπτωση.
- **Μεγάλη επίπτωση:** Μία επίπτωση μεγάλης σημασίας είναι εκείνη κατά την οποία μπορεί να υπάρξει υπέρβαση ενός αποδεκτού ορίου ή προτύπου, ή όπου οι επιπτώσεις μεγάλης σπουδαιότητας συμβαίνουν σε πόρους/αποδέκτες μεγάλης αξίας/ευαισθησίας. Ένας στόχος της διαδικασίας της ΜΠΕ είναι να φθάσει σε ένα σημείο όπου το Έργο δε θα έχει καμία υπολειπόμενη σοβαρή αρνητική επίπτωση και οι θετικές επιπτώσεις θα ενισχύονται όσο το δυνατόν περισσότερο. Για ορισμένες πτυχές ωστόσο, ενδέχεται να υπάρχουν σοβαρές υπολειπόμενες αρνητικές επιπτώσεις κατόπιν εξαντλήσεως όλων των πρακτικών επιλογών μετριάσμού.

Στην παράγραφο 9.15 του παρόντος κεφαλαίου παρουσιάζονται με κωδικοποιημένο τρόπο τα αποτελέσματα της εκτίμησης και αξιολόγησης των επιπτώσεων σε Πίνακα, ο οποίος αποδίδει εποπτικά τις συνολικές τάσεις των περιβαλλοντικών μεταβολών.

9.2 Επιπτώσεις σχετικές με κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

9.2.1 Επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Φάση κατασκευής

Η κλίμακα των προτεινόμενων έργων δεν είναι ικανού μεγέθους ώστε να επηρεάσει το μικροκλίμα ή τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Το μικροκλίμα αφορά τις παραμέτρους όπως θερμοκρασία και υγρασία αέρα, ροή του ανέμου, θερμοκρασίες επιφανειών και περιβάλλον ακτινοβολίας οι οποίες δεν πρόκειται να επηρεαστούν από την φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων. Αντίστοιχα και σύμφωνα με τα όσα αναφέρθηκαν στο κεφάλαιο 8 σχετικά με τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά, το βιοκλίμα της περιοχής μελέτης είναι έντονο μεσο - μεσογειακό και επίσης δεν αναμένεται μεταβολή αυτού από την φάση κατασκευής.

Η λειτουργία των εργοταξιακών μηχανημάτων και των βαρέων οχημάτων μεταφοράς υλικών αναμένεται να προκαλέσει τοπικά αυξημένους ρύπους σκόνης και CO₂ αλλά χρονικά περιορισμένους στην φάση κατασκευής των έργων. Συνεπώς, δεν αναμένονται επιπτώσεις σχετικές με το μικροκλίμα και τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά κατά τη κατασκευή του έργου.

Φάση λειτουργίας

Η λειτουργία των προτεινόμενων έργων στην περιοχή της Λευκάδας δεν αναμένεται να προκαλέσει επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης είναι σε άριστη κατάσταση και το μέγεθος των προτεινόμενων έργων είναι μικρό.

9.2.2 Εκτιμώμενες σχετικές μεταβολές (σε περίπτωση εκπομπών θερμών ή ψυχρών αερίων ή μεταβολών στη θερμοχωρητικότητα)

Δεν αναμένονται τέτοιου είδους μεταβολές στην περιοχή του έργου τόσο κατά την φάση κατασκευής όσο και από τη φάση λειτουργίας του προτεινόμενου έργου.

9.2.3 Εκτιμώμενες εκπομπές αερίων θερμοκηπίου

Φάση κατασκευής

Οι κύριες πηγές εκπομπών αερίου του θερμοκηπίου προκύπτουν από τη λειτουργία των εργοταξιακών μηχανημάτων κατά τη φάση κατασκευής του έργου. Η κατασκευή των έργων θα είναι τμηματική δεν αναμένεται να αυξηθούν οι τιμές των αερίων του θερμοκηπίου. Η υφιστάμενη κατάσταση της ατμόσφαιρας της Λευκάδας είναι εξαιρετική και οι όποιες εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου είναι αμελητέες. Συνεπώς, δεν αναμένονται επιπτώσεις σχετικές με την κλιματική αλλαγή μιας και οι εκπομπές αερίων του θερμοκηπίου κατά τη κατασκευή του έργου δεν αναμένεται να είναι σοβαρές.

Φάση λειτουργίας

Οι κύριες πηγές ατμοσφαιρικών ρύπων, από την λειτουργία των νέων έργων διαμόρφωσης και ανάπλασης της παραλιακής ζώνης, αναμένεται να προκύψουν από την αύξηση της κυκλοφορίας των οχημάτων στο οδικό δίκτυο.

9.3 Επιπτώσεις στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

9.3.1 Εκτιμώμενες αλλαγές στην εικόνα της ευρύτερης περιοχής

Φάση Κατασκευής

Κατά την φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων αναμένεται μικρή αλλαγή στο τοπίο της περιοχής λόγω της λειτουργίας του εργοταξιακού χώρου. Συγκεκριμένα, η οπτική όχληση που θα προκληθεί από την εγκατάσταση του εργοταξίου, των προσωρινών χώρων απόθεσης υλικών και από την αύξηση της οδικής κυκλοφορίας στους δρόμους της περιοχής εκτιμάται ως τοπικής σημασίας και σε κάθε περίπτωση θα είναι προσωρινή και πλήρως αναστρέψιμη με την ολοκλήρωση των έργων.

Σημειώνεται πως ο εργοταξιακός χώρος όπως και οι χώροι προσωρινής αποθήκευσης και διακίνησης υλικών θα χωροθετηθούν εκτός του οικιστικού ιστού.

Επιπλέον, αναμένονται επιπτώσεις από τις χωματουργικές εργασίες από τα έργα ανάπλασης και ανακατασκευής του οδοστρώματος. Οι επιπτώσεις αυτές θα είναι περιορισμένης κλίμακας διότι θα λαμβάνουν χώρα σε περιορισμένη έκταση δημιουργώντας έτσι μικρές, τοπικές επιπτώσεις στην αισθητική του τοπίου.

Φάση Λειτουργίας

Με τα έργα αποκατάστασης ζημιών αναμένεται θετική αλλαγή στο τοπίο της περιοχής λόγω της αποκατάστασης των βλαβών στην οδό. Ο νέος εξοπλισμός της παράκτιας περιοχής με ελαφριές κατασκευές σκίασης, διαδρόμων (deck) προς τη θάλασσα και παρατηρητηρίων θα είναι ενταγμένος στην μορφολογία της περιοχής και θα αναβαθμίσει αισθητικά την περιοχή.

Η αποκατάσταση των βλαβών στην οδική αρτηρία και η ανάπλαση των τριών μύλων στην παραλία του Αγ. Ιωάννη θα αναβαθμίσουν την αισθητική αξία της περιοχής. Αναφορικά με την αρχιτεκτονική ανάπλαση στόχος είναι η δημιουργία ενός ομοιογενούς και αισθητικά αναβαθμισμένου περιβάλλοντος, που θα αναδεικνύει το φυσικό τοπίο και τα στοιχεία πολιτιστικής κληρονομιάς της περιοχής.

Ο νέος ποδηλατόδρομος θα αναβαθμίσει το τοπίο της περιοχής αφού τα υλικά κατασκευής του θα είναι φιλικά για το περιβάλλον. Συγκεκριμένα, στους ποδηλατοδρόμους θα χρησιμοποιηθεί φυσικό χωμάτινο σταθεροποιημένο δάπεδο.

9.3.2 Μέθοδοι αξιολόγησης τοπιολογικών μεταβολών και οπτικής παρέιδουσης

Φάση κατασκευής

Κατά την κατασκευή των έργων, αναμένεται ηχητική και οπτική όχληση στους χρήστες της παραλίας, και στους κατοίκους των περιοχών Παναγία Γύρας και πλησίον του κόμβου του Αγ. Ιωάννη. Όπως έχει αναφερθεί υπάρχει μικρός αριθμός κατοικιών στην Παναγία Γύρας και στο κόμβο του Αγίου Ιωάννη υπάρχουν παραθεριστικές κατοικίες. Επίσης μετά το κόμβο (Χ.Θ. 5+140) στο περιαστικό τμήμα μέχρι το όριο του πολεοδομικού σχεδίου αναπτύσσονται κατοικίες σε αραιή δόμηση και σε αρκετή απόσταση από την οδό, με ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης και πρόσβαση σε αυτήν.

Η όχληση από την κατασκευή των έργων δεν αναμένεται να είναι σημαντική λόγω της απόστασης του έργου από τις κατοικίες. Επίσης, με τον κατάλληλο προγραμματισμό υλοποίησης των έργων θα αποφευχθούν οι εργασίες κατά τη θερινή περίοδο. Συνεπώς, οι επιπτώσεις στο τοπίο της περιοχής μελέτης κατά τη φάση κατασκευής θεωρούνται ελαφρώς αρνητικές αλλά είναι μικρής έκτασης και βραχυπρόθεσμες.

Φάση λειτουργίας

Όσον αφορά στην μορφολογία της ακτής, δεν αναμένονται αλλοιώσεις ενώ όσον αφορά στα τοπιολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής, τα έργα αφορούν αποκατάσταση της υφιστάμενης οδού τα οποία δεν προκαλούν σε καμία περίπτωση «οπτική παρεμπόδιση» της θέας προς τη θάλασσα από τη γύρω περιοχή. Επιπλέον η ανάπλαση αφορά την αποκατάσταση των τριών (3) μύλων και την τοποθέτηση παρατηρητηρίων σε έξι σημεία περιμετρικά και εντός της περιοχής της Λιμνοθάλασσας. Οι προτεινόμενες παρεμβάσεις εντάσσονται αρμονικά στο περιβάλλον της περιοχής μελέτης συμβάλλοντας στην αισθητική της αναβάθμιση.

Η λειτουργία του έργου δεν προκαλεί μεταβολή των μορφολογικών χαρακτηριστικών της περιοχής, δεν παρεμποδίζει ουσιαστικά τη θέα προς τη θάλασσα ή όποια άλλη κοινή θέα. Επίσης, τα νέα έργα και η δημιουργία ενιαίου ποδηλατόδρομου θα συντελέσουν στην αναβάθμιση της αισθητικής του τοπίου χωρίς ουσιαστικές επιπτώσεις στη φυσιογνωμία της περιοχής και την αισθητική της περιοχής.

Τα παρατηρητήρια έχουν σκοπό να εξυπηρετήσουν την ανάπαυση των επισκεπτών και την παρατήρηση χλωρίδας και πανίδας του υγροβιότοπου. Για την κατασκευή τους επιλέγονται φυσικά υλικά για ήπια αισθητική ένταξη στο φυσικό περιβάλλον και τη μικρότερη δυνατή παρέμβαση όσον αφορά τη μέθοδο κατασκευής.

9.3.3 Φωτορεαλιστική απεικόνιση

Το προτεινόμενο έργο δεν αναμένεται να επηρεάσει τα μορφολογικά και τοπιολογικά στοιχεία της περιοχής. Στο τεύχος της Ειδικής Αρχιτεκτονικής Προμελέτης έχει εκπονηθεί Τεύχος φωτορεαλιστικών παρατηρητηρίων σε σημεία δίπλα και σε απόσταση από το δρόμο.

9.3.4 Πιθανότητες διάσπασης της γραμμής του ορίζοντα και των φυσικών σχημάτων/χρωμάτων του τοπίου

Από την κατασκευή και λειτουργία του έργου δεν διασπάται η γραμμή του ορίζοντα. Μετά το πέρας της φάσης κατασκευής θα λάβει χώρα αποκατάσταση της περιοχής. Το έργο αφορά στην επισκευή και αποκατάσταση βλαβών από τη θεομηνία και δεν αναμένεται οπτική όχληση. Συνολικά, το υπό εξέταση έργο και η προτεινόμενη ανάπλαση αναμένεται να αναβαθμίσει την περιοχή συμβάλλοντας θετικά στο τοπίο της περιοχής.

9.3.5 Συμβατότητα επικείμενων αλλαγών σε σχέση με την Ευρωπαϊκή Σύμβαση του Τοπίου

Το υπό μελέτη έργο χωροθετείται εντός προστατευόμενης περιοχής του Ευρωπαϊκού δικτύου Natura 2000 ή περιοχής απολύτου προστασίας της φύσης και του τοπίου, όπως καθορίζεται σύμφωνα με τις διατάξεις των άρθρων 19 παρ. 1 και 2 και 21 του ν. 1650/1986.

Στην περιοχή χωροθέτησης του υπό μελέτη έργου απαντώνται κηρυγμένοι αρχαιολογικοί χώροι ή μνημεία εγγεγραμμένα στον Διαρκή Κατάλογο των Κηρυγμένων Αρχαιολογικών Χώρων και Μνημείων της Ελλάδος του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού. Όπως έχει αναφερθεί με την κατασκευή του έργου θα αποκατασταθεί και θα αναβαθμιστεί η οδική αρτηρία της περιοχής. Επιπλέον, προτείνεται η επισκευή των τριών (3) μύλων στην παραλία του Αγ. Ιωάννη θα συμβάλει στην αναβάθμιση του τοπίου. Η χρήση των χώρων αυτών για εκθέσεις θα συντελέσει στην αναβάθμιση της πολιτιστικής κληρονομιάς. Τα έξι (6) παρατηρητήρια θα κατασκευαστούν από φυσικά υλικά και θα εξυπηρετούν την ανάπαυση των επισκεπτών και την παρατήρηση της χλωρίδας και πανίδας του υγροβιότοπου.

Συνεπώς, από την κατασκευή και λειτουργία του έργου αναμένονται θετικές επιπτώσεις στο τοπίο της περιοχής μελέτης και συνεπώς δεν τίθεται θέμα συμβατότητας του έργου με την Ευρωπαϊκή

Σύμβαση του Τοπίου (Ν. 3827/2010, ΦΕΚ Α' 30). Η όποια υποβάθμιση του τοπίου κατά την λειτουργία του εργοταξιακού χώρου θα εξαλειφθεί με την απομάκρυνση των μηχανημάτων με την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής.

9.4 Επιπτώσεις σχετικές με τα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

9.4.1 Επιπτώσεις στην αλλοίωση, κατάτμηση της εξωτερικής επιφάνειας πετρωμάτων / πιθανή καταστροφή ειδικών γεωλογικών χαρακτηριστικών / πιθανή εμφάνιση γεωλογικών φαινομένων ειδικής σπουδαιότητας

Οι πιθανές μεταβολές στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά από την κατασκευή και λειτουργία του έργου εξαρτώνται άμεσα από: α- τις ποσότητες και τη φύση των υλικών κατασκευής, β- τη μορφολογία των περιοχών προμήθειας των υλικών και τέλος, γ- τη φύση της λειτουργίας των έργων και την επίδραση που πιθανώς έχει στα εξεταζόμενα χαρακτηριστικά.

Οι ποσότητες των υλικών για την κατασκευή των έργων, ωστόσο, οι λατομικές επιχειρήσεις της περιοχής μπορούν να καλύψουν τις απαιτήσεις, όπως άλλωστε αναφέρεται και στην παράγραφο 6.4.5 της παρούσας. Με βάση τα παραπάνω, γίνεται σαφές ότι δεν επηρεάζεται σημαντικά ούτε η γεωλογική σύσταση, ούτε η μορφολογία των περιοχών από τις οποίες θα πραγματοποιηθεί η προμήθεια των υλικών, με την έννοια ότι πρόκειται για αδειοδοτημένες εγκαταστάσεις (λατομεία), η θέση των οποίων έχει επιλεγεί και με βάση την επίδραση της στα εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

Τέλος, τα υλικά κατασκευής που χρησιμοποιούνται είναι «συμβατά» με το γεωλογικό υπόβαθρο και εδαφολογικό χαρακτήρα της περιοχής. Σημειώνεται πως το έργο αφορά αποκατάσταση παραλιακού δρόμου, με δημιουργία κόμβων και θέσεων στάθμευσης σε σημαντική τουριστική περιοχή της Λευκάδας.

Τα νέα έργα θα κατασκευαστούν με την προϋπόθεση της τήρησης της εθνικής και κοινοτικής περιβαλλοντικής νομοθεσίας, δεν αναμένεται να έχουν κάποια επίδραση στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά της περιοχής.

9.4.2 Πιθανότητα ρύπανσης εδαφών / υποβάθμιση ποιότητας εδαφών / διάβρωση των εδαφών της περιοχής

Η σημαντικότερη επίπτωση στο έδαφος κατά τη φάση κατασκευής δύναται να προέλθει από την πιθανή διαρροή πετρελαιοειδών μηχανημάτων και ρίψη τυχόν στερεών απορριμμάτων από τους εργαζόμενους. Δεδομένου, όμως ότι θα εφαρμοσθούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή, πρόληψη και αντιμετώπιση διαρροών, η επίπτωση στο έδαφος από την ατυχηματική ρύπανση αξιολογείται ως αμελητέα.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις που αναμένονται κατά την κατασκευαστική περίοδο θα είναι μικρές, βραχυχρόνιες και αναστρέψιμες με λήψη κατάλληλων μέτρων.

Κατά τη φάση λειτουργίας, δυνητική επίπτωση αποτελεί η επιφανειακή απορροή ελαίων, βαρέων μετάλλων και καυσίμων από το κατάστρωμα του δρόμου λόγω της κυκλοφορίας των οχημάτων.

Η επίπτωση αυτή είναι ελαφρώς αρνητική, βραχυχρόνια, ενώ εκτιμάται επίσης ότι με την λήψη κατάλληλων μέτρων η ένταση τους θα μετριαστεί περαιτέρω και θα περιοριστούν σε τοπική κλίμακα (κατά μήκος της όδευσης). Επιπρόσθετα, είναι μερικώς αντιμετωπίσιμες με την λήψη κατάλληλων μέτρων και μερικώς αναστρέψιμες.

9.5 Επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον

9.5.1 Χερσαία Βλάστηση

Οι επιπτώσεις που δύναται να προκύψουν κατά την φάση κατασκευής της οδού και των συνοδών έργων, αφορούν κυρίως τις ακόλουθες γραμμικές επεμβάσεις/δραστηριότητες:

- Εργασίες ανακατασκευής του οδοστρώματος,

- Διαμόρφωση ποδηλατοδρόμου και πλευρικών επιφανειών κίνησης των πεζών,
- Αποκατάσταση υπάρχοντων και εγκατάσταση νέων ελαφρών κινητών εγκαταστάσεων.

Σημειώνεται ότι οι παρεμβάσεις του εν λόγω έργου αφορούν εργασίες αναδιαμορφώσεων, αναπλάσεων και ανακατασκευών σε ήδη υπάρχουσες δομές και εντός της παραλιακής ζώνης «Γύρας» ως συνέχεια του αστικού τοπίου της πόλης της Λευκάδας. Επίσης, στο σημείο όπου θα γίνει ο χώρος στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων, εντός του οικοτόπου 2110 «Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες», το υλικό επιστρώσεων θα αποτελείται από σταθεροποιημένο χώμα.

Κατά συνέπεια, οι αξιολογούμενες επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον θα είναι ιδιαίτερα περιορισμένες.

Οι επιπτώσεις κατά την φάση λειτουργίας, από τη λειτουργία και συντήρηση του παραλιακού έργου αναμένεται να είναι αμελητέες.

Σύμφωνα με τα δεδομένα γεωχωρικών αποτυπώσεων του ΕΚΧΑ για τις καταγραφές ΤΟ στις ΕΖΔ της χώρας (συμπεριλαμβανομένων των βοηθητικών κωδικών χαρτογράφησης οικοτόπων για τις ανθρωπογενείς χρήσεις αλλά και τους εθνικούς κωδικούς φυσικών οικοτόπων της χώρας), το εξεταζόμενο έργο εμπίπτει επί των ακόλουθων ΤΟ:

Πίνακας 9-2: Συνολικό μήκος γραμμικής επέμβασης επί τύπων οικοτόπου της NATURA 2000

Κωδικός & Ονομασία Τύπου Οικοτόπου	Οικότοπος της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ	Συνολικό μήκος γραμμικής επέμβασης επί του οικοτόπου
1012 «Χώροι εξυπηρέτησεων»	όχι	44,4 μ.
1013 «Δευτερεύοντες οικισμοί»	όχι	2033,8 μ.
1024 «Επαρχιακοί δρόμοι»	όχι	3551 μ.
1025 «Επαρχιακοί δρόμοι»	όχι	68,3 μ.
1056 «Μόνιμα αρδευόμενη γη (αμιγής)»	όχι	706,6 μ.
1062 «Εγκαταλελειμμένες καλλιέργειες»	όχι	317,6 μ.
1068 «Ελαιώνες (αμιγείς)»	όχι	274,1 μ.
1150* «Παράκτιες λιμνοθάλασσες»	✓	23,7 μ.
1160 «Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι»	✓	10,4 μ.
1310 «Πρωτογενής βλάστηση με <i>Salicornia</i> και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών»	✓	581,6 μ.
1410 «Μεσογειακά αλίπεδα (<i>Juncetalia maritimi</i>)»	✓	3127,6 μ.
1420 «Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (<i>Sacrocornetea fruticosi</i>)»	✓	1356 μ.
2110 «Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες»	✓	4205,4 μ.
72Α0 «Καλαμιώνες»	όχι	302,3 μ.
9320 «Δάση με <i>Olea</i> και <i>Ceratonia</i> »	✓	4829,6 μ.

Συμπερασματικά, από τον ανωτέρω πίνακα προκύπτει ότι η παρέμβαση σε ΤΟ προτεραιότητας, ήτοι τον οικοτόπο 1150* «Παράκτιες λιμνοθάλασσες», αφορά ένα συνολικό μήκος 23,7 μ. που αντιστοιχεί σε έργα βελτίωσης και αποκατάστασης του ήδη υπάρχοντος οδικού δικτύου.

Αντιστοίχως, οι παρεμβάσεις σε ΤΟ του Παρ. Ι της Οδηγίας των Οικοτόπων, ήτοι τους οικοτόπους 1160 «Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι», 1310 «Πρωτογενής βλάστηση με *Salicornia* και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών», 1410 «Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)», 1420

«Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sacrocornetea fruticosi*)» και 2110 «Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες» 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*», αφορούν ένα συνολικό μήκος 14.110,6 μ. που επίσης αντιστοιχεί σε έργα βελτίωσης και αποκατάστασης του ήδη υπάρχοντος οδικού δικτύου.

Ο προσωρινός εργοταξιακός χώρος έκτασης 7,4 στρεμμάτων χωροθετείται εντός του τύπου οικοτόπου της οδηγίας 92/43/ΕΟΚ με κωδικό 2110 Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες.

Κατά συνέπεια, οι αρνητικές επιπτώσεις στους παράκτιους και χερσαίους Τύπους Οικοτόπων της ΠΕΠ και οι οποίοι εμπίπτουν στο Παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, κρίνονται μέτριες, δεδομένου ότι στις εν λόγω περιοχές απαντάται ήδη υφιστάμενο οδικό δίκτυο το οποίο χρήζει εργασιών αποκατάστασης και βελτίωσης και ο προσωρινός εργοταξιακός χώρος.

Για τους Τύπους Οικοτόπων της ΠΕΠ που επηρεάζονται, κρίνεται απαραίτητη την λήψη όλων των προτεινόμενων μέτρων μετριασμού επιπτώσεων που προηγούνται της φάσης κατασκευής και που προτείνονται για όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, ενώ απαραίτητη είναι και η σωστή τήρηση του προτεινόμενου Πλάνου Παρακολούθησης. Το Πλάνο Παρακολούθησης θα υπόκειται σε βελτιώσεις ως προς τις ενέργειες που προτείνει, βάσει των σχετικών αναφορών από αρμόδιο βοτανολόγο και την γνωμοδότηση της ΜΔ Εθνικών Πάρκων Ζακύνθου, Αίνου και Προστατευόμενων Περιοχών Ιονίων Νήσων.

Σημειώνεται ότι, από τις εργασίες κατασκευής του εξεταζόμενου έργου, δεν επηρεάζονται θαλάσσιοι Τύποι Οικοτόπων της λιμνοθάλασσας όπως και λιβάδια των αγγειόσπερμων *Posidonia oceania* και *Cymodosea nodosa*, ενώ προβλέπεται επίσης η αυστηρή τήρηση των μέτρων μετριασμού επιπτώσεων ειδικότερα ως προς την διαχείριση ατυχηματικών περιστατικών και των αποβλήτων εργοταξίου και του σχετικού Πλάνου Παρακολούθησης.

9.5.2 Θαλάσσια οικοσυστήματα

Φάση Κατασκευής

Οι επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα κατά τη φάση κατασκευής δύναται να προκύψουν από

- Αποκατάσταση της οδού από τις βλάβες που υπέστη από τη θεομηνία
- Επιφανειακές απορροές από τον εργοταξιακό χώρο

Αναφορικά με τις επιπτώσεις από τις επιφανειακές απορροές αυτές δύναται να προκύψουν από :

- Απορροές από τις διαδικασίες απολύμανσης/καθαρισμού εξοπλισμού και εργοταξιακών μηχανημάτων
- Απορροές από διαρροές ή αλόγιστη χρήση νερού
- Απορροές από έντονη βροχόπτωση

Συνήθως, οι επιφανειακές απορροές από τον εργοταξιακό χώρο αναμένεται να είναι αρκετά επιβαρυνμένες σε αιωρούμενα στερεά και σε οργανικούς ρύπους (λάδια, βαρέα μέταλλα, υδρογονάνθρακες κτλ.). Σημειώνεται ότι μέρος των εν λόγω απορροών απορροφώνται από τα επιφανειακά εδαφικά στρώματα. Ωστόσο, η διάρκεια των επιπτώσεων αυτών είναι βραχυπρόθεσμη και παύει με το πέρας των κατασκευαστικών έργων και την πλήρη αποκατάσταση των χώρων.

Οι επιπτώσεις από τις πιο πάνω απορροές θα είναι εντονότερες σε περίπτωση πλημμύρας, οπότε τα νερά στην περίπτωση αυτή θα επιβαρυνθούν περισσότερο με ρυπογόνες ουσίες που είναι πολύ πιθανό να καταλήξουν εντός της θαλάσσιας περιοχής.

Από τις εργασίες κατασκευής του εξεταζόμενου έργου, δεν επηρεάζονται θαλάσσιοι ΤΟ της λιμνοθάλασσας και των θαλάσσιων οικοσυστημάτων, όπως και λιβάδια των αγγειόσπερμων *Posidonia oceania* και *Cymodosea nodosa* διότι αυτό βρίσκεται στην χερσαία περιοχή, ενώ προβλέπεται επίσης η αυστηρή τήρηση των μέτρων μετριασμού επιπτώσεων ειδικότερα ως προς την διαχείριση ατυχηματικών περιστατικών και των αποβλήτων εργοταξίου και του σχετικού Πλάνου Παρακολούθησης.

Είναι απαραίτητη η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη φάση κατασκευής για τη σωστή διαχείριση του εργοταξίου έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία επιφανειακών απορροών και στη συνέχεια η εισοδός τους στη θάλασσα. Περισσότερα στοιχεία δίνονται στο κεφάλαιο των μέτρων της παρούσας μελέτης. Όλες οι προαναφερθείσες επιπτώσεις αναμένεται να εκλείψουν σε σημαντικό βαθμό με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα κατά τη φάση λειτουργίας του έργου. Η μοναδική πηγή ρύπανσης αποτελεί η διασπορά ρύπων από τον παραλιακό δρόμο, τουριστικές/εμπορικές μονάδες κλπ)

Συνεπώς οι επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του έργου κρίνονται αμελητέες.

Είδη Ορνιθοπανίδας

Φάση Κατασκευής

Οι μεγαλύτερης κλίμακας επιπτώσεις στα είδη ορνιθοπανίδας, αναμένονται στις αρχικές φάσεις κατασκευής και ειδικότερα κατά τη διενέργεια χωματοργικών ή παρεμφερών εργασιών, κατά τις οποίες διενεργούνται οι απαιτούμενες εργασίες αναδιαμόρφωσης της υφιστάμενης οδοποιίας.

Η πλειοψηφία από τα είδη ορνιθοπανίδας της περιοχής όπου θα γίνει η επέμβαση ενδέχεται να ενοχληθούν και να απομακρυνθούν βραχυπρόθεσμα σε γειτονικές περιοχές μέχρι να περατωθούν οι οχλούσες κατασκευαστικές εργασίες. Με το τέλος της φάσης κατασκευής του έργου, τα είδη αυτά θα επιστρέψουν στην περιοχή των παρεμβάσεων και ορισμένα εξ' αυτών (κυρίως τα μικρά στρουθιόμορφα είδη και τα παρυδάτια πτηνά) θα είναι δυνατό να χρησιμοποιούν ξανά τις περιοχές πλησίον του έργου. Συνεπώς οι επιπτώσεις κρίνονται μικρές.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένονται επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας των έργων της προτεινόμενης ανάπλασης και διαμόρφωσης της παραλιακής ζώνης στα είδη ορνιθοπανίδας. Αναλυτικότερα στοιχεία, σχετικά με το πλάνο παρακολούθησης της περιοχής κατά τη λειτουργία δίνεται στο κεφ. 11 της παρούσας και στο κεφ. 6 της Μελέτης Ειδικής Οικολογικής Αξιολόγησης (Παράρτημα Συνεπώς οι επιπτώσεις κρίνονται αμελητέες.

9.5.3 Περιοχές εθνικού συστήματος προστατευόμενων περιοχών

Η θέση κατασκευής του έργου εντοπίζεται εντός ορίων προστατευόμενων περιοχών Natura 2000 και για το λόγο αυτό έχει εκπονηθεί Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση (ΕΟΑ) για την περιοχή με κωδικό GR 2240001 και τίτλο : **“Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιονής-Αβλίμων) και Αλικές Λευκάδας”**. Η περιοχή Natura είναι χαρακτηρισμένη ως **Ειδική Ζώνη Διατήρησης (ΕΖΔ) και Ζώνη Ειδικής Προστασίας (ΖΕΠ)**.

Στην Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση που εκπονήθηκε για το υπό εξέταση έργο, περιγράφονται, εκτιμώνται και αξιολογούνται οι πιθανές σημαντικές επιπτώσεις στη δομή και τις λειτουργίες της προστατευόμενης περιοχής ΕΖΔ-ΖΕΠ GR2240001, από τη φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου. Επιπλέον, εξάγονται συμπεράσματα ως προς το εάν θίγεται η ακεραιότητα και οι στόχοι διατήρησης της προστατευόμενης περιοχής καθώς και η συνεκτικότητά της. Η σημασία των επιπτώσεων προσδιορίζεται σε σχέση με τα ειδικά χαρακτηριστικά και τις ειδικές περιβαλλοντικές συνθήκες που επικρατούν στην προστατευόμενη περιοχή την οποία αφορά το υπό εξέταση έργο, λαμβάνοντας υπόψη τους στόχους διατήρησής της.

Συγκεκριμένα, με την προϋπόθεση ότι θα τηρούνται τα κατάλληλα μέτρα πρόληψης και αντιμετώπισης των δυνητικών επιπτώσεων στο υδροτοπικό περιβάλλον της ΕΖΔ-ΖΕΠ, εκτιμάται ότι είναι δυνατόν να αποφευχθεί η επιπρόσθετη οικολογική επιβάρυνση κατά τη λειτουργία του έργου.

Φάση Κατασκευής

Οι αρνητικές επιπτώσεις στους παράκτιους και χερσαίους Τύπους Οικοτόπων της ΠΕΠ και οι οποίοι εμπίπτουν στο Παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, κρίνονται μικρές, δεδομένου ότι στις εν λόγω περιοχές απαντάται ήδη υφιστάμενο οδικό δίκτυο το οποίο χρήζει εργασιών αποκατάστασης και βελτίωσης.

Φάση Λειτουργίας

Σύμφωνα με τα δεδομένα γεωχωρικών αποτυπώσεων του ΕΚΧΑ για τις καταγραφές ΤΟ στις ΕΖΔ της χώρας (συμπεριλαμβανομένων των βοηθητικών κωδικών χαρτογράφησης οικοτόπων για τις ανθρωπογενείς χρήσεις αλλά και τους εθνικούς κωδικούς φυσικών οικοτόπων της χώρας), το εξεταζόμενο έργο εμπίπτει επί των ακόλουθων ΤΟ:

Συμπερασματικά, από τον ανωτέρω πίνακα προκύπτει ότι η παρέμβαση σε ΤΟ προτεραιότητας, ήτοι τον **οικότοπο 1150* «Παράκτιες λιμνοθάλασσες», αφορά ένα συνολικό μήκος 23,7 μ.** που αντιστοιχεί σε έργα βελτίωσης και αποκατάστασης του ήδη υπάρχοντος οδικού δικτύου.

- 1150* «Παράκτιες λιμνοθάλασσες» 23,7 μ.
- 1160 «Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι» 10,4 μ.
- 1310 «Πρωτογενής βλάστηση με *Salicornia* και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών» 581,6 μ.
- 1410 «Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)» 3127,6 μ.
- 1420 «Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sacrocornetea fruticosi*)» 1356 μ.
- 2110 «Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες» 4205,4 μ.
- 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*»

Αντιστοίχως, οι παρεμβάσεις σε ΤΟ του Παρ. Ι της Οδηγίας των Οικοτόπων, ήτοι τους οικοτόπους 1160 «Αβαθείς κολπίσκοι και κόλποι», 1310 «Πρωτογενής βλάστηση με *Salicornia* και άλλα μονοετή είδη των λασπωδών και αμμωδών ζωνών», 1410 «Μεσογειακά αλίπεδα (*Juncetalia maritimi*)», 1420 «Μεσογειακές και θερμοατλαντικές αλόφιλες λόχμες (*Sacrocornetea fruticosi*)» και 2110 «Υποτυπώδεις κινούμενες θίνες» 9320 «Δάση με *Olea* και *Ceratonia*», αφορούν ένα συνολικό μήκος 14.110,6 μ. που επίσης αντιστοιχεί σε έργα βελτίωσης και αποκατάστασης του ήδη υπάρχοντος οδικού δικτύου και αποκατάστασης του εξοπλισμού της παραλίας.

Συνεπώς οι επιπτώσεις κρίνονται μικρές κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.

9.5.4 Δάση και δασικές εκτάσεις

Τα προτεινόμενα έργα δεν αναμένεται να επηρεάσουν δάση και δασικές εκτάσεις της περιοχής μελέτης. Συνεπώς δεν αναμένονται επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του υπό εξέταση έργου στα δάση και δασικές περιοχές.

9.5.5 Άλλες σημαντικές φυσικές περιοχές (εκτάσεις ξηράς/εσωτερικών υδάτων και θαλάσσιες εκτάσεις)

Φάση Κατασκευής

Η περιοχή των έργων εμπίπτει στο νησιωτικό υγρότοπο με ονομασία «Λιμνοθάλασσα Πόλης Λευκάδας (Γυράπετρα) με κωδικό GR224LEF001.

Οι επιπτώσεις στα εσωτερικά ύδατα κατά τη φάση κατασκευής δύναται να προκύψουν από

- Αποκατάσταση της οδού από τις βλάβες που υπέστη από τη θεομηνία
- Επιφανειακές απορροές από τους εργοταξιακούς χώρους

Αναφορικά με τις επιπτώσεις από τις επιφανειακές απορροές αυτές δύναται να προκύψουν από :

- Απορροές από τις διαδικασίες απολύμανσης/καθαρισμού εξοπλισμού και εργοταξιακών μηχανημάτων
- Απορροές από διαρροές ή αλόγιστη χρήση νερού
- Απορροές από έντονη βροχόπτωση

Συνήθως, οι επιφανειακές απορροές από τον εργοταξιακό χώρο αναμένεται να είναι αρκετά επιβαρυνμένες σε αιωρούμενα στερεά και σε οργανικούς ρύπους (λάδια, βαρέα μέταλλα,

υδρογονάνθρακες κτλ.). Σημειώνεται ότι μέρος των εν λόγω απορροών απορροφώνται από τα επιφανειακά εδαφικά στρώματα. Ωστόσο, η διάρκεια των επιπτώσεων αυτών είναι βραχυπρόθεσμη και παύει με το πέρας των κατασκευαστικών έργων και την πλήρη αποκατάσταση των χώρων.

Οι επιπτώσεις από τις πιο πάνω απορροές θα είναι εντονότερες σε περίπτωση πλημμύρας, οπότε τα νερά στην περίπτωση αυτή θα επιβαρυνθούν περισσότερο με ρυπογόνες ουσίες που είναι πολύ πιθανό να καταλήξουν εντός της θαλάσσιας περιοχής.

Είναι απαραίτητη η λήψη κατάλληλων μέτρων κατά τη φάση κατασκευής για τη σωστή διαχείριση του εργοταξίου έτσι ώστε να αποφεύγεται η δημιουργία επιφανειακών απορροών και στη συνέχεια η είσοδός τους στη θάλασσα. Περισσότερα στοιχεία δίνονται στο κεφάλαιο των μέτρων της παρούσας μελέτης. Όλες οι προαναφερθείσες επιπτώσεις αναμένεται να εκλείψουν σε σημαντικό βαθμό με την ολοκλήρωση των εργασιών κατασκευής.

Συνεπώς οι επιπτώσεις αναμένονται να είναι μικρές και αναστρέψιμες με την ολοκλήρωση της φάσης κατασκευής και την λήψη κατάλληλων εργοταξιακών πρακτικών.

Φάση λειτουργίας

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στο θαλάσσιο οικοσύστημα κατά τη φάση λειτουργίας του έργου. Η μοναδική πηγή ρύπανσης αποτελεί η διασπορά ρύπων από τους χρήστες του οδικού έργου και των θέσεων στάθμευσης οχημάτων και αυτοκινούμενων οχημάτων. Για τον περιορισμό της ρύπανσης θα υπάρχουν ειδικές πινακίδες που θα απαγορεύουν την ρίψη σκουπιδιών ενώ ο χώρος στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων θα διαχειρίζεται από το Δήμο Λευκάδας με αντίτιμο.

9.6 Επιπτώσεις στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Στην παρούσα παράγραφο εξετάζονται οι επιπτώσεις των σχεδιαζόμενων έργων στις λειτουργίες της περιοχής που αφορούν την διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος, την πολιτιστική κληρονομιά, την πιθανότητα πρόκλησης ατυχήματος, την χρηστικότητα και την αναγκαιότητα κατασκευής υποστηρικτικών έργων.

9.6.1 Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης

Η κατασκευή των προτεινόμενων έργων αποκατάστασης των βλαβών και την ανάπλαση της παραλιακής ζώνης συμβαδίζει με τον χωροταξικό σχεδιασμό και τις χρήσεις της περιοχής μελέτης.

Το τελικό τμήμα του υπό μελέτη Έργου εμπίπτει στο όριο του οικισμού Λευκάδας (ΦΕΚ 517Δ/21.09.1990) «Έγκριση πολεοδομικής μελέτης τμήματος της πολεοδομικής ενότητας του Δήμου Λευκάδας (Ν. Λευκάδας)». Ωστόσο το μεγαλύτερο τμήμα του έργου τοποθετείται εκτός του ΓΠΣ της Λευκάδας.

Οι επιπτώσεις στις χρήσεις γης της συγκεκριμένης περιοχής αφορούν στην κατάληψη εκτάσεων για την εγκατάσταση του εργοταξίου και χαρακτηρίζονται ως ασθενείς. Οι επιπτώσεις αυτές είναι τυπικές για τεχνικά έργα, προσωρινές και πλήρως αναστρέψιμες μετά την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών. Οι χρήσεις της περιοχής δεν πρόκειται να μεταβληθούν. Για την αντιμετώπιση τυχόν επιπτώσεων κατά την διάρκεια κατασκευής του έργου θα ληφθεί μία σειρά διαχειριστικών μέτρων προγραμματισμού της κατασκευής, που περιγράφονται αναλυτικά στην ενότητα 10.5.

Αντίστοιχα, η λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να προκαλέσει οποιαδήποτε μεταβολή στις χρήσεις γης της περιοχής μελέτης διότι αυτά αφορούν αποκατάσταση των βλαβών σε υφιστάμενο οδικό δίκτυο, παράκτιο εξοπλισμό, ελαφρές και κινητές κατασκευές που εξυπηρετούν την παροχή βασικών αναγκών στην παραλιακή περιοχή με υψηλή τουριστική κίνηση. Οι κατασκευές που προτείνονται δεν είναι μόνιμες και δεν αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις στις χρήσεις γης. Η ανάπλαση των τριών (3) μύλων και ο νέος χώρος στάθμευσης των αυτοκινούμενων οχημάτων αφορά περισσότερο στην καλύτερη διαχείριση της υφιστάμενης κατάστασης. Συνεπώς το έργο θα συμβάλλει στην οργάνωση των χρήσεων γης της περιοχής.

Επιπτώσεις στις χρήσεις γης – αξίες ακινήτων

Η αξία της γης και κατά επέκταση των ακινήτων σε μία περιοχή είναι συνάρτηση της υφιστάμενης αλλά και της μελλοντικής τους απήχησης στο αγοραστικό κοινό. Η συνολική λειτουργική αναβάθμιση της οδού, η δημιουργία κόμβων και χώρων στάθμευσης καθώς και η ανάπλαση των μύλων και η δημιουργία θέσεων παρατηρητηρίων, θα συμβάλει αποτελεσματικά στην βελτίωση της ασφάλειας της οδού αλλά και στην αναβάθμιση της περιοχής, με άμεση συνέπεια την αύξηση των αντικειμενικών αξιών των ακινήτων της περιοχής.

Τέλος, δεν αναμένονται αλλαγές ή επιπτώσεις στις επιτρεπόμενες χρήσεις γης της παράκτιας ζώνης, καθώς το σύνολο των έργων αφορά αποκατάσταση βλαβών που προκλήθηκαν από την θεομηνία, δημιουργία θέσεων στάθμευσης και ποδηλατοδρόμου και ανάπλαση των τριών (3) μύλων και τοποθέτηση παρατηρητηρίων.

9.6.2 Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Φάση Κατασκευής

Κατά την κατασκευή των προτεινόμενων έργων αναμένεται μικρή αύξηση του κυκλοφοριακού φόρτου. Αυτό, ωστόσο, δεν αναμένεται να έχει κάποια επίπτωση στις χρήσεις της τουριστικής ζώνης της περιοχής καθώς αφενός θα έχει παροδικό χαρακτήρα και αφετέρου λαμβάνει χώρα στο παραλιακό μέτωπο και δεν επεκτείνεται στον υπόλοιπο οικιστικό ιστό της πόλης της Λευκάδας. Η υλοποίηση των εργασιών κατασκευής θα προγραμματιστεί εκτός τουριστικής περιόδου.

Σε σχέση με τις ιδιοκτησίες προβλέπεται μικρή απαλλοτρίωση στο τμήμα της Παναγιάς Γύρας, περί τη Χ.Θ. 1+700, λόγω στενότητας χώρου σε δύο ιδιοκτησίες προς τη πλευρά της παραλίας σε συνολικό μήκος 88 μ και πλάτος 1,5μ, για τη κατασκευή περιορισμένου πεζοδρομίου.

Επιπλέον, η επίπτωση από την σκόνη και το θόρυβο από τις εργασίες εκσκαφών και της λειτουργίας των εργοταξιακών μηχανημάτων αναμένεται να είναι τοπικής έκτασης και προσωρινού χαρακτήρα και θα εξαιρεθθούν με την ολοκλήρωση των έργων.

Φάση Λειτουργίας

Τα προτεινόμενα έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης αναπτύσσονται στον χερσαίο χώρο και δεν καταλαμβάνουν επιφάνειες των υπάρχοντων χώρων της παραλιακής ζώνης και ένα μικρό τμήμα τους συνορεύει άμεσα με τον οικιστικό ιστό. Με την βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών στο οδικό τμήμα, θα αποφευχθούν φαινόμενα κυκλοφοριακής συμφόρησης και καθυστερήσεων. Έτσι η λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που επικρατεί στην περιοχή μελέτης δε πρόκειται να διαταραχθεί.

Οι υπό απαλλοτρίωση περιοχές του συνόλου του έργου αφορούν το τμήμα της Παναγιάς Γύρας, περί τη ΧΘ 1+700, λόγω στενότητας χώρου σε δύο ιδιοκτησίες προς τη πλευρά της παραλίας σε συνολικό μήκος 88 μ και πλάτος 1,5μ, για τη κατασκευή περιορισμένου πεζοδρομίου.

Η λειτουργία του έργου σε γενικές γραμμές προβλέπεται ότι θα συμβάλει θετικά, στην αναβάθμιση της περιοχής και στην αύξηση της αξίας των προσκείμενων εκτάσεων γης. Η ποιότητα του οδοστρώματος, η κατασκευή των τεχνικών έργων, η βελτίωση των λειτουργικών χαρακτηριστικών του υπό μελέτη οδικού άξονα εξασφαλίζει την ασφάλεια των χρηστών που χρησιμοποιούν το εν λόγω τμήμα.

Συνολικά κρίνεται ότι η λειτουργία των προτεινόμενων έργων θα αναβαθμίσει τις χρήσεις της περιοχής διότι θα παρέχεται ασφαλέστερη διέλευση της οδού, θα περιοριστεί το πρόβλημα της άναρχης στάθμευσης ενώ με την ανακατασκευή των τριών μύλων και την προσθήκη θέσεων παρατήρησης θα προκληθεί θετική επίπτωση στη διάρθρωση και τις λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος.

9.6.3 Πολιτιστική κληρονομιά

Η περιοχή μελέτης βρίσκεται εντός της περιοχής με την ονομασία Βόρεια Ακτή το οποίο αποτελεί τοπίου ιδιαίτερου φυσικού κάλλους σύμφωνα με την κήρυξη ΦΕΚ: 865/Β/1974-09-07 και την επέκταση αυτής σύμφωνα με το ΦΕΚ: 77/Β/1982-02-22.

Συγκεκριμένα, η ευρύτερη περιοχή του έργου προστατεύεται από τη νομοθεσία με τα ΦΕΚ 322/τ.Β'/1983-06-09, ΦΕΚ 776/Β/1994-10-13, ΦΕΚ 672/Β/1994-09-07, ΦΕΚ 1146/τ.Β'/2000-09-15 και ΦΕΚ 1061/τ.Β'/2005-07-27.

Η πόλη της Λευκάδας έχει χαρακτηριστεί ως ιστορικός διατηρητέος τόπος, σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν 1469/1950, λόγω του ενδιαφέροντος που παρουσιάζει για την ιστορία της αρχιτεκτονικής (ΦΕΚ 103Β'/1982).

Επίσης, η περιοχή των έργων βρίσκεται εντός της ζώνης προστασίας του **Φρουρίου Αγίας Μαύρας**, το οποίο είναι Χερσαίος Αρχαιολογικός Χώρος και αποτελεί Ζώνη Προστασίας Α. Ειδικότερα σύμφωνα με τον αριθμό ΦΕΚ 1061/τ.Β'/27-07-2005 θεσμοθετήθηκε ζώνη Α απόλυτου προστασίας του κάστρου της Αγίας Μαύρας, εντός της οποίας εμπίπτει τμήμα της προς μελέτη παραλιακής ζώνης (και ιδιαίτερα το σημείο Χ.Θ. 0+000 Ισόπεδος κόμβος ΤΑΟΛ και δημιουργία χώρου στάθμευσης 36 οχημάτων στην υφιστάμενη οδό).

Η ευρύτερη περιοχή εμπίπτει σε περιοχή ιδιαίτερου αρχαιολογικού ενδιαφέροντος, όπου κατά το παρελθόν έχουν εντοπιστεί και ερευνηθεί αρχαιότητες, αλλά υφίστανται και άλλες νεότερες κατασκευές όπως για παράδειγμα «οι πέντε ανεμόμυλοι», που αποτελούν ένα από τα τελευταία βιοτεχνικά μνημεία της Λευκάδας.

Φάση Κατασκευής και λειτουργίας

Το προτεινόμενο έργο ανάπλασης, διαμόρφωσης και προστασίας της παραλιακής ζώνης «Γύρας» βρίσκεται εντός της ζώνης προστασίας της Βόρειας Ακτής και εντός αρχαιολογικών περιοχών.

Το υπό εξέταση έργο αφορά σε βελτίωση υφιστάμενης οδού και αρχιτεκτονική ανάπλαση της παραλίας και η λειτουργία του δεν αναμένεται να προκαλέσει επίπτωση στα μνημεία αυτά. Αντιθέτως, θα γίνει η ανάπλαση των τριών (3) μύλων αναβαθμίζοντας στην πολιτισμική τους αξία.

Επισημαίνεται ότι σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία κατά την κατασκευή των έργων θα υπάρχει κλιμάκιο της αρχαιολογικής υπηρεσίας για τον έλεγχο τυχόν εύρεσης αρχαιολογικών ευρημάτων.

Μεταβολή ιστορικών και παραδοσιακών στοιχείων

Το προτεινόμενο έργο ανάπλασης, διαμόρφωσης και προστασίας της παραλιακής ζώνης Γύρας δεν αναμένεται να επηρεάσει την παράδοση και τα ιστορικά στοιχεία του νησιού. Η ολοκλήρωση των έργων αναμένεται να συμβάλλει θετικά στην ανάδειξη των περιοχών αυτών λόγω της ανάπλασης των τριών (3) μύλων μετατρέποντάς τα σε επισκέψιμα μνημεία. Σημειώνεται ότι εσωτερικά στους μύλους προτείνεται αντίστοιχα η τοποθέτηση ξύλινων stand εκθεμάτων (για τη χρήση του εκθεσιακού χώρου), ανακατασκευή του μηχανισμού λειτουργίας του ανεμόμυλου (για τη χρήση του πρότυπου μύλου) και η τοποθέτηση ξύλινου γραφείου εξυπηρέτησης (για τη χρήση του τουριστικού περιπτέρου). Κύριος σκοπός είναι να αναδειχθεί η αρχιτεκτονική του κτίσματος, χωρίς ιδιαίτερους επεμβατικούς καλλωπισμούς, διατηρώντας το αυθεντικό παραδοσιακό στοιχείο.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας κρίνονται θετικές.

9.7 Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις

Η αποκατάσταση των βλαβών της οδού, η ανάπλαση της παράκτιας ζώνης και ο επανασχεδιασμός εγκαταστάσεων μικρής κλίμακας για τη βελτίωση της ευστάθειας και της λειτουργικότητάς της συνεπάγεται ήπιες μεταβολές τόσο σε κοινωνικό-οικονομικό επίπεδο με βραχυπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα αποτελέσματα. Οι επιπτώσεις αυτές παρουσιάζονται στις επόμενες παραγράφους.

Φάση Κατασκευής

Κατά την φάση κατασκευής των προτεινόμενων έργων αναμένονται θετικές επιπτώσεις στην απασχόληση μέσω της δημιουργίας θέσεων εργασίας ειδικευμένου και μη προσωπικού. Επιπλέον, όσο αφορά στη παραγωγική διάρθρωση ενισχύεται ο τριτογενής τομέας παροδικά, όσο η διάρκεια της φάσης κατασκευής. Συγκεκριμένα, αναμένονται έμμεσα οικονομικά οφέλη από την παροχή υπηρεσιών στο προσωπικό του εργοταξίου (ανάγκες εστίασης και διαμονής) και την μερική

ενδυνάμωση του εμπορίου. Οι επιπτώσεις αυτές είναι ήπια θετικές και βραχυπρόθεσμες (όσο το διάστημα κατασκευής του έργου).

Λόγω της κλίμακας του έργου, δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στα πληθυσμιακά χαρακτηριστικά, ενώ δεν αναμένεται σημαντική αύξηση των απαιτήσεων σε κατοικίες.

Αντίστοιχα, κατά τη φάση κατασκευής αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις λόγω της της όχλησης που προκύπτει από την αύξηση της σκόνης και του θορύβου κατά την λειτουργία του εργοταξίου και από τη μετακίνηση των φορτηγών μεταφοράς υλικών.

Τέλος, αναμένεται και προσωρινή υποβάθμιση του τοπίου της περιοχής. Συνοψίζοντας, οι εν λόγω επιπτώσεις είναι ελαφρώς αρνητικές (ασθενείς), βραχυχρόνιες, ενώ εκτιμάται επίσης ότι με την λήψη κατάλληλων μέτρων η ένταση τους θα μετριαστεί περαιτέρω και θα περιοριστούν σε τοπική κλίμακα. Επιπρόσθετα, είναι μερικώς αντιμετωπίσιμες με την λήψη κατάλληλων μέτρων και μερικώς αναστρέψιμες.

Φάση Λειτουργίας

Από την λειτουργία του προτεινόμενου έργου αναμένονται έμμεσες θετικές επιπτώσεις που αφορούν στην αύξηση της απασχόλησης και του εισοδήματος των κλάδων παροχής υπηρεσιών τουρισμού, ψυχαγωγίας και σίτισης. Η βελτίωση της παραλιακής ζώνης της Γύρας θα αυξήσει την επισκεψιμότητα και θα αναβαθμιστούν οι χώροι αναψυχής (επιχειρήσεις ψυχαγωγίας και σίτισης) που βρίσκονται στο παραλιακό μέτωπο αναβαθμίζοντας την ποιότητα ζωής των κατοίκων της περιοχής της.

Σημειώνεται ότι, σύμφωνα με την Ειδική Αρχιτεκτονική μελέτη ανάπλασης θα τηρηθούν όλες οι ειδικές ρυθμίσεις για την προσβασιμότητα ΑμεΑ στην περιοχή δημιουργώντας θετικές επιπτώσεις στην κοινωνία.

Σχετικά με την μεταβολή του πληθυσμού, το έργο δεν αναμένεται να προκαλέσει αξιοσημείωτη αύξηση του μόνιμου πληθυσμού της άμεσης περιοχής ούτε νέοι οικισμοί ή κατοικίες, τόσο στην περιοχή της Γύρας όσο και στην περιοχή της Λευκάδας.

Σχετικά με τα οφέλη της περιφερειακής και εθνικής οικονομίας αναμένονται θετικές επιπτώσεις από την ενίσχυση της τοπικής και περιφερειακής οικονομίας μέσω της δημιουργίας των θέσεων εργασίας κατά τη φάση κατασκευής και αύξηση του τουρισμού και της τουριστικής περιόδου κατά τη φάση λειτουργίας. Επίσης, αναμένεται η περιβαλλοντική αναβάθμιση της περιοχής μέσω της βελτίωσης της παραλιακής οδού και της προσθήκης θέσεων παρατήρησης του υδροβιότοπου και της παράκτιας ζώνης.

Το έργο όπως εξετάστηκε και στο κεφάλαιο 5. είναι συμβατό με τις αναπτυξιακές τάσεις της περιοχής και των κατευθύνσεων που δίνονται από άλλα προγράμματα ή σχέδια. Το έργο συμβαδίζει με το ΓΠΣ Λευκάδας και τα όσα ορίζονται στο ΦΕΚ όπως και με το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ) και Περιφερειακό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού (ΠΠΧΣΑΑ) Περιφέρειας Ιονίου.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις από τη λειτουργία των προτεινόμενων έργων αναμένονται μετρίως θετικές, μεσοπρόθεσμες και μόνιμες.

9.8 Επιπτώσεις στις τεχνικές υποδομές

9.8.1 Εκτίμηση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές

Φάση κατασκευής

Οδικό Δίκτυο

Οι τεχνικές υποδομές περιλαμβάνουν το οδικό δίκτυο της περιοχής, το σύστημα διαχείρισης αποβλήτων, τα δίκτυα παροχής νερού και ηλεκτροδότησης. Εξετάζεται επίσης και το ζήτημα της στάθμευσης και διέλευσης ποδηλάτων στη περιοχή.

Κατά τη φάση κατασκευής, αναμένεται η επιβάρυνση του τοπικού οδικού δικτύου από την κίνηση των οχημάτων μεταφοράς των υλικών κατασκευής στη θέση του έργου. Η διαδρομή που πραγματοποιείται είναι από τη θέση προμήθειάς τους (λατομείο κ.λπ.) έως τη θέση του έργου. Εκεί

εκφορτώνουν τα υλικά και εκκινούν ξανά για τη θέση προμήθειας, έως ότου ολοκληρωθεί η διαδικασία μεταφοράς. Έτσι δεν προβλέπεται η μόνιμη στάθμευση των οχημάτων αυτών στους υφιστάμενους χώρους στάθμευσης της περιοχής. Η κυκλοφορία των οχημάτων που σχετίζονται με την κατασκευή, πέραν της μεταφοράς υλικών, δεν αναμένεται να επηρεάσει παρά ελάχιστα το οδικό δίκτυο του οικισμού.

Συμπερασματικά κρίνεται ότι θα αυξηθεί ο κυκλοφοριακός φόρτος προκαλώντας μικρή επιβάρυνση στο οδικό δίκτυο της περιοχής. Συνολικά, η επιβάρυνση στο οδικό δίκτυο θα είναι προσωρινή, διάρκειας όσο το διάστημα κατασκευής των έργων και αναστρέψιμη με την λήψη κατάλληλων μέτρων.

Φόρτιση συστήματος διαχείρισης αποβλήτων

Οι εργασίες κατασκευής του έργου δεν αναμένεται να δημιουργήσουν αξιοσημείωτο όγκο στερεών και υγρών αποβλήτων και συνεπώς η φόρτιση των υφιστάμενων υποδομών θα είναι μικρή. Οι εργασίες συντήρησης του εξοπλισμού κατασκευής, κατά τη φάση κατασκευής πιθανώς να δημιουργήσει μικρή ποσότητα τοξικών ρύπων, η επεξεργασία των οποίων θα πραγματοποιηθεί σε ειδικευμένες εγκαταστάσεις.

Τα παραγόμενα στερεά απόβλητα περιλαμβάνουν αστικού τύπου απορρίμματα από τον εργοταξιακό χώρο, οικιακά απόβλητα, ελαττωματικά υλικά, μπαταρίες-συσσωρευτές, ανταλλακτικά μηχανημάτων και συσκευασίες δομικών υλικών

Τα τυχόν ελαττωματικά προϊόντα θα επιστέφονται στους προμηθευτές κατασκευής ενώ μπαταρίες-συσσωρευτές, ανταλλακτικά μηχανημάτων θα συλλέγονται σε κατάλληλα στεγανά δοχεία και θα απομακρύνονται από εξουσιοδοτημένες εταιρείες διαχείρισης.

Ο παραγόμενος όγκος στερεών αποβλήτων θα είναι πολύ περιορισμένος και θα αφορά σε συσκευασίες δομικών υλικών.

Συγκεκριμένα προβλέπονται εκσκαφές υλικού 14.970 m³ το οποίο θα μεταφερθεί σε θέση που θα υποδείξει το αντίστοιχο κατάλληλο αδειοδοτημένο Σύστημα Εναλλακτικής Διαχείρισης ΑΕΚΚ. Η πλησιέστερη μονάδα ανακύκλωσης βρίσκεται στην Θέση Άγιος Νικόλαος στο 3ο χλμ. Λευκάδας – Βόνιτσας (<https://ioniosanakiklosi.gr/2019/05/16/anaikylosi-aeek/>). Η εταιρεία διαθέτει άδεια Συλλογής, Μεταφοράς & Επεξεργασίας Αποβλήτων από εργασίες Εκσκαφών, Κατασκευών & Κατεδαφίσεων (ΑΕΚΚ), που προέρχονται από οικοδομικές εργασίες, έργα υποδομών, ανενέργειες, κατεδαφίσεις, κατασκευές & ανακαινίσεις/αναπλάσεις.

Οι συσκευασίες θα συλλέγονται με μέριμνα του αναδόχου κατασκευής και είτε θα επαναχρησιμοποιούνται, είτε θα διατίθενται για ανακύκλωση. Τα εν λόγω απορρίμματα θα συλλέγονται ειδικούς κάδους απορριμμάτων και δεν θεωρούνται τοξικά και επικίνδυνα για το έδαφος. Η συλλογή και διαχείριση των ως άνω απορριμμάτων (οικιακών απορριμμάτων και ανακυκλώσιμων υλικών) θα πραγματοποιείται σε καθημερινή βάση με ευθύνη του Δήμου Λευκάδας.

Συνολικά, η επιβάρυνση στο σύστημα διαχείρισης αποβλήτων θα είναι προσωρινή, διάρκειας όσο το διάστημα κατασκευής των έργων. Σημειώνεται πως οι εργασίες κατασκευής θα γίνουν εκτός θερινής περιόδου και έτσι δεν θα επιβαρυνθεί σημαντικά ο δήμος Λευκάδας για τη συλλογή των στερεών απορριμμάτων.

Ηλεκτροδότηση και υδροδότηση

Κατά τη φάση κατασκευής θα απαιτηθεί η ηλεκτροδότηση των εγκαταστάσεων του εργοταξίου, η απαιτούμενη ισχύς του οποίου αναμένεται να είναι περιορισμένη. Επιπλέον κατά τη διάρκεια των εργασιών θα απαιτηθούν συγκεκριμένες ποσότητες νερού για τις ανάγκες σκυροδέτησης των έργων αποκατάστασης της οδοποιίας.

Συμπερασματικά, στη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου αναμένονται ασθενείς αρνητικές επιπτώσεις στις υφιστάμενες τεχνικές υποδομές, που σχετίζονται κυρίως με την επιβάρυνση του υφιστάμενου οδικού δικτύου με βαρέα οχήματα. Οι εν λόγω επιπτώσεις είναι βραχυχρόνιες, μερικώς

αντιμετωπίσιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων και πλήρως αναστρέψιμες καθώς θα πάψουν να υφίστανται με την ολοκλήρωση των κατασκευαστικών εργασιών.

Φάση λειτουργίας

Οδικό Δίκτυο

Η λειτουργία των υφιστάμενων εγκαταστάσεων αναφορικά με τον κυκλοφοριακό φόρτο είναι προβληματική. Συγκεκριμένα η παραλιακή οδός, δε διαθέτει ούτε ικανοποιητικό πλάτος, ούτε πεζοδρόμια για την ασφαλή κυκλοφορία οχημάτων και πεζών, οπότε συνολικά η πρόσβαση κρίνεται ανεπαρκής. Εάν συνυπολογιστεί το γεγονός ότι η εν λόγω οδός υπέστη βλάβες από την θεομηνία τότε αυτό οδηγεί σε περαιτέρω επιβάρυνση του οδικού δικτύου της περιοχής.

Η βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών της οδού αποκλειστικής εισόδου των βαρέων οχημάτων στο νησί θα συμβάλει στην βέλτιστη και ασφαλή κυκλοφορία βαρέων οχημάτων, πεζών και ποδηλάτων. Οι νέες θέσεις στάθμευσης θα συμβάλλουν στην συγκοινωνιακή οργάνωση της περιοχής εξασφαλίζοντας ασφαλή είσοδο και έξοδο των οχημάτων από τους χώρους αυτούς.

Συνολικά, κατά τη φάση λειτουργίας των προτεινόμενων έργων οδοποιίας και ανάπλασης της παράκτιας ζώνης αναμένονται θετικές επιπτώσεις στην κυκλοφορία και στο οδικό δίκτυο της περιοχής μελέτης.

Φόρτιση συστήματος διαχείρισης αποβλήτων

Όπως έχει ήδη αναφερθεί η Λευκάδα διαθέτει δίκτυο αποχέτευσης και εγκατάσταση επεξεργασίας λυμάτων. Επίσης, αναφέρεται η υλοποίηση των έργων εκσυγχρονισμού της ΕΕΛ Λευκάδας και ο καταθλιπτικός και υποθαλάσσιος αγωγός επεξεργασμένων λυμάτων από υφιστάμενες εγκαταστάσεις επεξεργασίας λυμάτων (ΕΕΛ), έως ακρωτήριο Γυράπετρα. Ο χώρος στάθμευσης των αυτοκινούμενων οχημάτων δεν θα επιβαρύνει σημαντικά το δίκτυο αποβλήτων της περιοχής.

Η λειτουργία των προτεινόμενων έργων δεν αναμένεται να επηρεάσει την παραγωγή στερεών και υγρών αποβλήτων στην περιοχή.

Ηλεκτροδότηση και υδροδότηση

Η απαιτούμενη ισχύς των διατάξεων ηλεκτροδότησης των χερσαίων χώρων (δίκτυα ηλεκτροφωτισμού) της παραλιακής οδού δεν αναμένεται να είναι σημαντική, θα επιβαρύνει ωστόσο το τοπικό δίκτυο παροχών.

Όσον αφορά τις απαιτήσεις σε νερό, η λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να επιβαρύνει περαιτέρω τις τεχνικές υποδομές, σε σχέση με την σημερινή κατάσταση λειτουργίας της. Σε κάθε περίπτωση, η επίπτωση του έργου είναι μηδενική σε ότι αφορά την επιβάρυνση των δικτύων ηλεκτρικής ενέργειας, ύδρευσης και αποχέτευσης.

9.8.2 Θέματα επάρκειας ή πρόσθετων αναγκών για νέες τεχνικές υποδομές ή ενίσχυση των υφιστάμενων

Δεν υπάρχουν θέματα ανεπάρκειας ή πρόσθετων αναγκών για νέες τεχνικές υποδομές πέρα από αυτές που ήδη προτείνονται από την μελέτη οδοποιίας και αρχιτεκτονικής ανάπλασης. Τα προτεινόμενα έργα και ιδιαίτερα ο χώρος στάθμευσης των (28) θέσεων των αυτοκινούμενων οχημάτων δεν πρόκειται να δημιουργήσουν επιβάρυνση τα δίκτυα ύδρευσης και αποχέτευσης της περιοχής. Με την βελτίωση της οδού θα αναβαθμιστεί η υποδομή του οδικού δικτύου της περιοχής.

9.9 Συσχέτιση με τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον

9.9.1 Πιθανότητα υπέρμετρης ενίσχυσης των ανθρωπογενών πιέσεων στο περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Οι πιέσεις κατά τη φάση κατασκευής του έργου δύναται να προκύψουν από την προμήθεια των υλικών κατασκευής και ειδικότερα των αδρανών για την κατασκευή των έργων.

Συνολικά, αναμένονται αρνητικές επιπτώσεις από την κατασκευή των προτεινόμενων έργων που οφείλονται κυρίως στην υποβάθμιση του ισοζυγίου των φυσικών υλικών της περιοχής και της διακίνησής τους στις θέσεις κατασκευής του έργου.

Φάση Λειτουργίας

Στη φάση λειτουργίας του έργου, δεν αναμένεται καμία διαφοροποίηση σε σχέση με την σημερινή κατάσταση λειτουργίας της οδού. Δεν θα ενισχυθεί υπέρμετρα μία ή περισσότερες από τις ανθρωπογενείς πιέσεις στο περιβάλλον. Συνεπώς, οι επιπτώσεις είναι ουδέτερες.

9.9.2 Πιθανότητα δημιουργίας νέων πιέσεων στο περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Οι πιέσεις κατά τη φάση κατασκευής του έργου δύναται να προκύψουν από την κατασκευαστική φάση του έργου οδοποιίας. Ο θόρυβος και η σκόνη από την κατασκευή του έργου θα μετριαστεί με την λήψη κατάλληλων προληπτικών μέτρων. Θα παραχθούν μικρές ποσότητες υγρών και στερεών αποβλήτων οι οποίες θα διαχειριστούν με τα υφιστάμενα συστήματα περιβαλλοντικών υποδομών.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις που αναμένονται είναι αρνητικές, βραχυχρόνιες, και τοπικές και θα αντιστρέψιμες με την λήψη κατάλληλων μέτρων.

Φάση Λειτουργίας

Με την υλοποίηση των προτεινόμενων έργων δεν αναμένεται να δημιουργηθεί επιβάρυνση της υφιστάμενης υποδομής διαχείρισης των υγρών αποβλήτων ή να δημιουργηθεί πίεση στο σύστημα ύδρευσης. Συνολικά, με την υλοποίηση του έργου δεν αναμένεται η δημιουργία νέων ανθρωπογενών πιέσεων στο περιβάλλον ενώ σε κάθε περίπτωση με την εφαρμογή της εθνικής και ευρωπαϊκής νομοθεσίας, το έργο δεν ενισχύει καμία από τις υφιστάμενες ανθρωπογενείς πιέσεις.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις είναι ουδέτερες.

9.10 Επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα

Οι ατμοσφαιρικοί ρύποι που εκτιμάται ότι θα διοχετευτούν στην ατμόσφαιρα αφορούν τη φάση κατασκευής των έργων, κυρίως κατά τη μεταφορά των απαιτούμενων υλικών κατασκευής και τη τοποθέτησή τους, όπου θα απαιτηθεί η χρήση μηχανολογικού εξοπλισμού.

Φάση Κατασκευής

Οι επιπτώσεις που δύναται να προκληθούν στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου σχετίζονται με:

- Την εκπομπή αέριων ρύπων στην ατμόσφαιρα από το μηχανολογικό εξοπλισμό
- Την εκπομπή μικροσωματιδίων από τις διαδικασίες παραγωγής των αδρανών στο λατομείο και τους κινητήρες diesel του μηχανολογικού εξοπλισμού
- Τη μεταφορά των υλικών στη θέση κατασκευής των έργων

Η επιβάρυνση της ατμόσφαιρας από υποπροϊόντα καύσης των θερμικών κινητήρων αναμένεται να είναι εντονότερη όσο αυξάνονται οι απαιτήσεις σε υλικά κατασκευής, που απαιτείται να μετακινηθούν από και προς τη θέση των προτεινόμενων έργων μέσω φορτηγών οχημάτων. Η επιβάρυνση που θα επιφέρουν τα νέα έργα στην ατμόσφαιρα της περιοχής αναμένεται να είναι προσωρινού χαρακτήρα καθώς θα λάβει χώρα μόνο κατά την κατασκευή τους.

Η παραγωγή των απαιτούμενων αδρανών υλικών θα γίνει σε χώρο λατομείου σε απόσταση της τάξεως των 27 km περίπου από τη Λευκάδα, όπως αναφέρεται στην παράγραφο 6.4.5. Ως εκ τούτου δεν θα επηρεαστεί η θέση κατασκευής των έργων από τυχόν εκπομπές στο στάδιο αυτό. Η μεταφορά των υλικών θα πραγματοποιηθεί οδικώς με χρήση φορτηγών οχημάτων οπότε αναμένονται εκπομπές μικροσωματιδίων. Σημειώνεται ότι τα φορτηγά θα διέρχονται εκτός του οδικού δικτύου του οικισμού. Οι ενέργειες αυτές αναμένεται να οδηγήσουν στην επιβάρυνση της ατμόσφαιρας με αιωρούμενα σωματίδια και μάλιστα, όσο μεγαλύτερες είναι οι ποσότητες των αδρανών, τόσο μεγαλύτερη προβλέπεται να είναι η εν λόγω επιβάρυνση. Η διαχείριση και αποθήκευση των αδρανών υλικών για

όσο χρονικό διάστημα κατασκευάζεται το έργο, θα γίνεται σε περιοχή η οποία θα βρίσκεται εκτός του οικιστικού ιστού.

Κατά προσέγγιση στον πίνακα που ακολουθεί οι συνολικές ποσότητες των ρύπων (σε Kg) που θα εκπέμπονται ημερησίως κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου.

Εκπομπές από μηχανήματα					
Μηχάνημα/ Όχημα	CO	HC	NO _x	SO ₂	TSP
Όχημα μεταφοράς αδρανών	3,92	1,36	2	0,48	1,12
Όχημα Γενικής Χρήσης	8,82	3,06	4,5	1,08	2,52
Εκσκαφέας	3,92	1,36	2	0,48	1,12
Φορτωτής	1,96	0,68	1	0,24	0,56
Πρωθητής γαιών	5,39	1,87	2,75	0,66	1,54
Ισοπεδωτής γαιών	5,39	1,87	2,75	0,66	1,54
Οδοστρωτήρας	0,98	0,34	0,5	0,12	0,28
Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος	1,96	0,68	1	0,24	0,56
Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος	1,96	0,68	1	0,24	0,56
Σύνολο	34,3	11,9	17,5	4,2	9,8

Πίνακας 9-3: Είδος και ημερήσια κατανάλωση καυσίμου αυτών οχημάτων/μηχανημάτων εργοταξίου

Οι παραγόμενες ποσότητες ρύπων δεν είναι σημαντικές, ενώ οι ρύποι θα απομακρύνονται, χωρίς να προξενούν σημαντικές διαφοροποιήσεις στην ποιότητα της ατμόσφαιρας της περιοχής. Θα πρέπει να τηρείται η σχετική νομοθεσία για τις επιτρεπόμενες εκπομπές από τους κινητήρες των μηχανημάτων/οχημάτων του εργοταξίου. Επιπλέον, η λειτουργία του συνόλου των μηχανημάτων δεν θα είναι ταυτόχρονη και επομένως οι αναμενόμενες εκπομπές ρύπων θα είναι αρκετά μικρότερες από τις υπολογιζόμενες. Οι εργασίες κατασκευής θα λαμβάνουν χώρα εκτός θερινής περιόδου ενώ οι κατοικίες βρίσκονται σε απόσταση από το οδικό τμήμα που αναβαθμίζεται.

Όπως έχει αναφερθεί, οι λιγοστές περιοχές κατοικίας εντοπίζονται στην Παναγιά Γύρας και στον κόμβο του Αγίου Ιωάννη. Επίσης μετά το κόμβο (Χ.Θ. 5+140) στο περιαστικό τμήμα μέχρι το όριο του πολεοδομικού σχεδίου αναπτύσσονται κατοικίες σε αραιή δόμηση και σε αρκετή απόσταση από την οδό.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις κατά τη φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον θα είναι μικρές και προσωρινές, λαμβανομένων και των επανορθωτικών μέτρων που προτείνονται στην σχετική ενότητα του κεφαλαίου 10 της παρούσας μελέτης.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργίας δεν αναμένεται πρόσθετη επιβάρυνση στην ατμόσφαιρα από τη λειτουργία του αναβαθμισμένου οδικού δικτύου.

Συνεπώς, αναμένεται ότι δεν θα υπάρξει ουσιώδης μεταβολή της ποιότητας της ατμόσφαιρας στην περιοχή μελέτης τη λειτουργία του υπό μελέτη έργου. Εκτιμάται ότι όλες οι τιμές συγκεντρώσεων των αερίων ρύπων, θα βρίσκονται κάτω από τα όρια αερίων ρύπων της εθνικής και κοινοτικής νομοθεσίας.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις κατά τη φάση λειτουργίας του υπό μελέτη έργου στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον θα είναι ουδέτερες.

9.11 Επιπτώσεις από θόρυβο ή από δονήσεις

9.11.1 Επίπεδα τιμών των θεσμοθετημένων δεικτών θορύβου και δονήσεων

Το Π.Δ. 1180/81 καθορίζει το ανώτερο επιτρεπόμενο όριο θορύβου που εκπέμπεται στο περιβάλλον από βιομηχανικές εγκαταστάσεις και εργοτάξια, που στην προκειμένη περίπτωση αφορά μηχανήματα και εγκαταστάσεις που θα χρησιμοποιηθούν κατά την διάρκεια της κατασκευής.

Περιοχή	Ανώτατο όριο θορύβου
Νομοθετημένες βιομηχανικές περιοχές	70
Περιοχές στις οποίες το επικρατέστερο στοιχείο είναι το βιομηχανικό	65
Περιοχές στις οποίες επικρατεί εξ' ίσου το βιομηχανικό και αστικό στοιχείο	55
Περιοχές στις οποίες επικρατεί το αστικό στοιχείο	50

Πίνακας 9-4: Ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου εγκαταστάσεων

Για την εκτίμηση του θορύβου που παράγεται από τις εργασίες κατασκευής χρησιμοποιήθηκε το βρετανικό πρότυπο British Standard 5228, Τόμος 1: 1984 “Έλεγχος θορύβου στις κατασκευές και υπαίθριους χώρους” (British Standards Institution). Με βάση το BS5228 έγινε αντιπροσωπευτικός υπολογισμός θορύβου κατά την κατασκευή, κατά την δυσμενέστερη περίοδο από πλευράς συγχρονισμού δραστηριοτήτων κατασκευής και για 8ωρη εργασία. Έγινε η παραδοχή ενός τυπικού εργοταξίου που περιλαμβάνει ταυτόχρονη λειτουργία των μηχανημάτων (για 8ωρη εργασία/ημέρα) του παρακάτω Πίνακα.

Στον ακόλουθο πίνακα παρουσιάζονται οι διάφοροι τύποι μηχανημάτων και οχημάτων που αναμένεται να χρησιμοποιηθούν στο εργοτάξιο, καθώς και οι αντίστοιχες τυπικές τιμές Α-σταθμισμένης ηχοστάθμης $L_{Aeq}(T)$. Αν λοιπόν υποθεθεί ότι είναι γνωστά όλα τα μηχανήματα που βρίσκονται στο εργοτάξιο και οι αντίστοιχες ηχητικές εκπομπές τους, είναι δυνατό να γίνει συνολική εκτίμηση της συνολικής ηχοστάθμης σε συγκεκριμένη θέση, π.χ. στα όρια του εργοταξίου.

Στα πλαίσια της παρούσης μελέτης εκτιμήθηκε η επιβάρυνση του ακουστικού περιβάλλοντος της περιοχής μελέτης από τις εργασίες κατασκευής του υπό μελέτη έργου. Η εκτίμηση αυτή έγινε με τον υπολογισμό της στάθμης $L_{Aeq}(T)$, σύμφωνα με το Βρετανικό πρότυπο BS5228, για 8 ώρες λειτουργίας.

Τύπος εξοπλισμού	L_{WA} (Dba)	$L_{Aeq-10\mu}$	Εκτιμώμενος Χρόνος Λειτουργίας
Όχημα μεταφοράς αδρανών	102	80	8
Όχημα Γενικής Χρήσης	106	78	8
Εκσκαφέας	102	80	8
Φορτωτής	104	76	8
Πρωθητής γαιών	104	76	8
Ισοπεδωτής γαιών	111	78	8
Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος	105	77	8
Διαστρωτήρας ασφαλτομίγματος	105	77	8

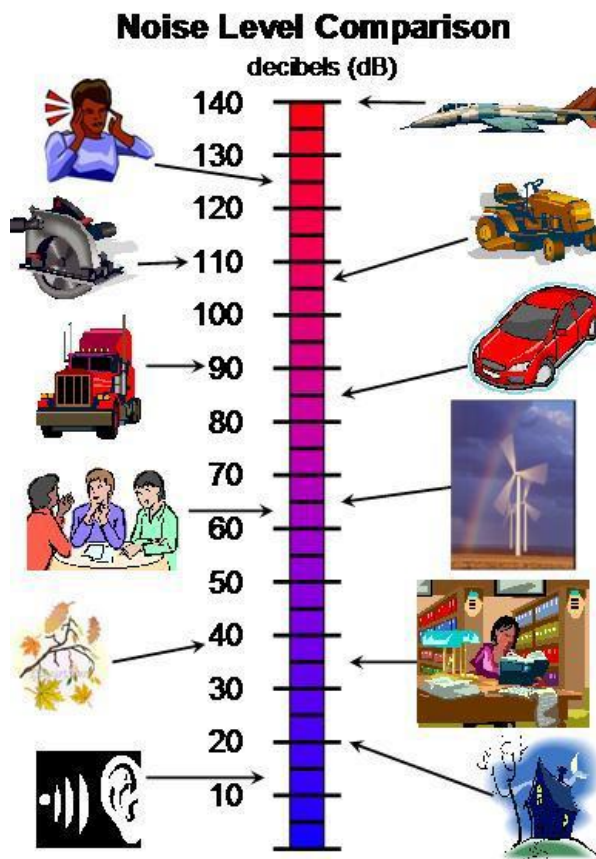
Πίνακας 9-5: Εκπομπές θορύβου από σταθερές και κινητές πηγές εργοταξίου

Τα επίπεδα θορύβου μειώνονται με την αύξηση της απόστασης από την πηγή. Σε γενικές γραμμές, ο διπλασιασμός της απόστασης από την πηγή, θα μειώσει τα επίπεδα κατά 6 dB(A). Ως εκ τούτου, αν υποθέσουμε ότι οι παραπάνω μετρήσεις του θορύβου λαμβάνονται σε απόσταση 1 m από την πηγή εκπομπής, ο θόρυβος που εκπέμπεται σε 111 dB(A) μπορεί να εκτιμηθεί ότι γίνεται αντιληπτός ως 51 dB(A) σε απόσταση 1.024 m.

Τύπος Μηχανήματος	Αντιλαμβανόμενος Θόρυβος (dBA) σε απόσταση (m)												
	1	2	4	8	16	32	64	128	256	512	1.024	2.048	4.096
Όχημα μεταφοράς αδρανών	102	96	90	84	78	72	66	60	54	48	42	36	30
Όχημα Γενικής Χρήσης	106	100	94	88	82	76	70	64	58	52	46	40	34
Εκσκαφέας	102	96	90	84	78	72	66	60	54	48	42	36	30
Φορτωτής	104	98	92	86	80	74	68	62	56	50	44	38	32
Πρωθητής γαιών	104	98	92	86	80	74	68	62	56	50	44	38	32
Ισοπεδωτής γαιών	111	105	99	93	87	81	75	69	63	57	51	45	39
Αυτοκινούμενη αντλία σκυροδέματος	105	99	93	87	81	75	69	63	57	51	45	39	33
Διασπρωτήρας ασφαλτομίγματος	105	99	93	87	81	75	69	63	57	51	45	39	33

Πίνακας 9-6: Στάθμη Θορύβου σε σχέση με την απόσταση από την πηγή.

Σημειώνεται ότι η ενδεικτική τιμή για σοβαρή ενόχληση στον εξωτερικό χώρο κατοικιών τόσο την ημέρα όσο και τη νύχτα όπως καθορίζεται στις κατευθυντήριες οδηγίες του Παγκόσμιου Οργανισμού Υγείας (WHO) είναι 55 dBA.



Εικόνα 9-1: Σύγκριση εντάσεων θορύβου με καθημερινές δραστηριότητες

Από τα αποτελέσματα του παραπάνω πίνακα προκύπτει ότι η στάθμη θορύβου κατά τις εργασίες κατασκευής του υπό μελέτη έργου μειώνεται σημαντικά με την αύξηση της απόστασης από το μέτωπο των εργασιών.

9.11.2 Επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον (με όρους πιθανότητας υπέρβασης θεσμοθετημένων οριακών τιμών)

Φάση κατασκευής

Οι δραστηριότητες κατά τη φάση κατασκευής που προκαλούν αυξημένα επίπεδα θορύβου και δονήσεων σχετίζονται με:

- Τη λειτουργία των μηχανημάτων και εξοπλισμού του εργοταξίου
- Την επιβάρυνση του οδικού δικτύου από τα βαρέα οχήματα μεταφοράς υλικών

Οι δραστηριότητες κατά τη φάση κατασκευής αναπόφευκτα προκαλούν σημαντικά επίπεδα θορύβου και δονήσεων κυρίως στο παραλιακό μέτωπο εμπροσθεν της θέσης του έργου, λόγω της λειτουργίας των μηχανημάτων του εργοταξίου. Ο θόρυβος εξασθενεί σημαντικά με την απομάκρυνση από αυτόν (μείωση περίπου 6 dB για κάθε διπλασιασμό της απόστασης). Επιπλέον η θέση του έργου, δεν έχει άμεση εμπλοκή με τον οικιστικό ιστό μιας και βρίσκεται στην περιοχή της Γύρας. Οπότε οι όποιες επιπτώσεις μετριάζονται ακόμη περισσότερο.

Κατά την κατασκευή των έργων, αναμένεται ηχητική όχληση στους κατοίκους των περιοχών Παναγία Γύρας και πλησίον του κόμβου του Αγ. Ιωάννη όπου όπως έχει αναφερθεί υπάρχει μικρός αριθμός κατοικιών και παραθεριστικών κατοικιών αντίστοιχα. Επίσης μετά τον τελευταίο κόμβο στο περιαστικό τμήμα μέχρι το όριο του πολεοδομικού σχεδίου αναπτύσσονται κατοικίες σε αραή δόμηση και σε αρκετή απόσταση από την οδό, με ιδιωτικούς χώρους στάθμευσης και πρόσβαση σε αυτήν.

Σημειώνεται ότι τα φορτηγά οχήματα μεταφοράς υλικών, δεν θα διέρχονται από τον οικισμό και έτσι δεν θα προκαλέσουν σημαντική αύξηση των επιπέδων θορύβου της περιοχής. Επίσης, η όποια όχληση θα έχει βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα καθώς θα διαρκέσει όσο και η κατασκευή του έργου ενώ σε περίπτωση που οι εργασίες πραγματοποιηθούν σε περίοδο με χαμηλή τουριστική κίνηση, θα έχει και λιγότερες αρνητικές συνέπειες.

Φάση λειτουργίας

Οι πηγές ηχητικής ρύπανσης κατά τη λειτουργία των έργων σχετίζονται με τα διακινούμενα οχήματα. Η κίνηση των οχημάτων που χρησιμοποιούν την οδό είναι ήπια από πλευράς ηχητικής όχλησης και δεν αναμένεται να έχει αρνητικές επιπτώσεις στο ακουστικό περιβάλλον. Η βελτίωση της οδικής σύνδεσης του έργου με το κύριο οδικό δίκτυο καθιστά την κύρια μεταφορική πύλη της νήσου απόλυτα προσβάσιμη από κάθε κατεύθυνση καλύπτοντας έτσι τις προβλεπόμενες μεταφορικές ανάγκες. Με την βελτίωση της ποιότητας του οδοστρώματος και της οδικής σήμανσης θα αποφευχθεί η κυκλοφοριακή συμφόρηση και τα τοπικά αυξημένα επίπεδα θορύβου. Το έργο θα συμβάλλει στη βελτίωση της ποιότητας του ακουστικού περιβάλλοντος της παραλιακής ζώνης.

Συμπερασματικά εκτιμώνται θετικές επιπτώσεις από τη λειτουργία των προτεινόμενων έργων στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης.

9.12 Επιπτώσεις σχετικές με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Η υπόψη παράμετρος δεν αφορά σε καμία περίπτωση τα προτεινόμενα έργα της παρούσης μελέτης. Άρα δεν αναμένονται εκπομπές ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας σε καμία από τις φάσεις κατασκευής και λειτουργίας.

9.13 Επιπτώσεις στα ύδατα

Φάση Κατασκευής

Οι δυνητικές επιπτώσεις στα ύδατα κατά τη φάση κατασκευής προκύπτουν από:

- Τις απορροές υλικών κατασκευής και σκυροδέματος
- Τα απόβλητα από τα νερά έκπλυσης κάδων μηχανημάτων, του εργοταξιακού χώρου
- Τα απόβλητα χρησιμοποιημένων ορυκτελαίων από τα μηχανήματα - διαρροές καυσίμων
- Τα αστικά λύματα από το προσωπικό του εργοταξίου

Οι εργασίες κατασκευής των έργων αποτελούν έναν σημαντικό δυνητικό παράγοντα υποβάθμισης της ποιότητας των θαλάσσιων υδάτων της περιοχής. Η υποβάθμιση αυτή, ωστόσο, έχει βραχυπρόθεσμο χαρακτήρα και σχετίζεται καθαρά με τη διάρκεια κατασκευής.

Τα βασικά χαρακτηριστικά που προσδιορίζουν την ποιότητα των υδάτων και επηρεάζονται από τις εργασίες κατασκευής είναι: το χρώμα, η οσμή, η θολερότητα, η συγκέντρωση pH, τα λίπη - έλαια, τα ορυκτά έλαια κ.λπ.

Η υποβάθμιση των ποιοτικών χαρακτηριστικών οφείλεται στη λειτουργία και εγκατάσταση του εργοταξίου και τις συνέπειες που έχουν σε αυτά η συντήρηση και λειτουργία του μηχανολογικού εξοπλισμού. Συνηθέστερη μορφή ρύπανσης αποτελεί η ρύπανση των επιφανειακών υδάτων, από τα απορριπτόμενα υλικά λειτουργίας και συντήρησης των οχημάτων και μηχανημάτων (καύσιμα και λιπαντικά), τα υλικά για την κατασκευή των ασφαλτικών και των σκυροδεμάτων (ασφαλτικά, αδρανή, προϊόντα εργασιών σκυροδέτησης).

Συνοψίζοντας, κατά την φάση κατασκευής του υπό μελέτη έργου αναμένονται μικρές επιπτώσεις στα ύδατα της θαλάσσιας περιοχής και της λιμνοθάλασσας. Θα πρέπει να δοθεί ιδιαίτερη βαρύτητα στην τήρηση των κατάλληλων επανορθωτικών μέτρων που αποσκοπούν στην αποφυγή διαρροής πετρελαιοειδών στο υδάτινο περιβάλλον και στη μείωση παράσυρσης αδρανών υλικών ή άλλων υλικών μέσω των όμβριων απορροών.

Η επίπτωση κατά τη φάση κατασκευής αναμένεται μέτρια, τοπική, και βραχυχρόνια και προσωρινή, καθώς μετά το πέρας των εργασιών θα επανέλθει άμεσα η ισορροπία στο θαλάσσιο οικοσύστημα και στον υδροβιότοπο.

Φάση Λειτουργίας

Ενδεχόμενες επιπτώσεις της οδού στη ποιότητα των επιφανειακών νερών της περιοχής αναμένονται από τις εκπομπές των ρύπων που προέρχονται από τα οχήματα. Οι ρύποι που γενικά συναντώνται στις απορροές οδών είναι βαρέα μέταλλα, ανόργανα άλατα, αρωματικοί υδρογονάνθρακες και αιωρούμενα στερεά που συσσωρεύονται στην επιφάνεια της οδού. Από τη χρήση και τη φθορά των οχημάτων πέφτουν διάφορα υλικά στο οδόστρωμα όπως λάδια, γράσα, πλαστικά σωματίδια και άλλα στερεά σωματίδια. Τα υλικά αυτά παρασύρονται από την οδό κατά τη διάρκεια βροχοπτώσεων.

Σημειώνεται ότι πρόκειται για υφιστάμενο έργο συνεπώς δεν αναμένεται διαφοροποίηση στις επιπτώσεις σε σχέση με την υφιστάμενη λειτουργία της οδού. Συνολικά η θέση των έργων δεν αναμένεται να διαταράξει τον υπόγειο ή υπέργειο υδρολογικό κύκλο της περιοχής, συνεπώς οι εκτιμώμενες επιπτώσεις είναι μηδενικές.

9.14 Αναμενόμενες επιπτώσεις που απορρέουν από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών

Όπως έχει αναφερθεί, το υπό μελέτη έργο αφορά στην αποκατάσταση της οδού και επανασχεδιασμό των κινητών εγκαταστάσεων και εξοπλισμού παραλίας μικρής κλίμακας, προκειμένου να βελτιωθεί η ευστάθεια και λειτουργικότητά τους.

Σημειώνεται ότι στην παρούσα ενότητα περιλαμβάνονται και οι απαιτήσεις της ΚΥΑ 1915/2018 (ΦΕΚ 304 Β), με την οποία εναρμονίζεται το εθνικό δίκαιο της χώρας με την ευρωπαϊκή νομοθεσία μέσω της ενσωμάτωσης στο εθνικό δίκαιο (Ν.4014/2011, ΚΥΑ 48963/2012, ΚΥΑ 16756/2013 και ΥΑ 170225/2014) της (τροποποιητικής) Οδηγίας 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».

Υπογραμμίζεται το γεγονός ότι το υπό μελέτη υφιστάμενο έργο είναι οδική υποδομή και δεν εμπίπτει στις διατάξεις της ΚΥΑ 172058/2016 «Καθορισμός 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 Οδηγίας 2012/18/ΕΕ», καθώς επίσης και 2009/71/Ευρατόμ του Συμβουλίου «για την περιορισμένη χρήση γενετικώς τροποποιημένων μικροοργανισμών» (ΓΤΜ),

καθότι αφενός μεν στο έργο δεν υπάρχει παραγωγική διαδικασία, χρήση ή/και αποθήκευση επικίνδυνων ουσιών, όπως επίσης και η χρήση ΓΤΜ. Συνεπώς δεν υπάρχει ο κίνδυνος διαρροής ή έκλυσης στο περιβάλλον επικίνδυνων ουσιών ή γενετικά μεταλλαγμένων μικροοργανισμών σε περίπτωση ατυχήματος/φυσικής καταστροφής. Δηλαδή η φύση του έργου αποκλείει την πιθανότητα περιβαλλοντικού ατυχήματος που εξετάζει η ανωτέρω νομοθεσία.

Συνεπώς α) η φύση του έργου αποκλείει την περίπτωση περιβαλλοντικού ατυχήματος με μη αναστρέψιμες, μακροχρόνιες, εκτεταμένες αρνητικές επιπτώσεις στο φυσικό περιβάλλον, την κοινωνία και την υγεία, β) ο σχεδιασμός του έργου ελαχιστοποιεί την ευπάθεια του έργου απέναντι σε φυσικές καταστροφές, ατυχήματα και την κλιματική αλλαγή, με αποτέλεσμα να μην απαιτούνται πρόσθετοι όροι, μέτρα και περιορισμοί για την συμμόρφωση του έργου με τις διατάξεις της ΥΑ 1915/2018.

Οι πιθανοί παράγοντες που συντελούν στην ευπάθεια της δραστηριότητας είναι η σεισμική δραστηριότητα, φαινόμενα κατολίσθησης και τα πλημμυρικά φαινόμενα.

Βάσει της Προκαταρκτικής Αξιολόγησης Κινδύνων Πλημμύρας προσδιορίστηκαν οι περιοχές όπου υπάρχουν δυνητικοί σοβαροί κίνδυνοι πλημμύρας ή είναι πιθανόν να προκύψουν στο μέλλον. Οι περιοχές αυτές χαρακτηρίζονται ως «Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας».

Σε εφαρμογή της Οδηγίας 2007/60/ΕΚ, σε κάθε Υδατικό Διαμέρισμα και για τις Ζώνες Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας καταρτίστηκαν Σχέδια Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας με βάση τους Χάρτες Επικινδυνότητας και Χάρτες Κινδύνων Πλημμύρας.

Σύμφωνα με το Εγκεκριμένο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Υδατικού Διαμερίσματος Δυτικής Ελλάδας (ΕΛ04) η περιοχή μελέτης του έργου δεν εμπίπτει σε Ζώνη Δυνητικά Υψηλού Κινδύνου Πλημμύρας (ΖΔΥΚΠ) ούτε σε πλημμυρική ζώνη ακόμα και για περίοδο επαναφοράς 1000 χρόνια.

Για την αποφυγή των παραπάνω επιπτώσεων υπάρχει η δυνατότητα πρόληψης και αποφυγής ή περιορισμού της επίπτωσης με την λήψη των κατάλληλων μέτρων.

9.14.1 Μεθοδολογία Αξιολόγησης Περιβαλλοντικού Κινδύνου από σοβαρά ατυχήματα ή φυσικές καταστροφές

Η εκτίμηση επικινδυνότητας για το υπό εξέταση έργο, εντοπίζει τους κινδύνους που προκύπτουν από την λειτουργία του έργου αποκατάστασης της οδοποιίας και την ευπάθειά του από ατυχήματα και φυσικές καταστροφές και επικεντρώνεται τόσο σε απρόβλεπτα, αλλά και πιθανά και εύλογα συμβάντα που εμφανίζονται.

Η εκτίμηση της επικινδυνότητας μεγάλου ατυχήματος ή/ και φυσικής καταστροφής εξετάζει όλους τους παράγοντες που καθορίζονται στην Οδηγία 2014/52/ΕΕ, δηλαδή τον πληθυσμό και την ανθρώπινη υγεία, τη βιοποικιλότητα, τη γη, το έδαφος, το νερό, τον αέρα, το κλίμα και τα υλικά αγαθά, την πολιτιστική κληρονομιά και το τοπίο και συναρτάται με τη πιθανότητα εμφάνισης της επίπτωσης.

Επίσης, γίνεται ο προσδιορισμός των **αποδεκτών** που μπορεί να υποστούν συνέπειες στην ευρύτερη περιοχή του έργου /δραστηριότητας για επιμέρους σενάρια. Με τον προσδιορισμό των ευαίσθητων αποδεκτών καθορίζεται η **σημαντικότητα** της επίπτωσης. Ακολούθως, θα αναλυθούν τα κρίσιμα σημεία για την εκτίμηση Σεναρίων Περιβαλλοντικού Κινδύνου από σοβαρά ατυχήματα ή φυσικές καταστροφές.

Θα εξεταστούν τα προτεινόμενα μέτρα παρακολούθησης, πρόληψης, ελέγχου και μετριασμού καθώς και οι διαδικασίες ασφάλειας που συνεισφέρουν στην αποτροπή των σοβαρών ατυχημάτων ή φυσικών καταστροφών.

Ο Πίνακας στην συνέχεια παρουσιάζει ένα αποδεκτό τρόπο αποτίμησης πιθανότητας.

Κλίμακα	Κατηγορία	Περιγραφή
1	Εξαιρετικά απίθανο	Μπορεί να συμβεί μόνο σε εξαιρετικές περιπτώσεις: (μία κάθε 500 ή περισσότερα χρόνια)
2	Πολύ απίθανο	Δεν αναμένεται να συμβούν: τα καταγεγραμμένα περιστατικά ή /και οι ανεπίσημες αποδείξεις είναι πολύ λίγες: Μπορεί να συμβούν μία κάθε 100-500 χρόνια.
3	Απίθανο	Μπορεί να συμβούν κάποια στιγμή: λίγα, σπάνια, τυχαία καταγεγραμμένα ατυχήματα ή λίγες ανεπίσημες αποδείξεις: κάποια ατυχήματα σχετικά ή συγκρίσιμα με παγκόσμιους οργανισμούς
4	Πιθανό	Πιθανόν ή ίσως να συμβούν: τακτικά καταγεγραμμένα περιστατικά και ισχυρές ανεπίσημες αποδείξεις και πιθανόν να συμβούν μια φορά κάθε 1-10 χρόνια
5	Πολύ Πιθανό	Πολύ πιθανό να συμβεί: υψηλό επίπεδο καταγεγραμμένων περιστατικών και/ή ισχυρές ανεπίσημες αποδείξεις. Είναι πιθανόν να συμβούν περισσότερες από μία φορά το χρόνο.

Πίνακας 9-7: Πίνακας ταξινόμησης κινδύνου – Πιθανότητα

Η **σοβαρότητα** των περιβαλλοντικών επιπτώσεων προσδιορίζεται σύμφωνα με τον Πίνακα που ακολουθεί.

Πρέπει να σημειωθεί ότι κατά την κατηγοριοποίηση της αποτίμησης, η βαθμολογία αποδίδεται λαμβάνοντας υπόψη ότι όλα τα προτεινόμενα μέτρα μετριασμού και οι διαδικασίες ασφάλειας δεν κατάφεραν να αποτρέψουν το μεγάλο ατύχημα ή / και την καταστροφή.

Κλίμακα	Ταξινόμηση	Επίδραση	Περιγραφή
1	Μικρή	Ανθρώπινη υγεία, οικονομία - ευημερία, φυσικό περιβάλλον, υποδομές, κοινωνικό περιβάλλον	Μικρός αριθμός επηρεαζόμενων ανθρώπων: όχι δυστυχήματα και μικρός αριθμός από ελαφρούς τραυματισμούς με θεραπεία πρώτων βοηθειών. Όχι ρύπανση, τοπική επίδραση <0,5 εκατ. ευρώ. Ελάχιστη τοπική διαταραχή των κοινωνικών υπηρεσιών (<6 ωρών).
2	Περιορισμένη	Ανθρώπινη υγεία, οικονομία - ευημερία, φυσικό περιβάλλον, υποδομές, κοινωνικό περιβάλλον	Μονό δυστύχημα: περιορισμένος αριθμός επηρεασμένων ατόμων: ελάχιστοι σοβαροί τραυματισμοί με προσκόμιση σε νοσοκομείο με ιατρική θεραπεία. Τοπική απομάκρυνση ενός μικρού αριθμού ανθρώπων για 6-24 ώρες. Προσωπική εξυπηρέτηση μέσω τοπικού προγραμματισμού. Απλή ρύπανση, τοπική επίδραση μικρής διάρκειας 0,5-3 εκατ. ευρώ. Φυσιολογική κοινωνική λειτουργικότητα με μερικές ταλαιπωρίες.
3	Σοβαρή	Ανθρώπινη υγεία, οικονομία - ευημερία, φυσικό περιβάλλον, υποδομές, κοινωνικό περιβάλλον	Σημαντικός αριθμός επηρεασμένων ανθρώπων, επηρεασμένη περιοχή με πολλαπλά δυστυχήματα (<5) πολλαπλοί σοβαροί και εκτεταμένοι τραυματισμοί (20), σοβαρές προσκομίσεις σε νοσοκομείο. Μεγάλος αριθμός απομακρυσμένων ανθρώπων για 624 ώρες ή πιθανόν πάνω από 500 εκκένωσης. Εξωτερικοί πόροι απαιτούνται για την προσωπική υποστήριξη. Απλή ρύπανση, εξαπλωμένη επίδραση, εκτεταμένη διάρκεια.
4	Πολύ Σοβαρή	Ανθρώπινη υγεία, οικονομία - ευημερία, φυσικό περιβάλλον, υποδομές, κοινωνικό περιβάλλον	Από 5-50 δυστυχήματα πάνω από 100 σοβαρά τραυματισμένοι πάνω από 2.000 εκκενώσεις. Βαριά ρύπανση τοπική επίδραση ή εκτεταμένη διάρκεια. 10-25 εκατ. Ευρώ Η λειτουργία της Κοινότητας είναι άσχημη, ελάχιστες διαθέσιμες υπηρεσίες
5	Καταστροφική	Ανθρώπινη υγεία,	Μεγάλος αριθμός ανθρώπων επηρεασμένων με σημαντικό

Κλίμακα	Ταξινόμηση	Επίδραση	Περιγραφή
		οικονομία - ευημερία, φυσικό περιβάλλον, υποδομές, κοινωνικό περιβάλλον	αριθμό δυστυχημάτων (>50), εκατοντάδες τραυματισμένοι πάνω από 2.000 εκκενώσεις. Πολύ βαριά ρύπανση, εξαπλωμένες επιδράσεις μεγάλης διάρκειας >25Μ ευρώ. Σοβαρές καταστροφές σε υποδομές προκαλώντας σημαντικές διαταραχές, ή απώλεια σημαντικών υπηρεσιών για παρατεταμένη περίοδο. Κοινότητα ανίκανη να λειτουργήσει χωρίς σημαντική ενίσχυση.

Πίνακας 9-8: Πίνακας ταξινόμησης περιβαλλοντικών επιπτώσεων- Σοβαρότητα

Αξιολόγηση και αποδοχή ή μη της επικινδυνότητας

Οι πιθανότητες και οι εκτιμήσεις των επιπτώσεων πολλαπλασιάζονται για να σχηματίσουν μια βαθμολογία κινδύνου για την εκτίμηση κινδύνου.

Ο πίνακας κινδύνου έχει χρωματική κωδικοποίηση για να παρέχει ευρεία ένδειξη της φύσης της κάθε επικινδυνότητας. Η κόκκινη ζώνη αντιπροσωπεύει τα σενάρια «υψηλής επικινδυνότητας», η πορτοκαλί αντιπροσωπεύει «σενάρια μέσης επικινδυνότητας» και η πράσινη ζώνη αντιπροσωπεύει σενάρια «χαμηλής επικινδυνότητας».

Πιθανότητα	Πολύ υψηλή	5					
	Υψηλή	4					
	Μέτρια	3					
	Χαμηλή	2					
	Πολύ χαμηλή	1					
				Πολύ χαμηλή	Χαμηλή	Μέτρια	Υψηλή
			1	2	3	4	5
			Σοβαρότητα				

Ευπάθεια του έργου

Η ευπάθεια ενός έργου σε σοβαρά ατυχήματα και/ή καταστροφές ορίζεται ως ο βαθμός στον οποίο το έργο είναι ευάλωτο, ή αδυνατεί να αντιμετωπίσει τις δυσμενείς επιπτώσεις σχετικών ατυχημάτων ή καταστροφών. Όσο μεγαλύτερη είναι η επίπτωση τόσο μεγαλύτερη είναι η ευπάθεια του έργου, ενώ αν υπάρχει δυνατότητα λήψης διορθωτικών μέτρων πρόληψης/περιορισμού τόσο μικρότερη είναι η ευπάθεια.

Η αξιολόγηση της ευπάθειας του έργου δίνεται σαν μικρή, μεσαία και υψηλή.

9.14.2 Συγκεντρωτική Αξιολόγηση περιβαλλοντικού κινδύνου από σοβαρά ατυχήματα ή φυσικές καταστροφές

Παράγοντες Κινδύνου που συμβάλουν στην εκδήλωση ατυχημάτων

Σε αυτή την ενότητα γίνεται η αναγνώριση των παραγόντων που συμβάλουν στην εκδήλωση συμβάντων (σεναρίων) ρύπανσης. Επίσης γίνεται η αναγνώριση και ο καθορισμός των συμβάντων (σεναρίων).

Αναγνωρίζεται ότι η εν λόγω δραστηριότητα είναι ευπαθής σε παράγοντες προερχόμενους είτε από τους **χρήστες του έργου** (ανθρώπινο λάθος, αστοχίες εξοπλισμού), είτε από **εξωτερικούς παράγοντες ή/και φυσικές καταστροφές** (δολιοφθορά, αεροπορικό ατύχημα, πυρκαγιές, σεισμοί, κατολισθήσεις, πλημμυρικά φαινόμενα από υπόγεια, επιφανειακά και παράκτια ύδατα, ισχυροί άνεμοι, ψυχρές και θερμές καιρικές συνθήκες και επιπτώσεις από την κλιματική αλλαγή).

Στους Πίνακες που ακολουθούν παρουσιάζονται αναλυτικά οι εσωτερικές και εξωτερικές πηγές κινδύνου που συμβάλουν στην εκδήλωση συμβάντων (σεναρίων) διακοπής της λειτουργίας της δραστηριότητας ή/και ρύπανσης.

Εσωτερικοί παράγοντες κινδύνου	
ΑΝΘΡΩΠΙΝΟ ΣΦΑΛΜΑ	Μη χρήση εξειδικευμένου προσωπικού σε θέσεις όπου απαιτείται
	Μη ορθή εκπαίδευση προσωπικού
	Οδηγίες που δεν έχουν γίνει πλήρως αντιληπτές
	Άγχος ή στρες λόγω εκδήλωσης ανώμαλης κατάστασης
	Μέθη
ΠΑΡΑΒΛΕΨΕΙΣ, ΣΦΑΛΜΑΤΑ, ΑΣΤΟΧΙΕΣ Η΄ ΒΛΑΒΕΣ ΥΠΟΔΟΜΩΝ	Αστοχίες εξοπλισμού
	Ατύχημα λόγω ελλιπούς συντήρησης (είτε ως προς τη συντηρούμενη υποδομή είτε ως προς τη συχνότητα συντήρησης)
	Μη ορθή καθαριότητα περιβάλλοντος χώρου, οδοστρώματος (ύπαρξη λαδιών και άλλων υγρών)

Πίνακας 9-9: Εσωτερικές πηγές κινδύνου που συμβάλουν στην ευπάθεια του έργου

Η συχνότητα εκδήλωσης εσωτερικών παραγόντων κινδύνου στο εν λόγω έργο, μπορεί να ελαχιστοποιηθεί με την ορθή συντήρηση σύμφωνα με τις διεθνείς πρακτικές ασφάλειας και την σωστή εκπαίδευση και εξειδίκευση του προσωπικού και των υπεργολάβων.

Στην συνέχεια αναφέρονται οι εν δυνάμει εξωτερικοί παράγοντες κινδύνου που έχουν παρατηρηθεί στην ευρύτερη περιοχή μελέτης και θα μπορούσαν δυνητικά να συμβάλλουν στην εκδήλωση σεναρίου διακοπής της λειτουργίας ή/και συμβάντος ρύπανσης.

Εξωτερικοί παράγοντες κινδύνου
ΦΥΣΙΚΕΣ
Σεισμός
Πλημμύρα
Καταιγίδα
Άνοδος της επιφάνειας της θάλασσας
Ακραίες θερμοκρασίες
Πυρκαγιές
Καθιζήσεις
Κατολισθήσεις
Τσουνάμι και ψηλά κύματα
ΤΕΧΝΟΛΟΓΙΚΕΣ
Πυρκαγιά σε κοντινή απόσταση από την εγκατάσταση
Θραύσματα από έκρηξη εκτός εγκατάστασης,
Αεροπορικό ατύχημα
Δολιοφθορά

Πίνακας 9-10: Εξωτερικοί παράγοντες κινδύνου που συμβάλουν στην ευπάθεια του έργου

Συγκεκριμένα, στην άμεση και στην ευρύτερη περιοχή μελέτης δεν έχουν καταγραφεί ατυχήματα ή καταστροφές οι οποίες να έχουν θέσει σε κίνδυνο τόσο την ανθρώπινη υγεία όσο και την πολιτιστική κληρονομιά και το φυσικό περιβάλλον. Η θεομηνία της 29-30/11/2021 προκάλεσε μόνο υλικές βλάβες.

Επιπλέον, έχουν υπάρξει ορισμένες έκτακτες καταστάσεις, οι οποίες όμως είτε εκδηλώθηκαν στο παρελθόν ή εκδηλώθηκαν προσφάτως αλλά δεν επηρέασαν την άμεση περιοχή μελέτης. Αυτές σχετίζονται με την εκδήλωση σεισμών.

Στην περιοχή δεν έχουν σημειωθεί άλλοι εξωτερικοί παράγοντες κινδύνου (ηφαιστειακή έκρηξη, ξηρή/υγρή κατολίσθηση, τσουνάμι, ακραίες θερμοκρασίες, ξηρασία, δασικές πυρκαγιές, άνοδος της επιφάνειας της θάλασσας).

Στην περιοχή δεν έχουν εκδηλωθεί έκτακτες καταστάσεις που να σχετίζονται με άλλους εξωτερικούς τεχνολογικούς παράγοντες, βιομηχανικά ατυχήματα ή χημικά, βιολογικά, ραδιολογικά και πυρηνικά περιστατικά, συμπεριλαμβανομένων των: πυρκαγιά, θραύσματα από έκρηξη, αεροπορικό ατύχημα, δολιοφθορά σε κοντινή απόσταση το έργο.

Ύπαρξη επικινδύνων Υλών και Σημαντικών Αποδεκτών

Στην παρούσα ενότητα γίνεται η **αναγνώριση και ο προσδιορισμός των επικίνδυνων ουσιών** που εμπλέκονται σε πιθανά ατυχήματα/ φυσικές καταστροφές κατά τη λειτουργία του υπό εξέταση έργου. Σημειώνεται, ότι το έργο δεν σχετίζεται με δεξαμενές αποθήκευσης καυσίμων.

Οι **σημαντικότεροι αποδέκτες** πλησίον της περιοχής μελέτης είναι ο θαλάσσιος αποδέκτης και συγκεκριμένα η περιοχή Natura 2000 με κωδικό GR 2240001 και τίτλο «Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιονής-Αβλίμων) και Αλικές Λευκάδας» και τα πολιτιστικά και αρχαιολογικά μνημεία.

Σημειώνεται ότι οι κίνδυνοι που αναλύονται ακολούθως, ενδέχεται να προκύψουν από τυχόν αστοχίες των έργων καθώς και από φυσικά αίτια. Το είδος, η πιθανότητα εμφάνισης και ο βαθμός ευπάθειας του έργου στους παράγοντες κινδύνου παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί. Η αξιολόγηση έγινε ποιοτικά με βάση το σχεδιασμό του έργου, την διεθνή εμπειρία και πρακτική, καθώς και με βάση την ισχύουσα εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία.

Ακολούθως, αναλύονται τα Σενάρια Σοβαρών Ατυχημάτων ή/και οι Φυσικών Καταστροφών με πιθανές περιβαλλοντικές επιπτώσεις, στους αποδέκτες της περιοχής του έργου, η αξιολόγηση του βαθμού ευπάθειας του έργου και η πρόταση των διορθωτικών μέτρων περιορισμού.

α/α	Καταστροφή /Ατύχημα	Επίδραση/Επίπτωση στον Αποδέκτη	Αξιολόγηση Πιθανότητας	Αξιολόγηση Σοβαρότητας	Αξιολόγηση Επικινδυνότητας	Ευπάθεια του έργου	Δυνατότητα λήψης διορθωτικών μέτρων πρόληψης/περιορισμού
Φυσικές Καταστροφές							
1	Πλημμύρα	<ul style="list-style-type: none"> Πλημμύρα στην χερσαία ζώνη της περιοχής του έργου Παράσυρση αντικειμένων στην θάλασσα 	2	3	Χαμηλή επικινδυνότητα	Μέτρια	<ul style="list-style-type: none"> Απομάκρυνση εργαλείων και υλικών με το πέρας των εργασιών, Κάλυψη κάδων εργοταξίου Στη περιοχή των έργων δεν γίνεται χρήση ελαίων, γράσων κλπ. Τα όμβρια ύδατα δεν γίνεται να παρασύρουν έλαια και λουπές λιπαντικές ουσίες προς την θάλασσα.
2	Άνοδος της στάθμης της θάλασσας	<ul style="list-style-type: none"> Πλημμύρα στην χερσαία ζώνη της περιοχής του έργου Παράσυρση αντικειμένων στην θάλασσα 	2	3	Χαμηλή επικινδυνότητα	Μέτρια	<ul style="list-style-type: none"> Απομάκρυνση εργαλείων και υλικών με το πέρας των εργασιών, Κάλυψη κάδων εργοταξίου Στην περιοχή των έργων δεν γίνεται χρήση ελαίων, γράσων κλπ. Τα όμβρια ύδατα δεν γίνεται να παρασύρουν έλαια και λουπές λιπαντικές ουσίες προς την θάλασσα.
3	Σεισμός	<ul style="list-style-type: none"> Τραυματισμός/θάνατος εργαζόμενου /υπεργολάβου Πτώση/ κατάρρευση των κατασκευών υποδομών Ζημιές σε δίκτυα ΟΚΩ Ζημιές σε πολιτιστικά μνημεία 	2	2	Χαμηλή επικινδυνότητα	Μικρή	Η πρόβλεψη θωράκισης του έργου σε περίπτωση σεισμού καλύπτεται από τις παραδοχές σχεδιασμού (αντισεισμικός κανονισμός, ευρωκώδικες) που ελήφθησαν κατά τη φάση μελέτης του οδικού έργου
4	Ακραία καιρικά φαινόμενα (πλημμύρα, χιόνι, αέρας, καταιγίδες, κεραυνοί κλπ.)	Προβλήματα ολίσθησης/ αποξήλωση κινητού εξοπλισμού σηματοδότησης κλπ.	2	3	Χαμηλή επικινδυνότητα	Μικρή	<ul style="list-style-type: none"> Διακοπή διέλευσης μηχανημάτων και προσωπικού στην οδό Τακτικός καθαρισμός και συντήρηση των φρεατίων Εφαρμογή μέτρων για τις περιοχές παράκτιων ζωνών
Σοβαρά Ατυχήματα από το έργο							
6	Ατύχημα λόγω διαρροής επικίνδυνων ουσιών στη θάλασσα από εργασίες συντήρησης	Ρύπανση της θάλασσας και των παράκτιων οργανισμών	1	3	Χαμηλή επικινδυνότητα	Μικρή	<ul style="list-style-type: none"> Στο έργο δεν υπάρχουν αποθηκευμένες ποσότητες επικίνδυνων ουσιών (πετρελαιοειδή, τοξικά, κ.α.).

α/α	Καταστροφή /Ατύχημα	Επίδραση/Επίπτωση στον Αποδέκτη	Αξιολόγηση Πιθανότητας	Αξιολόγηση Σοβαρότητας	Αξιολόγηση Επικινδυνότητας	Ευπάθεια του έργου	Δυνατότητα λήψης διορθωτικών μέτρων πρόληψης/περιορισμού
7	Γειτνίαση με εγκαταστάσεις Οδηγίας SEVESO III	<ul style="list-style-type: none"> • Τραυματισμός/θάνατος εργαζόμενου /υπεργολάβου/ζώου • Πτώση/ κατάρρευση των κτιριακών υποδομών • Ζημιές σε δίκτυα ΟΚΩ • Ζημιές σε πολιτιστικά μνημεία 	1	3	Χαμηλή επικινδυνότητα	Μικρή	Το έργο δεν υπάγεται στην Οδηγία SEVESO III και δεν γειτνιάζει με καμία από αυτές.

Πίνακας 9-11: Βασικοί πιθανοί κίνδυνοι που σχετίζονται με την λειτουργία του έργου – Ευπάθεια του έργου και διορθωτικά Μέτρα

Συμπερασματικά, η ευπάθεια του έργου σε πιθανούς κινδύνους από φυσικά ή ανθρωπογενή αίτια είναι μικρή και με τη λήψη διορθωτικών μέτρων δύναται να μειωθεί περαιτέρω. Το έργο δεν εμπίπτει σε χαρακτηρισμένη ζώνη υψηλού κινδύνου πλημμύρας στο Σχέδιο Διαχείρισης Κινδύνων Πλημμύρας Λεκανών Απορροής ποταμών του Υδατικού Διαμερίσματος, άρα η ευπάθεια είναι πολύ μικρή. Σε κάθε περίπτωση, με τη λήψη κατάλληλων μέτρων δεν αναμένεται καμία ευπάθεια από πλημμυρικά φαινόμενα.

Η ευπάθεια του έργου σε σεισμούς κατά τη φάση λειτουργίας αφορά τις προτεινόμενες κτιριακές υποδομές εκτιμάται κατ' αρχήν ως μεγάλη, δεδομένου ότι βάσει του Χάρτη Σεισμικής Επικινδυνότητας του Ελληνικού Αντισεισμικού Κανονισμού, η περιοχή έχει σεισμική επιτάχυνση 0,36g, που όμως μετά τον κατάλληλο σχεδιασμό των έργων, μπορεί να θεωρηθεί ως μεσαία.

Βάσει των προαναφερόμενων και υπάρχοντων στοιχείων από σεισμολογικούς σταθμούς, από νεοτεκτονικά στοιχεία της περιοχής καταλήγουμε ότι η Λευκάδα χαρακτηρίζεται από πολύ μικρό κίνδυνο δημιουργίας κυμάτων βαρύτητας "τσουνάμι".

Σύμφωνα με το ΠΕΣΠΚΑ Ιόνιων Νήσων η Κλιματική Αλλαγή αναμένεται να επηρεάσει σημαντικά βραχυπρόθεσμα, μεσοπρόθεσμα και μακροπρόθεσμα τις υποδομές και όλων των ειδών τις μεταφορές (χερσαίες, εναέριας και θαλάσσιες) της ΠΙΝ. Οι σημαντικότερες κλιματικές μεταβολές που επηρεάζουν τις υποδομές, αλλά και τις χερσαίες, εναέριας και θαλάσσιες μεταφορές αφορούν:

- Στην αύξηση της έντασης των βροχοπτώσεων σε μικρό χρονικό διάστημα, που οδηγεί στην αύξηση του αριθμού των πλημμυρικών γεγονότων και του αριθμού των κατολισθήσεων που προκαλούνται από αυτά.
- Στην αύξηση της ξηρασίας και των θερμοκρασιών στις υποδομές.
- Στη μείωση της ποσότητας του υετού που κατακρημνίζεται.
- Στην Άνοδο της Στάθμης Θάλασσας.

Για το λόγο αυτόν πραγματοποιείται ανάλυση και αξιολόγηση της κλιματικής τρωτότητας των υποδομών και των μεταφορών της ΠΙΝ στις παραπάνω παραμέτρους. Για την ανάλυση και αξιολόγηση της κλιματικής τρωτότητας αξιοποιήθηκαν τα δεδομένα από τη Μελέτη της ΤτΕ. Τα δεδομένα αυτά αφορούν στα Σενάρια Εκπομπών A2, A1B, B2 και B1, για βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο (έως το 2050) και μακροπρόθεσμο (έως το 2100) χρονικό ορίζοντα.

Το έργο οδοποιίας αποτελεί τρωτή υποδομή στην επίδραση πλημμυρικών γεγονότων σε βραχυπρόθεσμο, σε μεσοπρόθεσμο και σε μακροπρόθεσμο χρονικό ορίζοντα. Οι Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιόνης - Αβλιμών) και Αλυκές Λευκάδας (GR2240001) αποτελούν περιοχές υψηλής τρωτότητας παράκτιας ζώνης.

Επίσης, οι υψηλές θερμοκρασίες, η έντονη ηλιοφάνεια και η ξηρασία επηρεάζουν την αντοχή των οδοστρωμάτων, προκαλώντας χαλάρωση του ασφαλτικού μίγματος και ρηγματώσεις. Προκαλείται έτσι μείωση του μέτρου ελαστικότητας του οδοστρώματος και κατ' επέκταση αστοχίες στις στρώσεις βάσης και υπόβασης. Επομένως η αναμενόμενη αύξηση της θερμοκρασίας και η επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας καθιστούν τρωτό βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο το σύνολο του οδικού δικτύου της Περιφέρειας.

Συνεπώς υψηλής τρωτότητας βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο κρίνονται οι υποδομές και το **σύνολο του οδικού** δικτύου της ΠΙΝ που είναι εγκατεστημένες κοντά ή διέρχονται από δάση και περιοχές με υψηλή βλάστηση.

Η μείωση της ποσότητας των βροχοπτώσεων κατά τη διάρκεια του έτους, σε συνδυασμό με την επιμήκυνση των περιόδων ξηρασίας αναμένεται να προκαλέσουν βραχυπρόθεσμο, μεσοπρόθεσμο και μακροπρόθεσμο αύξηση της πιθανότητας εκδήλωσης και της σφοδρότητας των πυρκαγιών σε δάση ή περιοχές με βλάστηση. Οι πυρκαγιές δύναται να προκαλέσουν τόσο καταστροφές στις εγγύς εγκατεστημένες υποδομές, όσο και την αναστολή της λειτουργίας του διερχόμενου οδικού δικτύου. Η περιοχή μελέτης δεν διέρχεται από δασώδεις περιοχές.

Συνεπώς, οι επιπτώσεις από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους και ατυχήματα κατά τη φάση λειτουργίας θα είναι μικρής έντασης, αρνητικού χαρακτήρα, τοπικές, βραχυπρόθεσμες και πλήρως αναστρέψιμες με τη λήψη κατάλληλων μέτρων όπως αναφέρονται ανωτέρω.

9.14.3 Κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος

Ο κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος συνίσταται στην εκδήλωση τυχαίου και απρόσμενου γεγονότος εντός των υποδομών του τεχνικού έργου που οφείλεται είτε σε λειτουργικές και κατασκευαστικές παραμέτρους, είτε σε ανθρώπινο λάθος, είτε σε συνδυασμό των δύο και έχει ως συνέπεια την πρόκληση υλικών ζημιών, σωματικών βλαβών, ή/και θάνατο.

Φάση κατασκευής

Ο κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος κατά τη διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών είναι σχετικά περιορισμένος με την προϋπόθεση της τήρησης όλων των απαραίτητων διατάξεων για την υγιεινή και την ασφάλεια του προσωπικού, που θα εμπλακεί στις εργασίες κατασκευής.

Φάση λειτουργίας

Ο κίνδυνος πρόκλησης ατυχήματος κατά τη λειτουργία ενός έργου σχετίζεται άμεσα με τα λειτουργικά και κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του. Στις υφιστάμενες οδικές εγκαταστάσεις ο κίνδυνος αυτός είναι ιδιαίτερα αυξημένος όσον αφορά τα οχήματα και τους πεζούς. Η άναρχη στάθμευση κατά μήκος της παραλιακής οδού, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες, αυξάνει την πιθανότητα ατυχήματος. Επιπλέον η έλλειψη διαγράμμισης και εξασφάλισης διαδρόμου για τους πεζούς καθιστά ιδιαιτέρως επικίνδυνη την προσπέλαση του δρόμου από αυτούς. Τέλος η κυκλοφοριακή συμφόρηση που παρατηρείται στην παραλιακή οδό, η οποία δεν έχει επαρκές μήκος, ούτε πεζοδρόμια ενώ παράλληλα εκεί συγκεντρώνονται οι δραστηριότητες αναψυχής του οικισμού, αποτελεί έναν ακόμα σοβαρό κίνδυνο εκδήλωσης ατυχήματος.

Ο κίνδυνος ατυχήματος των προτεινόμενων έργων περιορίζεται σημαντικά, λόγω της σχεδιαστικής μέριμνας οργάνωσης της κυκλοφορίας καθώς οι ροές οχημάτων και πεζών διαχωρίζονται. Προβλέπεται διάδρομος για αποκλειστική διέλευση πεζών και ποδηλάτων από τον παραλιακό δρόμο. Επιπρόσθετα, η βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών στο οδικό τμήμα θα ελαχιστοποιήσουν τη πιθανότητα ατυχήματος.

Συμπερασματικά, με τα προτεινόμενα έργα εξασφαλίζεται η ασφαλής διέλευση πεζών και τροχοφόρων στην παραλιακή οδό.

9.15 Σύνοψη των επιπτώσεων σε πίνακες

Στο παρόν κεφάλαιο παρουσιάζεται συγκεντρωτικά σε Πίνακες η αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων κατά την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου όπως αυτές προσδιορίστηκαν αναλυτικά στις προηγούμενες παραγράφους.

Σκοπός είναι να υποδειχθούν εκείνα τα σημεία όπου ενέχεται κίνδυνος σημαντικών αρνητικών επιπτώσεων με σκοπό να προληφθεί τυχόν υποβάθμιση του περιβάλλοντος.

Όπως προαναφέρθηκε και στο κεφάλαιο 9.1. οι δυνητικές επιπτώσεις από την κατασκευή και λειτουργία του υπό μελέτη έργου αξιολογούνται ως προς μια σειρά κριτηρίων.

Στον Πίνακα που ακολουθεί παρουσιάζονται τα σύμβολα που χρησιμοποιούνται για την αξιολόγηση των ως άνω κριτηρίων.

Κριτήριο Αξιολόγησης Επίπτωσης	Σύμβολο	Επεξήγηση
Είδος	+/-/0	Θετική/αρνητική/ουδέτερη
Έκταση	A/E	Άμεση περιοχή/Ευρύτερη περιοχή
Ένταση	+/-	Ασθενής θετική/ασθενής αρνητική
	++/--	Μετρίως θετική/μετρίως αρνητική
	+++/--	Ισχυρά θετική/ ισχυρά αρνητική

Χρονικός Ορίζοντας Εμφάνισης	Βραχυ-	Επιπτώσεις οι οποίες ενδέχεται να εμφανιστούν άμεσα (μέσα στο πρώτο έτος)
	Μεσο-	Επιπτώσεις οι οποίες ενδέχεται να εμφανιστούν στην 10ετία
	Μακρο-	Επιπτώσεις οι οποίες ενδέχεται να εμφανιστούν μετά την 10ετία
Διάρκεια	Μ	Μόνιμη επίπτωση
	Π	Προσωρινή επίπτωση
Αντιστρεψιμότητα	Ν	Δυνατότητα πρόληψης ή αντιστροφής με την εφαρμογή μέτρων
	Μ	Δυνατότητα μερικής αντιστροφής
	Ο	Δεν υπάρχει δυνατότητα πρόληψης ή αντιστροφής
Αθροιστικότητα ή συνέργεια	Υ	Δρα συνεργιστικά με άλλες επιπτώσεις
	Χ	Δεν δρα συνεργιστικά με άλλες επιπτώσεις

Πίνακας 9-12: Επεξήγηση συμβόλων αξιολόγησης

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται συνοπτικά και σε κωδικοποιημένη μορφή οι αναμενόμενες επιπτώσεις, βάσει της μεθοδολογίας που αναλύθηκε στην παράγραφο 9.1:

α/α	Περιβαλλοντική Παράμετρος	Ευαισθησία ή αξία αποδέκτη	Χαρακτήρας (1)	Έκταση (2)	Ένταση (3)	Διάρκεια/Χρονικός Ορίζοντας εμφάνισης (4)	Δυνατότητα ανάταξης (5)	Συnergιστική Δράση (6)	Σοβαρότητα Επίπτωσης (7)
1	Κλιματικά - βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	Χαμηλή ευαισθησία	0						ΑΜΕΛΗΤΕΑ
2	Μορφολογικά - Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	Μέτρια ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	M	X	ΜΙΚΡΗ
3	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ
4	Φυσικό περιβάλλον	Υψηλή ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΕΤΡΙΑ
5	Ανθρωπογενές περιβάλλον								
5.1	Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
5.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
5.3	Πολιτιστική κληρονομιά	Υψηλή ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
6	Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
7	Τεχνικές υποδομές	Χαμηλή ευαισθησία	-			Π/Βραχυ-			ΜΙΚΡΗ
8	Ανθρωπογενείς πιέσεις	Μέτρια ευαισθησία	-	A	-	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ
9	Ποιότητα του αέρα	Υψηλή ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ
10	Θόρυβος - Δονήσεις	Μέτρια ευαισθησία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ
11	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	Χαμηλή ευαισθησία	0						ΟΥΔΕΤΕΡΗ
12	Υδατα	Υψηλή ευαισθησία/αξία	-	A	--	Π/Βραχυ-	N	X	ΜΙΚΡΗ

Πίνακας 9-13: Συνοπτική παρουσίαση επιπτώσεων του έργου στη φάση κατασκευής

α/α	Περιβαλλοντική Παράμετρος	Ευαισθησία ή αξία αποδέκτη	Χαρακτήρας (1)	Έκταση (2)	Ένταση (3)	Διάρκεια (4)	Δυνατότητα ανάταξης (5)	Συνεργιστική Δράση (6)	Σοβαρότητα Επίπτωσης (7)
1	Κλιματικά - βιοκλιματικά χαρακτηριστικά	Χαμηλή ευαισθησία	0						ΑΜΕΛΗΤΕΑ
2	Μορφολογικά - Τοπιολογικά χαρακτηριστικά	Μέτρια ευαισθησία	+	A	+	M	O	X	ΘΕΤΙΚΗ
3	Γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά	Χαμηλή ευαισθησία	-	A	-	M	O	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
4	Φυσικό περιβάλλον	Υψηλή ευαισθησία	-	E	-	M	N	ΝΑΙ ΜΕ ΤΑ ΥΔΑΤΑ	ΑΜΕΛΗΤΕΑ
5	Ανθρωπογενές περιβάλλον –								
5.1	Χωροταξικός σχεδιασμός – χρήσεις γης	Χαμηλή ευαισθησία	+	A	+	M	O	X	ΘΕΤΙΚΗ
5.2	Διάρθρωση και λειτουργίες του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος	Χαμηλή ευαισθησία	+	A	+	M	O	✓	ΘΕΤΙΚΗ
6	Κοινωνικο-οικονομικές επιπτώσεις	Χαμηλή ευαισθησία	+	A/E	++	M	O	✓	ΘΕΤΙΚΗ
7	Τεχνικές υποδομές	Χαμηλή ευαισθησία	+	A	+	M	O	✓	ΘΕΤΙΚΗ
8	Ανθρωπογενείς πιέσεις	Χαμηλή ευαισθησία	0						ΑΜΕΛΗΤΕΑ
9	Ποιότητα του αέρα	Μέτρια ευαισθησία	0						ΑΜΕΛΗΤΕΑ
10	Θόρυβος - Δονήσεις	Υψηλή ευαισθησία	+	A	+	M	O	X	ΘΕΤΙΚΗ
11	Ηλεκτρομαγνητικά πεδία	Χαμηλή ευαισθησία	0					X	ΟΥΔΕΤΕΡΗ
12	Υδατα	Υψηλή ευαισθησία/ αξία	-	A	-	M	N	X	ΑΜΕΛΗΤΕΑ

Πίνακας 9-14: Συνοπτική παρουσίαση επιπτώσεων του έργου στη φάση λειτουργίας

10. ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ

Τα προτεινόμενα μέτρα οφείλουν να στοχεύουν κατά σειρά στους ακόλουθους τρόπους αντιμετώπισης των περιβαλλοντικών επιπτώσεων:

- Πρόληψη-αποφυγή,
- Μείωση έντασης και έκτασης και
- Αποκατάσταση.

Καθώς όπως παρουσιάστηκε στο κεφάλαιο επιπτώσεων της παρούσης, οι φάσεις κατασκευής και λειτουργίας του έργου δύνανται να επιφέρουν σημαντικές αρνητικές επιπτώσεις ικανές να οδηγήσουν στην λήψη αναγκαίων μέτρων για την αποτροπή και ελαχιστοποίησή των άμεσων αρνητικών επεμβάσεων του έργου.

Οι ακόλουθες πρακτικές αποσκοπούν στην διασφάλιση της ακεραιότητας των προστατευόμενων στοιχείων του φυσικού περιβάλλοντος (των λοιπών στοιχείων φυσικού περιβάλλοντος αναφορικά σε είδη αλλά και ενδιαίτηματα, καθώς και στοιχείων του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος προστατευόμενα (π.χ. περιοχές αρχαιολογικής σημασίας) και μη (π.χ. κοντινοί οικισμοί).

Αναλυτικότερα τα μέτρα αντιμετώπισης επιπτώσεων της παρούσας ΜΠΕ περιγράφονται ως έχει:

10.1 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα κλιματικά και βιοκλιματικά χαρακτηριστικά

Φάση Κατασκευής

Το υπό μελέτη έργο δεν δύναται να μεταβάλει τις παραμέτρους του κλίματος/βιοκλίματος, τόσο για τις περιοχές χωροθέτησης του έργου και των συνοδών έργων, όσο και στις ευρύτερες σε αυτές περιοχές. Κατά συνέπεια δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα.

Φάση Λειτουργίας

Η λειτουργία των προτεινόμενων έργων δεν αναμένεται να προκαλέσουν επιπτώσεις στο μικροκλίμα και στα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής. Τα βιοκλιματικά χαρακτηριστικά της περιοχής μελέτης είναι σε άριστη κατάσταση και το μέγεθος των προτεινόμενων έργων είναι μικρό. Συνεπώς, δεν προτείνονται ειδικά διαχειριστικά μέτρα.

10.2 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα μορφολογικά και τοπιολογικά χαρακτηριστικά

Φάση Κατασκευής

Στη θέση ανάπτυξης του εργοταξιακού χώρου θα δημιουργηθεί οπτική όχληση. Όσον αφορά στην παρουσία των μηχανημάτων κατασκευής στο μέτωπο της κάθε εργασίας και των εργοταξιακών εγκαταστάσεων προτείνονται τα εξής μέτρα:

- Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (μηχανήματα, συνεργία, γραφεία, αποθήκες κοκ) να εγκατασταθεί και να λειτουργεί μόνο στον απολύτως απαραίτητο χρόνο κατασκευής και να απομακρυνθεί μετά το πέρας της κατασκευής.
- Οι χώροι εγκατάστασης και λειτουργίας εργοταξίου να αποκατασταθούν στην πρότερή τους κατάσταση.
- Όλα τα παραγόμενα εργοταξιακά απόβλητα να διαχειρίζονται σύμφωνα με τις ισχύουσες νομοθετικές διατάξεις (στερεά, υγρά, επικίνδυνα και μη) και να διατίθενται σε ειδικές εταιρείες διαχείρισης με μέριμνα του φορέα του έργου.
- Ο κύριος του έργου θα πρέπει να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της ΚΥΑ 36259/10, του Ν.4030/12 και του Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ Α 92/07.05.2020) για τα απόβλητα υλικών καθαιρέσεων (ΑΕΚΚ). Τα ακατάλληλα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής (από ασφαλτοστρώσεις, τσιμεντοστρώσεις, χώματα, μπετά κ.λπ.) και τα υλικά των εκσκαφών που περισσεύουν μπορούν να χρησιμοποιηθούν

για την αποκατάσταση ανενεργών λατομείων εξορυκτικής δραστηριότητας της ευρύτερης περιοχής μετά από τις σχετικές άδειες και εγκρίσεις.

- Στην περίπτωση περίσσειας προϊόντων εκσκαφής που θα προκύψουν κατά την κατασκευή των έργων να τηρηθεί η ισχύουσα νομοθεσία για την απόρριψη υλικών.
- Θα πρέπει να αποφεύγεται η διάθεση στερεών αποβλήτων που ενδέχεται να απελευθερώσουν τοξικούς ή άλλους αέριους ρύπους (π.χ. κενά δοχεία από καύσιμα, διαλύτες και γενικά απόβλητα διαποτισμένα με τις παραπάνω ουσίες, λάστιχα κ.α.) μαζί με τα δημοτικά στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα

Ειδικότερα:

- Η διαχείριση των χρησιμοποιούμενων **ορυκτελαίων** να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96. Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια και υγρά κάθε τύπου θα συγκεντρώνονται ξεχωριστά ανά κατηγορία σε κατάλληλες δεξαμενές χωρητικότητας ή σε βαρέλια και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγασμένο χώρο.
- Η διαχείριση των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ383Β/28-3-2006) «Αντικατάσταση της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604Β/18-7-1997)», όπως τροποποιήθηκε από τις Υ.Α. 8668/2007, (ΦΕΚ 187/Β/2.3.2007), Υ.Α. οικ. 146163/2012, (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.2012), Ν. 4042/2012, (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) και Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016, (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016).
- Ο εργοταξιακός χώρος θα πρέπει να διαθέτει κάδους οικιακών απορριμμάτων στους οποίους θα συλλέγονται όλα τα αστικού τύπου απορρίμματα του εργοταξιακού χώρου και θα διατίθενται περιοδικά στον πλησιέστερο χώρο εναπόθεσης απορριμμάτων, με μέριμνα του φορέα του έργου. Σημειώνεται ότι θα πρέπει να λαμβάνεται ιδιαίτερη μέριμνα ώστε τα στερεά αυτά απορρίμματα να μην περιλαμβάνουν μπάζα ή υλικά που είναι επικίνδυνα, η διάθεση των οποίων θα πρέπει να γίνεται σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία περί των αντίστοιχων κατηγοριών απορριμμάτων.

Προκειμένου να περιοριστούν κατά το δυνατό οι αρνητικές επιπτώσεις στο τοπίο και το αισθητικό περιβάλλον που οφείλονται στην κατασκευή του νέου έργου προτείνεται να εφαρμοστούν τα παρακάτω

- Απαγορεύεται οποιαδήποτε ανεξέλεγκτη διαρροή η οποία θα πρέπει να διαχειρίζεται άμεσα και βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, με σκοπό την αποφυγή ρύπανσης του υδάτινου αποδέκτη, των εδαφών αλλά και των υπόγειων υδροφορέων.
- Να μην λαμβάνει χώρα οποιαδήποτε μόνιμη ασφαλτόστρωση ή τσιμεντοποίηση επιφανειών που δεν εξυπηρετούν τις απόλυτα απαραίτητες λειτουργικές ανάγκες του έργου.
- Να μην επιτρέπεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής.
- Τα οικοδομικά απόβλητα θα φορτωθούν και θα μεταφερθούν σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο, από εξουσιοδοτημένο Φορέα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τα οριζόμενα στην με αρ. 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312 24-08-2010)«Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)»

Αναφορικά με την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο τοπίο κατά την κατασκευή προτείνεται:

- Οι εργασίες κατά τις οποίες απαιτούνται συχνές διελεύσεις φορτηγών να αποφευχθούν κατά τη διάρκεια των θερινών μηνών για την αποφυγή εμπόδισής της τουριστικής κίνησης και της επιπλέον όχλησης των κατοίκων της περιοχής.
- Να εφαρμοστούν τα μέτρα αντιμετώπισης των οχλήσεων από σκόνη - θόρυβο όπως περιγράφονται στα αντίστοιχα κεφάλαια 10.9 και 10.10.
- Να γίνει καλαίσθητη περίφραξη στον χώρο του εργοταξίου, καθώς και όλων των χώρων που εκτελούνται έργα.

Φάση Λειτουργίας

Με τα έργα αποκατάστασης ζημιών αναμένεται θετική αλλαγή στο τοπίο της περιοχής λόγω της αποκατάστασης των βλαβών στην οδό. Ο νέος εξοπλισμός της παράκτιας περιοχής με ελαφριές κατασκευές σκίασης, διαδρόμων (deck) προς τη θάλασσα και παρατηρητηρίων θα είναι εναρμονισμένος με το τοπίο και την μορφολογία της περιοχής αναβαθμίζοντάς την αισθητικά.

Για την ομαλή λειτουργία του έργου και την αντιμετώπιση των τυχόν επιπτώσεων κατά την φάση λειτουργίας του προτείνονται τα ακόλουθα:

- Για τη συλλογή των οικιακών τύπου απορριμμάτων προβλέπεται η τοποθέτηση κάδων κλειστού τύπου σε επιλεγμένα σημεία του δρόμου και των θέσεων στάθμευσης. Τα απορρίμματα αυτά θα πρέπει να απομακρύνονται σε τακτά χρονικά διαστήματα.
- Τυχόν στερεά απορρίμματα που θα προκύπτουν κατά τις εργασίες συντήρησης (τμήματα ηλεκτρολογικού εξοπλισμού, παντός είδους άχρηστα υλικά κ.λπ.) θα συλλέγονται άμεσα, θα απομακρύνονται από την περιοχή και θα συγκεντρώνονται σε κατάλληλους υποδοχείς. Εφόσον πρόκειται για ρεύματα απόβλητων που εντάσσονται στην εναλλακτική διαχείριση, θα πρέπει να τηρούνται οι διατάξεις του Ν. 2939/2001, όπως τροποποιήθηκε και ισχύει. Τα απόβλητα θα πρέπει να παραλαμβάνονται από κατάλληλα αδειοδοτημένους συλλέκτες-μεταφορείς.
- Για όλα τα επικίνδυνα απόβλητα, θα πρέπει να συμπληρώνεται σχετικό έντυπο αναγνώρισης, αντίγραφο του οποίου θα φυλάσσονται από την εταιρεία.
- Τυχόν στερεά απόβλητα που δύναται να προκύψουν από την χρήση των υπαίθριων χώρων και χώρου στάθμευσης αυτοκινούμενων οχημάτων θα πρέπει να συλλέγονται και να απομακρύνονται και διαχείρισή τους να είναι σύμφωνη με την κείμενη νομοθεσία.
- Ο προβλεπόμενος παράκτιος εξοπλισμός ελαφρών και κινητών κατασκευών (π.χ. αποδυτήρια, μικρές ελαφριές κατασκευές σκίασης, χώροι προσωρινής αποθήκευσης των σανίδων και του εξοπλισμού surfing κ.α.), καθώς και οι ελαφριές κινητές εγκαταστάσεις λουόμενων (π.χ. αποδυτήρια, μικρές πέργκολες σκίασης, καθιστικά κ.α.), θα πρέπει να είναι κατασκευασμένος από υλικά φιλικά προς το περιβάλλον, να εντάσσονται μορφολογικά στο περιβάλλον της περιοχής και η δε εγκατάστασή τους, να γίνει χωρίς εκσκαφές, επιχώσεις, θεμελιώσεις ή διαμόρφωση του εδάφους.

Επίσης κατά τη λειτουργία του οδικού έργου απαιτείται συστηματική παρακολούθηση και συντήρηση των τεχνικών έργων για των έγκαιρο εντοπισμό ασταθειών και την εξασφάλιση της ορθής λειτουργίας του.

10.3 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα γεωλογικά, τεκτονικά και εδαφολογικά χαρακτηριστικά

Φάση Κατασκευής

Κατά τη φάση της κατασκευής, πρέπει να καταβληθεί προσπάθεια για την καλή κατάσταση του εργοταξιακού χώρου αλλά και για την αποκατάσταση του μετά το πέρας των κατασκευαστικών εργασιών.

Για την αντιμετώπιση ατυχηματικών διαρροών πετρελαιοειδών και επικίνδυνων υλικών στο έδαφος προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα αντιμετώπισης:

- Να μην επιτρέπεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής.
- Οι χωματογενικές εργασίες θα πρέπει να αποφεύγονται κατά τη διάρκεια των ημερών με υψηλές βροχοπτώσεις.
- Να απαγορεύεται η κάθε μορφής καύση υλικών (σκουπίδια, λάστιχα, λάδια κ.λπ.) στην περιοχή του έργου.

- Να απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων και αποβλήτων πέραν των ειδικών κάδων και χώρων συγκέντρωσης απορριμμάτων και αποβλήτων οι οποίοι καθορίζονται με μέριμνα του φορέα του έργου.
- Να απαγορεύεται οποιαδήποτε ανεξέλεγκτη διαρροή η οποία θα πρέπει να διαχειρίζεται άμεσα και βάσει της ισχύουσας νομοθεσίας, με σκοπό την αποφυγή ρύπανσης, του υδάτινου αποδέκτη, των εδαφών αλλά και των υπόγειων υδροφορέων.
- Ο ανάδοχος του έργου ευθύνεται για την καλή κατάσταση και τη στεγανότητα των μηχανικών μέσων. Για την προστασία του εδάφους από διαρροές ορυκτελαίων, καυσίμων και λοιπών πετρελαιοειδών από τα μηχανήματα, θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα όπως καλή και τακτική συντήρηση μηχανημάτων, η αλλαγή λαδιών και ο ανεφοδιασμός των οχημάτων και μηχανημάτων σε συγκεκριμένο κατάλληλο χώρο και η τήρηση όλων των μέτρων αντιμετώπισης τυχόν διαρροών και πυρασφάλειας. Η συντήρηση των μηχανημάτων και ο ανεφοδιασμός τους θα αποφεύγεται εντός του εργοταξίου και θα γίνεται σε νόμιμα λειτουργούντα πρατήρια καυσίμων και συνεργεία της περιοχής, εκτός και αν πρόκειται για έκτακτα περιστατικά (βλάβη, τυχαία διαρροή κ.λπ.).
- Πρέπει να ληφθούν όλα τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή διαρροής πετρελαιοειδών από βλάβες, αμέλεια κ.λπ. και να διενεργούνται οι κατάλληλοι χειρισμοί για την ελαχιστοποίηση τέτοιων περιστατικών. Στην περίπτωση διαρροής τέτοιων υλικών, πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή εκτεταμένου εμποτισμού του εδάφους. Για αυτό θα πρέπει να υπάρχουν απορροφητικά υλικά (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των διαρρεόντων καυσίμων και λιπαντικών. Μετά τη χρήση τους, τα απορροφητικά αυτά υλικά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται προς υγειονομική ταφή. Τα αποθηκευμένα σε κατάλληλο στεγασμένο χώρο απορροφητικά υλικά πρέπει ανά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται μήπως έχουν προσροφήσει υγρασία (π.χ. από διαρροή νερού) οπότε και θα έχουν μειωμένη έως και μηδαμινή αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αντικαθίστανται το ταχύτερο δυνατό.
- Σε καμία περίπτωση δεν επιτρέπεται η ανεξέλεγκτη διάθεση απορριμμάτων και αποβλήτων, οποιασδήποτε κατηγορίας, στην περιοχή του έργου αλλά και στην ευρύτερη περιοχή. Ειδικότερα:
 - Για όλα τα απορρίμματα και απόβλητα που θα προκύψουν από τις εργοταξιακές δραστηριότητες (στερεά και υγρά) θα πρέπει να εφαρμόζεται κατάλληλη διαχείριση ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση της περιοχής από την ανεξέλεγκτη διάθεσή τους ή από τυχόν διαρροές.
 - Τα στερεά απόβλητα που προσομοιάζουν με τα οικιακά, να συλλέγονται προσεκτικά και να οδηγούνται για διάθεση σε νόμιμους χώρους. Σε κάθε περίπτωση η διαχείριση των μη επικίνδυνων αποβλήτων να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του Ν. 4042/2012, της Κ.Υ.Α. 114218/1997, Κ.Υ.Α. Η.Π. 29407/3508/2002, Κ.Υ.Α. Η.Π. 50910/2727/03 και της ΚΥΑ οικ. 51373/4684/2015 (2706 Β'), όπως εκάστοτε ισχύουν.
 - Η διαχείριση των αποβλήτων που εμπίπτουν στις διατάξεις του Ν. 2939/2001 (ΦΕΚ Α'179) όπως τροποποιήθηκε με το Ν.4496/2017 περί εναλλακτικής διαχείρισης αποβλήτων, όπως εκάστοτε ισχύει, να πραγματοποιείται σύμφωνα με τις διατάξεις του νόμου αυτού και τις κανονιστικές πράξεις που έχουν εκδοθεί κατ' εξουσιοδότηση του και σύμφωνα με τις απαιτήσεις και προδιαγραφές των αντίστοιχων εγκεκριμένων από το ΥΠΕΝ συστημάτων εναλλακτικής διαχείρισης.
 - Η διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96. Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια και υγρά κάθε τύπου θα συγκεντρώνονται

ξεχωριστά ανά κατηγορία σε κατάλληλες δεξαμενές χωρητικότητας ή σε βαρέλια και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγασμένο χώρο.

- Η διαχείριση των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ383Β/28-3-2006) «Αντικατάσταση της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604Β/18-7-1997)», όπως τροποποιήθηκε από τις Υ.Α. 8668/2007, (ΦΕΚ 187/Β/2.3.2007), Υ.Α. οικ. 146163/2012, (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.2012), Ν. 4042/2012, (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) και Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016, (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016).
- Τέλος προβλέπεται η προστασία των εδαφών από την διάβρωση, η οποία προκαλείται κατά κύριο λόγο από τις βροχοπτώσεις. Το μέγιστο ποσοστό αυτής δύναται να πραγματοποιηθεί την πρώτη φθινοπωρινή και χειμερινή περίοδο μετά το πέρας των χωματοουργικών εργασιών κατά συνέπεια η αποκατάσταση των χώρων επέμβασης και εργοταξίων θα πρέπει να είναι άμεση. Επιπλέον, τις χωματοургικές εργασίες θα ακολουθήσουν αντιδιαβρωτικά έργα που θα εμποδίζουν την απώλεια εδάφους και τη δημιουργία αυλακωτής διάβρωσης πριν ακόμα αναπτυχθεί επαρκής βλάστηση. Φυτική γη που υπάρχει στην περιοχή εκτέλεσης του έργου θα συλλέγεται και θα φυλάσσεται προκειμένου να χρησιμοποιηθεί κατά τις εργασίες αποκατάστασης.

Φάση Λειτουργίας

Θα εφαρμοστούν όλα τα απαραίτητα μέτρα για την αποφυγή, πρόληψη και αντιμετώπιση διαρροών, στο έδαφος.

Κατά τη φάση λειτουργίας του έργου αναμένεται παραγωγή μικρών ποσοτήτων στερεών αποβλήτων, τα οποία θα προέρχονται κατά βάση από τις εργασίες συντήρησης και του χώρου στάθμευσης των αυτοκινήτων οχημάτων, ιδιαίτερα κατά τους θερινούς μήνες. Για τη συλλογή των αποβλήτων αυτών προβλέπεται η εφαρμογή μέτρων που περιγράφονται στην ενότητα 10.2 της παρούσης.

10.4 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Κατά την φάση σχεδιασμού του έργου, λήφθηκαν υπόψη τα ακόλουθα μέτρα ελαχιστοποίησης επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα:

- Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου.
- Απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη απόρριψη μπάζων, λιπαντικών και άλλων αποβλήτων ή απορριμμάτων.

Οι επιπτώσεις που δύναται να προκύψουν από τις εργασίες κατασκευής στο υγροτοπικό περιβάλλον της ΕΖΔ-ΖΕΠ, στο φυσικό οικοσύστημα, στους απαντώμενους Τύπους Οικοτόπων, καθώς και την ορνιθοπανίδα, πανίδα και χλωρίδα της λιμνοθάλασσας θα αντιμετωπιστούν με τα κατάλληλα μέτρα.

Συγκεκριμένα για την αποφυγή όχλησης στα είδη πανίδας και ορνιθοπανίδας της περιοχής θα πρέπει:

- Οι νυχτερινές εργασίες θα πρέπει να είναι περιορισμένες και να μειωθεί η χρήση φωτισμού κατά μήκος της ζώνης εργασίας.
- Να περιοριστεί η ταχύτητα των οχημάτων του εργοταξίου στα 20 km/hr, με σκοπό την αποφυγή / μετριασμό εκπομπών σκόνης και θορύβου.
- Πριν την έναρξη της φάσης κατασκευής, η πιθανή παρουσία ατόμων πανίδας όπως π.χ. *Pelophylax epeiroticus*, *Emys orbicularis* κοκ., θα πρέπει να καταγραφεί και τα άτομα να μετακινηθούν από τον αρμόδιο περιβαλλοντικό υπεύθυνο.
- Απαγορεύεται η οποιαδήποτε παγίδευση ατόμων άγριας πανίδας όπως και όλων των ειδών πανίδας (συμπεριλαμβανομένης της ορνιθοπανίδας), τα οποία χαρακτηρίζουν την περιοχή Natura. Προβλέπεται η καταγραφή περιστατικών ατυχηματικής παγίδευσης ή και τραυματισμού ατόμων άγριας πανίδας, όπου σε αυτή την περίπτωση ο Φορέας του Έργου μεριμνά για την άμεση ενημέρωση της ΜΔ Εθνικών Πάρκων Ζακύνθου, Αίνου και Προστατευόμενων Περιοχών Ιονίων

Νήσων, αλλά και των λοιπών αρμόδιων φορέων/οργανισμών για την περίθαλψη της άγριας πανίδας.

- Αποφεύγεται η όχληση των άγριων ειδών πανίδας συμπεριλαμβανομένης της ορνιθοπανίδας. Ο Φορέας του Έργου θα περιορίζει τις μετακινήσεις των φορτηγών μεταφοράς υλικών στις απολύτως απαραίτητες διαδρομές εντός του υφιστάμενου οδικού δικτύου του έργου.

Αντίστοιχα για την αποφυγή όχλησης στα είδη χλωρίδας και οικοτόπων της περιοχής θα πρέπει:

- Πριν την έναρξη της φάσης κατασκευής του έργου, θα πραγματοποιηθεί εποπτεία της ΠΕΠ του έργου από εξειδικευμένο βοτανολόγο και **κατά την ανοιξιάτικη περίοδο (Απρίλιος -Ιούνιος)**, με σκοπό τον αποκλεισμό ύπαρξης σημαντικών ειδών χλωρίδας που θα πρέπει να μεταφτευθούν. Στην περίπτωση που στις περιοχές επέμβασης του έργου απαντηθούν σημαντικά είδη χλωρίδας, θα πρέπει αυτά να συλλεχθούν και θα μεταφτευθούν σε κοντινές κατάλληλες περιοχές-στόχους από εξειδικευμένο επιστημονικό προσωπικό.
- Απαγορεύεται οποιαδήποτε εκχέρωση φυσικής βλάστησης, ενώ οι περιοχές επέμβασης θα αφορούν αποκλειστικά την ζώνη κατάληψης του έργου.
- Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου. Οι ζώνες εργασίας θα οριοθετηθούν με χρήση ειδικής σήμανσης. Δεν θα πραγματοποιηθεί κανενός είδους επέμβαση εκτός των οριζόμενων ορίων εργοταξίου και ζώνης κατάληψης του έργου.
- Σε όλο το προσωπικό πρέπει να παρασχεθεί εκπαίδευση οικολογικής ευαισθητοποίησης. Οι εργαζόμενοι στην κατασκευή του έργου θα λάβουν την κατάλληλη εκπαίδευση με σκοπό την μείωση των επιπτώσεων στο περιβάλλον και τις οχλήσεις σε όλα τα είδη πανίδας της GR2240001, ενώ θα εκπαιδευτούν για την συλλογή ή υποβολή με στόχο την μετακίνηση τυχόν ζωντανών ειδών πτηνών, θηλαστικών, ερπετών και αμφιβίων που τυχόν συναντήσουν κατά την διάρκεια των κατασκευαστικών εργασιών.
- Το εργοτάξιο θα διατηρείται σε καθαρή και κατάλληλη για εργασία κατάσταση καθ' όλη τη διάρκεια της χρήσης του. Με το πέρας της κατασκευής του έργου θα απομακρυνθεί από το εργοτάξιο κάθε προσωρινή εγκατάσταση, απορρίμματα, εργαλεία, ικριώματα, μηχανήματα, πλεονάζοντα υλικά, χρήσιμα ή άχρηστα, προσωρινές εγκαταστάσεις μηχανημάτων κλπ., θα επισκευαστούν ή θα ανακατασκευασθούν τμήματα που πιθανόν υπέστησαν ζημιές από την εκτέλεση του έργου και ο χώρος θα διαμορφωθεί σύμφωνα με τα όσα έχουν προβλεφθεί από τις εγκεκριμένες μελέτες.
- Δεν επιτρέπεται καμία απόθεση υλικού πέραν του εργοταξιακού χώρου. Σε περίπτωση ανάγκης αποθεσιοθαλάμου αυτός θα αδειοδοτηθεί με ειδική μελέτη (Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη), βάσει της κείμενης νομοθεσίας.
- Θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα για την αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψης πάσης φύσης αποβλήτων.
- Τα παραγόμενα απορρίμματα και άλλα απόβλητα πρέπει να αποθηκεύονται και να απορρίπτονται κατάλληλα. Οποιοδήποτε περιβαλλοντικά επικίνδυνο υλικό που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής πρέπει να φυλάσσεται προσεκτικά και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Για την απόρριψη επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων θα εκδίδεται κατάλληλη άδεια από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.
- Το άναμμα φωτιάς στο εργοτάξιο απαγορεύεται. Επίσης, θα υπάρχει ένα Σχέδιο Αντιμετώπισης Πυρκαγιάς (το οποίο θα περιλαμβάνεται στο Σχέδιο Αντιμετώπισης Εκτάκτου Ανάγκης) για τις κατασκευαστικές δραστηριότητες και σχετικά μέτρα πυρασφάλειας στα εργοτάξια.
- Απαγορεύονται παρεμβάσεις που προκαλούν αλλαγή του υδρολογικού καθεστώτος, συμπεριλαμβανομένων των γεωτρήσεων και της άντλησης υδάτων.

Φάση Λειτουργίας

Κατά τη φάση λειτουργία του οδικού έργου και των συνοδών δεν αναμένονται σημαντικές επιπτώσεις στη χερσαία βλάστηση, το θαλάσσιο οικοσύστημα και την περιοχή της λιμνοθάλασσας.

Για τον περιορισμό της διασποράς ρύπων από τους χρήστες του οδικού έργου και των χώρων στάθμευσης οχημάτων και αυτοκινούμενων οχημάτων θα πρέπει να :

- Τοποθετηθούν ειδικές πινακίδες που θα απαγορεύουν την ρίψη σκουπιδιών.
- Συλλέγονται και να απομακρύνονται τα τυχόν στερεά απόβλητα που δύναται να προκύψουν από τις εργασίες συντήρησης και τους χώρους στάθμευσης και η διαχείρισή τους να γίνεται και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Προβλεφθεί η ενημέρωση των χρηστών του έργου για την ανάγκη της ενεργού συμμετοχής τους στην προσπάθεια προστασίας του υδροτοπικού περιβάλλοντος και κυρίως των σημαντικών τύπων οικοτόπων και ειδών της ΕΖΔ-ΖΕΠ του δικτύου Natura 2000 «Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιονής-Αβλίμων) και Αλυκές Λευκάδας» - GR2240001, εντός των ορίων της οποίας βρίσκεται το εξεταζόμενο έργο. Η πληροφορία που θα αφορά στην ΕΖΔ-ΖΕΠ GR2240001, προτείνεται να περιλαμβάνει γενικά στοιχεία για τη σημασία της περιοχής ως μέρος του Δικτύου Natura 2000, να γίνεται αναφορά στους σημαντικούς οικοτόπους και στα κυριότερα είδη χλωρίδας και πανίδας της, καθώς και αναφορά στην αξία αλλά και την τρωτότητα της εν λόγω ΕΖΔ-ΖΕΠ.
- Εξασφαλίζονται κατά προτεραιότητα, οι απαιτούμενες δαπάνες για τα έργα προστασίας περιβάλλοντος από τον Φορέα του Έργου, όπου αυτά επιβάλλονται.

Σε περίπτωση επέκτασης ή τροποποίησης του εξεταζόμενου έργου, απαιτείται η αναθεώρηση των όρων της ΜΕΟΑ, με σκοπό την διασφάλιση της ακεραιότητας της περιοχής Natura 2000 GR2240001.

Ο Φορέας του Έργου οφείλει να ορίσει υπεύθυνο τήρησης και παρακολούθησης των παραπάνω όρων κατά τη φάση λειτουργίας του έργου.

10.5 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ανθρωπογενές περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις Γης

Οι επιπτώσεις στον χωροταξικό και στις χρήσεις γης στην περιοχή του έργου προκύπτουν κυρίως από την φάση κατασκευής και την δημιουργία των χώρων εργοταξίου. Για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων σε ότι αφορά την οργάνωση του **εργοταξίου** προτείνονται τα ακόλουθα μέτρα:

- Να γίνει η υλοποίηση και τήρηση του χρονοδιαγράμματος του έργου, αφού ενημερωθούν οι τοπικές αρχές. Η υλοποίηση των εργασιών κατασκευής θα προγραμματιστεί εκτός τουριστικής περιόδου.
- Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου. Για το σύνολο του έργου και κατά τη φάση κατασκευής να γίνει οριοθέτηση των ζωνών κατάληψης (εργοτάξιο, κλπ) ώστε οι όποιες εκσκαφές των έργων που θα πραγματοποιηθούν να περιορισθούν στις απολύτως αναγκαίες και να αποφευχθούν οι άσκοπες διανοίξεις, εκχερσώσεις και αποψιλώσεις.
- Η χωροθέτηση του εργοταξιακού χώρου θα γίνει με γνώμονα τη δυνατόν λιγότερη όχληση του οικιστικού περιβάλλοντος και με βάση πάντα τη δυνατότητα πλήρους αποκατάστασής του.
- Κάθε είδους εργοταξιακή εγκατάσταση (π.χ. γραφεία, συνεργεία, αποθήκες κ.λπ.) θα απομακρυνθεί μετά το πέρας της εργολαβίας και ο χώρος θα αποκατασταθεί και τούτο ανεξαρτήτως του ιδιοκτησιακού καθεστώτος του εργοταξιακού χώρου.
- Θα πρέπει να υπάρξει σχεδίαση συστήματος αντιμετώπισης περιστατικών, όπως ατυχήματα, μόλυνση υδάτων κ.λπ., ενώ θα πρέπει και να καθορίζονται και να τηρούνται με ακρίβεια οι κανόνες υγιεινής και ασφαλείας για το προσωπικό από επικίνδυνα υλικά, πυρκαγιές κ.λπ.

- Θα υπάρξει απαγόρευση στάθμευσης τροχοφόρων που εξυπηρετούν τις ανάγκες του έργου σε χώρους εκτός των εργοταξίων και ειδικότερα εντός των γειτονικών οικισμών. Τα οχήματα αυτά θα πρέπει να σταθμεύουν σε κατάλληλα διαμορφωμένους εργοταξιακούς χώρους.
- Να καταβληθεί προσπάθεια ώστε τα δρομολόγια των οχημάτων που θα εξυπηρετούν το εργοτάξιο να μην διέρχονται από τα κέντρα των οικισμών και των περιοχών κατοικίας. Ο καθορισμός των δρομολογίων θα αποφασισθεί μετά από όλες τις εναλλακτικές λύσεις κίνησης των οχημάτων. Κατά τη μεταφορά των υλικών στο χώρο της εγκατάστασής τους, η οποία θα γίνει με βαριά οχήματα, προτείνεται η ενημέρωση των κατοίκων γειτονικών οικισμών.
- Να πραγματοποιηθεί η περιήφραξη του εργοταξίου για την αποφυγή πρόσβασης ανθρώπων και ζώων.
- Κατά την εκτέλεση των εργασιών να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα για την διαχείριση των απορροών των ομβρίων υδάτων με σκοπό την αποφυγή σχετικής επίδρασης σε γειτνιάζοντα κτίρια και κατοικίες.
- Κατά την εκτέλεση των εργασιών να μην εμποδίζεται η πρόσβαση των κατοίκων στις ιδιοκτησίες τους.
- Θα πρέπει να λαμβάνεται μέριμνα για τη σήμανση των χώρων εργασίας και ο αποκλεισμός τους με κατάλληλα μέσα.
- Για οποιοδήποτε τμήμα έργου στην ζώνη αιγιαλού – παραλίας ακολουθούνται οι διαδικασίες του Ν. 2971/2001 (ΦΕΚ Α΄ 285) για παραχώρηση απλής χρήσης αιγιαλού, παραλίας ή παραχώρηση αιγιαλού, παραλίας για την εκτέλεση έργων, όπως εκάστοτε ισχύει.

Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Κατά τη φάση κατασκευής του έργου θα πρέπει να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη συνέχιση της κυκλοφορίας σε όλα τα τμήματα του έργου στα οποία προβλέπονται παρεμβάσεις, ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων προς και από τις κατοικημένες περιοχές και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα σε ότι αφορά την οργάνωση του εργοταξίου.

Πολιτιστική κληρονομιά

Οι κατασκευαστικές εργασίες τμήματος του έργου θα λάβουν χώρα **εντός** κηρυγμένων αρχαιολογικών χώρων. Συνεπώς, τα μέτρα που προτείνονται αφορούν το διάστημα πριν από την έναρξη κατασκευής του έργου και συγκεκριμένα να ειδοποιηθούν εγγράφως οι αρμόδιες Αρχαιολογικές Υπηρεσίες – **συγκεκριμένα εγκαίρως και εγγράφως τουλάχιστον 15 ημέρες νωρίτερα για την επικείμενη έναρξη των εργασιών**, ώστε να μεριμνήσουν για την επίβλεψη των έργων από ειδικευμένο υπάλληλο.

Λοιπά μέτρα που προτείνονται είναι κατά κύριο λόγο προληπτικού χαρακτήρα. Στην κατεύθυνση αυτή, προτείνεται:

- Να τηρηθούν οι διατάξεις των Ν. 3028/2002 (ΦΕΚ 153Α/28.06.2002) «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς».
- Σε περίπτωση εντοπισμού αρχαιοτήτων, οι εργασίες θα διακοπούν αμέσως σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 8 του Ν. 3028/2002 (ΦΕΚ 153Α/28.06.2002) «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» και θα ακολουθήσει ανασκαφική έρευνα, από τα αποτελέσματα της οποίας θα εξαρτηθεί η περαιτέρω πορεία του έργου, κατόπιν γνωμοδότησης των αρμοδίων οργάνων του Υπουργείου Πολιτισμού και Αθλητισμού.
- Στην ανωτέρω περίπτωση, η συνολική δαπάνη της ανασκαφικής έρευνας (πρόσληψη του αναγκαίου επιστημονικού και εργατοτεχνικού προσωπικού) καθώς και το κόστος συντήρησης, μελέτης και δημοσίευσης των ευρημάτων θα καλυφθεί από πιστώσεις του έργου, σύμφωνα με τις διατάξεις του άρθρου 37, παρ.6 του Ν. 3028/2002 (ΦΕΚ 153Α/28.06.2002) «Για την προστασία των αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς» και

- Σε περίπτωση οποιασδήποτε τροποποίησης του έργου, απαιτείται η έγκαιρη ενημέρωση των αρμόδιων Εφορειών Αρχαιοτήτων με την υποβολή συμπληρωματικής αίτησης με όλα τα απαραίτητα δικαιολογητικά.

Φάση Λειτουργίας

Χωροταξικός σχεδιασμός – Χρήσεις Γης

Τα προτεινόμενα έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης αναπτύσσονται στον χερσαίο χώρο και δεν καταλαμβάνουν επιφάνειες των υπάρχοντων χώρων της παραλιακής ζώνης ενώ ένα μικρό τμήμα τους συνορεύει άμεσα με τον οικιστικό ιστό. Με την ολοκλήρωση των εργασιών θα πρέπει να απομακρυνθούν, με ευθύνη του κυρίου του, οι κάθε είδους εργοταξιακές εγκαταστάσεις (γραφεία, συνεργεία κ.λπ.) και μηχανήματα, καθώς και τα πάσης φύσεως πλεονάζοντα υλικά, και τα μη επαναχρησιμοποίησιμα από αυτά να μεταφερθούν σε εγκεκριμένους χώρους διάθεσης, έτσι ώστε ο χώρος να επανέλθει στην πρότερη κατάσταση ανεξαρτήτως ιδιοκτησιακού καθεστώτος. Επιπλέον θα πρέπει να εξασφαλίζεται η απρόσκοπτη πρόσβαση στην περιοχή του έργου για συνέχιση της πρότερης χρήσης της.

Διάρθρωση και λειτουργίες ανθρωπογενούς περιβάλλοντος

Με την βελτίωση των γεωμετρικών χαρακτηριστικών στο οδικό τμήμα, θα αποφευχθούν φαινόμενα κυκλοφοριακής συμφόρησης και καθυστερήσεων. Έτσι η λειτουργία του ανθρωπογενούς περιβάλλοντος που επικρατεί στην περιοχή μελέτης δε πρόκειται να διαταραχθεί, συνεπώς δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα.

Πολιτιστική κληρονομιά

Η λειτουργία του έργου δεν επηρεάζει κανένα στοιχείο της πολιτιστικής κληρονομιάς. Αντιθέτως αναμένονται θετικές επιπτώσεις σε αυτή τη παράμετρο λόγω της αύξησης της επισκεψιμότητας στην περιοχή που προκύπτει από την ανάπλαση των μύλων της παραλιακής ζώνης του Αγ. Ιωάννη.

10.6 Μέτρα για την αντιμετώπιση των κοινωνικο-οικονομικών επιπτώσεων

Φάση Κατασκευής

Όπως προαναφέρθηκε, κατά τη φάση κατασκευής του έργου, θα πρέπει να εξασφαλιστεί η απρόσκοπτη συνέχιση της κυκλοφορίας σε όλα τα τμήματα του έργου στα οποία προβλέπονται παρεμβάσεις, ώστε να εξασφαλίζεται η ομαλή κυκλοφορία των οχημάτων προς και από τις κατοικημένες περιοχές και να ληφθούν τα κατάλληλα μέτρα σε ότι αφορά την οργάνωση των εργοταξίων.

Σε ότι αφορά τη δημόσια υγεία, κατά τη διάρκεια κατασκευής θα πρέπει να τηρούνται όλοι οι κανόνες υγιεινής και ασφαλείας και να ληφθούν όλα τα μέτρα για την προστασία του προσωπικού τα οποία προβλέπουν οι κείμενες διατάξεις, οι υποδείξεις των αρμοδίων αρχών και ο φάκελος και το σχέδιο ασφάλειας και υγείας (ΦΑΥ & ΣΑΥ).

Φάση Λειτουργίας

Δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα διότι με την λειτουργία του έργου αναμένονται θετικές επιπτώσεις στη κοινωνία και στην οικονομία της περιοχής των έργων αλλά του συνόλου του νησιού.

Δεδομένου ότι η λειτουργία του έργου αναμένεται να συμβάλλει θετικά στο ευρύτερο δίκτυο μεταφοράς και συγκοινωνιών τα μόνα ενδεδειγμένα μέτρα αφορούν την κατάλληλη οδική σήμανση του έργου (σήμανση μείωσης ταχύτητας, κατάλληλη προειδοποίηση και σήμανση για εξόδους–προορισμό), τη δημιουργία επαρκών μηκών ορατότητας και τον επαρκή φωτισμό κατά τη διάρκεια της νύχτας.

10.7 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στις τεχνικές υποδομές

Φάση Κατασκευής

Αναφορικά με την επιβάρυνση του **οδικού δικτύου** κατά τη φάση κατασκευής θα πρέπει να συνταχθεί χρονοδιάγραμμα κατασκευής του έργου, όπου θα καταγράφονται με ακρίβεια οι χρόνοι, οι θέσεις εκτέλεσης των εργασιών και οι κύριες διαδρομές βαρέων οχημάτων από και προς την περιοχή του έργου και το οποίο θα εγκριθεί από τις αρμόδιες υπηρεσίες. Τα παραπάνω θα πρέπει να καλύπτουν όλο το εύρος των κατασκευαστικών εργασιών και επομένως θα πρέπει να συμπεριλαμβάνονται σε αυτά οι απολήψεις όλων των απαραίτητων για την κατασκευή των έργων υλικών, η μεταφορά εξοπλισμού, η μεταφορά και η διάθεση.

Αναφορικά, με τα **δίκτυα ενέργειας, ύδρευσης, αποχέτευσης και τηλεπικοινωνιών** δεν αναμένεται να επιβαρυνθούν λόγω των περιορισμένων αναγκών του έργου και ως εκ τούτου δεν απαιτείται η λήψη μέτρων αντιμετώπισης. Ωστόσο, πριν τη φάση κατασκευής ο Ανάδοχος του έργου θα πρέπει να προβεί στην αποτύπωση όλων των δικτύων κοινής ωφέλειας τα οποία αναμένεται να επηρεαστούν και να υποδείξει τρόπους αποκατάστασής τους. Αυτό αφορά κυρίως τα υπόγεια δίκτυα ΟΤΕ, ΔΕΗ, αποχέτευσης τα οποία εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης. Αντίστοιχα, κατά τη φάση λειτουργίας θα πρέπει να γίνει πλήρης αποκατάστασή τους μετά την ολοκλήρωση των έργων, σε συνεργασία με τους κάθε φορά υπεύθυνους (έγκαιρη ειδοποίηση από τον κατασκευαστή για τις αναγκαίες μετακινήσεις και αποκαταστάσεις) των δικτύων κοινής ωφέλειας, όπου ενδεχομένως θιγούν. Κάθε είδους τροποποίηση ή επέμβαση σε υφιστάμενο έργο υποδομής θα πρέπει να πραγματοποιείται σε συνεργασία με τους αρμόδιους φορείς, ώστε να εξασφαλίζεται η ικανοποιητική λειτουργία του. Ο φορέας του έργου οφείλει να συνεργαστεί με τους Οργανισμούς Κοινής Ωφέλειας για τη σύνδεση του έργου με τα δίκτυά τους και να πραγματοποιήσει όλες τις εργασίες κατασκευής χωρίς να θίξει την ικανοποιητική λειτουργία των δικτύων αυτών.

Η μεταφορά των υλικών κατασκευής θα πρέπει να γίνει με κατάλληλους όρους και προϋποθέσεις που θα προσδιορισθούν ειδικότερα από τις Υπηρεσίες Περιβάλλοντος. Συγκεκριμένα θα πρέπει:

- Να αποφεύγεται η κυκλοφορία των φορτηγών εκτός εργοταξίου κατά τις ώρες αιχμής δηλαδή, 8:00 - 10:00 π.μ. και 14:00 - 17:00 μ.μ. εφόσον αυτό είναι εφικτό.
- Να είναι σαφώς καθορισμένα τα δρομολόγια των αυτοκινήτων που θα εξυπηρετούν το εργοτάξιο με σκοπό την αξιοποίηση δρόμων του βασικού δικτύου κυκλοφορίας και την ελαχιστοποίηση της επιβάρυνσης της υπόλοιπης κυκλοφορίας και με άξονα την αποφυγή διελεύσεων μέσα από περιοχές κατοικίας και αρχαιολογικού ενδιαφέροντος τις ώρες κοινής ησυχίας.
- Να γίνει με ευθύνη του αναδόχου και του φορέα του έργου κατανομή των μετακινήσεων με τέτοιο τρόπο ώστε να επιτυγχάνεται βελτιστοποίηση των διαδρομών από πλευράς διάρκειας με χρήση κύριων οδικών αξόνων στο βαθμό που αυτό είναι εφικτό.
- Η κίνηση των εργοταξιακών οχημάτων θα πρέπει να γίνεται πάντα εντός του υφιστάμενου οδικού δικτύου, ενώ η στάθμευση των βαρέων οχημάτων και των τροχοφόρων που εξυπηρετούν το έργο να γίνεται μόνο σε χώρους εντός των εργοταξίων.
- Η στάθμευση των βαρέων οχημάτων και των τροχοφόρων που εξυπηρετούν το έργο να γίνεται μόνο σε χώρους εντός του εργοταξίου.
- Καθ' όλη τη διάρκεια της φάσης κατασκευής, τα οχήματα μεταφοράς υλικών πρέπει να φέρουν εμφανή σήμανση που να καταδεικνύει ότι εκτελούν δραστηριότητες σχετιζόμενες με το έργο.
- Με ευθύνη του ανάδοχου του έργου να περιληφθεί στις πινακίδες ενημέρωσης του υπό εξέλιξη έργου, νούμερο τηλεφωνικής γραμμής επικοινωνίας με τον ανάδοχο ή τον φορέα του έργου, στην οποία θα μπορούν να απευθύνονται οι ενδιαφερόμενοι πολίτες για την αναφορά τυχόν προβλημάτων που προκαλούνται από το υπό εξέλιξη έργο. Η γραμμή επικοινωνίας θα πρέπει να λειτουργεί τουλάχιστον από τις 7πμ. έως τις 9μμ. και οι κλήσεις θα πρέπει να καταγράφονται και να απαντώνται επί της ουσίας εντός το πολύ 24 ωρών.
- Με ευθύνη των αρμόδιων αρχών θα πρέπει κατά τη φάση κατασκευής να προβλεφθούν κατάλληλες κυκλοφοριακές ρυθμίσεις, όπως τοποθέτηση ενημερωτικών πινακίδων και κατάλληλη οδική σήμανση ασφαλείας, ώστε να μειωθεί η όχληση της κυκλοφορίας και να

ελαχιστοποιηθούν τα φαινόμενα παρεμπόδισης της κυκλοφοριακής λειτουργίας της ευρύτερης περιοχής.

- Στα σημεία ενδεχόμενης διακοπής ή παρεμπόδισης της κυκλοφορίας των οχημάτων είναι απαραίτητο να έχουν προβλεφθεί και σχεδιαστεί παρακάμψεις των σημείων αυτών χρησιμοποιώντας παρακείμενες οδούς.

Φάση Λειτουργίας

Αναφορικά με την επιβάρυνση του συστήματος διαχείρισης αποβλήτων θα εφαρμοστεί το τοπικό σχέδιο διαχείρισης αποβλήτων του δήμου Λευκάδος μέσω του οποίου προβλέπονται οι διαδικασίες για τη διαχείριση των στερεών αποβλήτων του έργου.

Η χρήση και η επάρκεια του αποχετευτικού δικτύου της περιοχής θα διασφαλίσει ότι δεν θα υπάρξει κάποια αρνητική επίπτωση στις τεχνικές υποδομές της περιοχής.

10.8 Μέτρα για την αντιμετώπιση των ανθρωπογενών πιέσεων στο περιβάλλον

Φάση Κατασκευής

Δεν αναμένεται ενίσχυση των ήδη καταγεγραμμένων ανθρωπογενών πιέσεων. Προβλέπεται η αυστηρή τήρηση των μέτρων της ενότητας 10.6.

Φάση Λειτουργίας

Δεν αναμένεται ενίσχυση των ήδη καταγεγραμμένων ανθρωπογενών πιέσεων. Προβλέπεται η αυστηρή τήρηση των μέτρων της ενότητας 10.6.

10.9 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στην ποιότητα του αέρα

Φάση Κατασκευής

Οι επιπτώσεις στην ποιότητα του αέρα δύναται να προκύψουν από την λειτουργία του εργοταξίου από την μεταφορά των υλικών κατασκευής και των μηχανημάτων οδοστρωσίας.

Τα εργοταξιακά μηχανήματα θα συμμορφώνονται με την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία, ωστόσο κρίνεται απαραίτητο να τονιστεί ότι:

- Οι κατασκευαστικές δραστηριότητες θα έχουν τη μικρότερη δυνατή διάρκεια
- Θα πρέπει να αποφεύγεται η παρατεταμένη αποθήκευση υλικών στους εργοταξιακούς χώρους.
- Θραύση υλικών, μεταφορές η αποθέσεις υλικών θα πρέπει να πραγματοποιούνται μακριά από ευαίσθητους αποδέκτες.
- Τα υλικά και τα μηχανήματα θα αποθηκεύονται επιμελώς κατά τη διάρκεια των εργασιών.
- Τα υλικά που συνίστανται από λεπτόκοκκα σωματίδια πρέπει να αποθηκεύονται και να μεταφέρονται σε σάκους.
- Απαγορεύεται η καύση οποιονδήποτε υλικών.
- Θα καταρτιστεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης της Κυκλοφορίας στο οποίο θα περιλαμβάνεται ότι:
 - Οι δρόμοι που παρέχουν πρόσβαση σε εργοταξιακά υλικά και περιοχές εργασιών θα διατηρούνται απαλλαγμένοι από σκόνη και λάσπη στο βαθμό που αυτό είναι εύλογα εφικτό.
 - Οι δρόμοι πρόσβασης πρέπει να καθαρίζονται συνεχώς. Σε περίπτωση ανάγκης επιβάλλεται και ο καθαρισμός δημοσίων οδών.
 - Οι μετακινήσεις των οχημάτων στους εργοταξιακούς χώρους πρέπει να ελαχιστοποιούνται και η ταχύτητα μετακίνησης να μην υπερβαίνει τα 20 km/h σε χωματόδρομους και τα 50 km/h σε ασφαλτόδρομους, πλησίον των οικισμών (ενδεικτικά αναφέρεται η ακτίνα 1000 m από τα όρια των οικισμών).
 - Πρέπει να δίνονται σαφείς οδηγίες για τις θέσεις εισόδου των αυτοκινήτων, για τις θέσεις στάθμευσης.
 - Οι οδηγοί θα ακολουθούν προκαθορισμένα δρομολόγια εντός υφιστάμενου οδικού δικτύου

Για τη μείωση των επιπτώσεων που προκύπτει από τη σκόνη κατά τη φάση κατασκευής θα πρέπει να γίνεται τακτική διαβροχή των εκχωμάτων και των υλικών επίχωσης, των αδρανών υλικών, των διαδρόμων κίνησης και των χώρων χωματουργικών εργασιών, έτσι ώστε να παρεμποδίζεται η διασπορά της. Στο πλαίσιο αυτό ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται να διαθέτει σε μόνιμη βάση από την 1η Μαΐου έως τη 30η Σεπτεμβρίου ειδικό όχημα μεταφοράς νερού (υδροφόρα) για τη διαβροχή εργοταξιακών οδών και σωρών υλικών.

Επιπλέον, θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται ειδικά μέτρα συγκράτησης της σκόνης κατά τις διαδικασίες μεταφοράς όπως:

- Κάλυψη των οχημάτων μεταφοράς υλικών με κατάλληλα μέσα μέχρι τον τελικό προορισμό τους.
- Σε περίπτωση μεταφοράς χαλαρών υλικών (πχ. άμμος, χαλίκι κλπ.) να απαγορεύεται η υπερπλήρωση των οχημάτων.
- Πλύσιμο-καθαρισμός των τροχών των φορτηγών από τις λάσπες πριν την έξοδό τους από το εργοτάξιο ώστε να μη διαχέονται στο γειτονικό οδικό δίκτυο, τα οποία θα αποτελέσουν το υπόβαθρο για την πρόσθετη και συνεχή παραγωγή σκόνης κατά την οδική κυκλοφορία.
- Τακτικός καθαρισμός γειτονικών προς το εργοτάξιο οδών από υπολείμματα υλικών με τη χρησιμοποίηση μηχανικού σάρωθρου.
- Τοποθέτηση ειδικών στεγάστρων στα σημεία φορτοεκφόρτωσης των βαρέων οχημάτων μεταφοράς.
- Ελαχιστοποίηση του ύψους πτώσης κατά τη διαχείριση των υλικών.

Με την ολοκλήρωση των εργασιών, όλες οι προσωρινές δομές, τα πλεονάζοντα υλικά και τα απόβλητα θα αφαιρεθούν εντελώς.

Φάση Λειτουργίας

Δεν αναμένονται επιπτώσεις στο ατμοσφαιρικό περιβάλλον της περιοχής μελέτης κατά τη φάση λειτουργίας και δεν προτείνονται συγκεκριμένα μέτρα .

10.10 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από το θόρυβο ή τις δονήσεις

Φάση Κατασκευής

Για την πλήρη αντιμετώπιση των τυχόν επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον, πέραν των όσων αναφέρθηκαν προηγουμένως για το ατμοσφαιρικό περιβάλλον, θα τηρούνται τα ακόλουθα:

- Η χρονική διάρκεια του αναμενόμενου θορύβου προβλέπεται σε ημερήσια βάση να διαρκεί από τις 08.00 π.μ. έως και τις 17.00 μ.μ. ενώ για τους θερινούς μήνες μέχρι και τις 18.00 μ.μ. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου προσδιορίζονται βάσει των εμπλεκόμενων χρήσεων γης, όπως προβλέπεται στο σχετικό ΠΔ 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/6.10.81). Όσον αφορά το θεσμικό πλαίσιο που καθορίζει το θόρυβο των μηχανημάτων και εγκαταστάσεων που σχετίζονται με την φάση κατασκευής ενός έργου, αναφέρονται τα ακόλουθα:
 - ΚΥΑ 9272/471/07, ΦΕΚ 286/Β/2.03.07: «Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ αριθμ. 37393/2028/2003 κοινής υπουργικής απόφασης (1418/Β), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», του Συμβουλίου της 14ης Δεκεμβρίου 2005».
 - 37393/2028/03, ΦΕΚ 1418/Β/1.10.03 : «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους»
 - 56206/1613, ΦΕΚ 570/Β/9.9.86: «Περί προσδιορισμού της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ».
 - 69001/1921, ΦΕΚ 751/Β/18.10.88 : «Περί έγκρισης τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου».

- Α5/2375, ΦΕΚ 689/Β/18 : Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών. (Υγειονομική Διάταξη που προστατεύει την δημόσια υγεία και την υγεία των χειριστών αεροσφυρών, κοινώς κομπρεσέρ, και υποχρεώνει όλες τις αερογέφυρες να εφοδιαστούν με σιγαστήρα και τον περιορισμό των εκπομπών θορύβου).

Φάση Λειτουργίας

Δεν προτείνονται ειδικά διαχειριστικά μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο ακουστικό περιβάλλον της περιοχής. Όπως έχει αναφερθεί τα επίπεδα θορύβου δεν διαφοροποιούνται σημαντικά με αυτά που επικρατούν σήμερα στην περιοχή.

- Τήρηση χαμηλών ορίων ταχύτητας των οχημάτων και ειδικά των βαρέων οχημάτων (~40 Km/h) και αυστηρός έλεγχος εφαρμογής των κανόνων του Κώδικα Οδικής Κυκλοφορίας (Κ. Ο. Κ.).
- Αυστηρή τήρηση των προδιαγραφών της κείμενης νομοθεσίας για τις επιτρεπόμενες στάθμες θορύβου οχημάτων και μηχανημάτων.
- Στη διάρκεια της ημέρας, βαρύτητα θα πρέπει να δίνεται στον σχεδιασμό διακίνησης βαρέων οχημάτων έτσι ώστε να μην δημιουργούνται αιχμές με πολύ υψηλούς κυκλοφοριακούς φόρτους και υψηλά επίπεδα θορύβου. Στόχος θα πρέπει να είναι η ισοκατανομή των κυκλοφοριακών φόρτων, στο διάστημα της ημέρας.

10.11 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων σχετικών με ηλεκτρομαγνητικά πεδία

Φάση Κατασκευής

Δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα. Κατά την φάση κατασκευής του έργου και των συνοδών αυτού θα τηρείται η σχετική νομοθεσία αναφορικά με την ηλεκτρική και μαγνητική ακτινοβολία.

Φάση Λειτουργίας

Δεν απαιτούνται ειδικά διαχειριστικά μέτρα. Κατά την φάση λειτουργίας του έργου και των συνοδών αυτού θα τηρείται η σχετική νομοθεσία αναφορικά με την ηλεκτρική και μαγνητική ακτινοβολία.

10.12 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στα ύδατα

Φάση Κατασκευής

Για την αποτροπή των επιπτώσεων στα παράκτια και μεταβατικά ύδατα της περιοχής μελέτης κατά την φάση κατασκευής του έργου προβλέπεται να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα που αφορούν κυρίως τους εργοταξιακούς χώρους, τη διαχείριση απορριμμάτων και αποβλήτων καθώς και τις εργασίες οδοποιίας. Συγκεκριμένα προτείνονται τα εξής:

- Τα εργοτάξια, θα πρέπει να μην εγκατασταθούν κοντά σε χειμάρρους και ρέματα όπου ενδεχομένως απόπλυση ορυκτέλαιων ή άλλων υλικών μπορεί να ρυπάνει κοντινούς υδάτινους αυτούς αποδέκτες.
- Στις θέσεις του εργοταξίου και των χώρων απόθεσης, όπου τα υλικά είναι σε μεγάλη ποσότητα και εντοπισμένα τοπικά, να ληφθούν μέτρα προστασίας σε περίπτωση ξαφνικής βροχής (π.χ. καλοκαιρινής καταιγίδας). Στους χώρους αυτούς θα πρέπει να υπάρχουν φύλλα πλαστικού που να μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την κάλυψη των σωρών εκχωμάτων ή των σωρών αμμοχάλικων που είναι προσωρινά αποθηκευμένα στο χώρο αυτό σε περίπτωση βροχής ή ισχυρού ανέμου. Έτσι θα μειωθούν οι εκπλύσεις των σωρών χωμάτων που θα είναι επιβαρημένες σε αιωρούμενα στερεά και θα καταλήξουν στους αποδέκτες.
- Κάλυψη των επί μακρόν εκτεθειμένων επιφανειών, που μπορούν να διαβρωθούν από το νερό κυρίως (αλλά και από ισχυρούς ανέμους) με γεωφάσματα ή στρώματα άχρυρου ή άλλων υλικών, κατάλληλα στερεωμένων, ώστε να αποφεύγεται η διάβρωση του εδάφους.
- Δεν επιτρέπεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής.
- Κατά την εκτέλεση των χωματοργικών εργασιών πρέπει να ληφθούν μέτρα που θα περιορίσουν σοβαρά τη μετακίνηση ή την έκπλυση στερεοπαροχών σε υδάτινους αποδέκτες. Κατά συνέπεια

πρέπει να κατασκευαστούν προσωρινοί χώροι κατακράτησης στερεοπαροχών, σε όλα τα κύρια σημεία που υλικά εκσκαφής θα μπορούν να εκπλυθούν λόγω βροχής στο θαλάσσιο αποδέκτη.

- Η απόθεση των εκσκαφών που θα χρησιμοποιηθούν ως υλικό επιχωμάτων θα πρέπει να γίνεται με τρόπο που δεν θα επιτρέπει φαινόμενα διάβρωσης και αποπλύσεων υλικών. Οι αποθέσεις αυτές θα πρέπει να διαμορφωθούν σε ήπια πρανή, να καλύπτονται με κατάλληλα πλαστικά καλύμματα και να διαβρέχονται ώστε να περιορίζεται η διασπορά του υλικού.
- Για όλα τα απορρίμματα και απόβλητα από τις εργοταξιακές δραστηριότητες κατά την κατασκευή των έργων (στερεά και υγρά), θα πρέπει να εφαρμόζεται κατάλληλη διαχείριση ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση της περιοχής (εδάφους, υπεδάφους, επιφανειακών και υπογείων υδάτων) από την ανεξέλεγκτη διάθεσή τους ή από τυχόν διαρροές.
- Η διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96. Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια και υγρά κάθε τύπου θα συγκεντρώνονται ξεχωριστά ανά κατηγορία σε κατάλληλες δεξαμενές χωρητικότητας ή σε βαρέλια και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγασμένο χώρο.
- Η διαχείριση των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ383Β/28-3-2006) «Αντικατάσταση της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604Β/18-7-1997)», όπως τροποποιήθηκε από τις Υ.Α. 8668/2007, (ΦΕΚ 187/Β/2.3.2007), Υ.Α. οικ. 146163/2012, (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.2012), Ν. 4042/2012, (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) και Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016, (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016).
- Ο φορέας του έργου ευθύνεται για την καλή κατάσταση και τη στεγανότητα των μηχανικών μέσων. Για την προστασία των υδατικών πόρων από διαρροές ορυκτελαίων, καυσίμων και λοιπών πετρελαιοειδών από τα μηχανήματα κατασκευής, θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα όπως καλή και τακτική συντήρηση μηχανημάτων, η αλλαγή λαδιών και ο ανεφοδιασμός των οχημάτων και μηχανημάτων σε συγκεκριμένο κατάλληλο χώρο και η τήρηση όλων των μέτρων αντιμετώπισης τυχόν διαρροών και πυρασφάλειας. Η συντήρηση των μηχανημάτων και ο ανεφοδιασμός τους θα αποφεύγεται εντός των εργοταξίων και θα γίνεται σε νόμιμα λειτουργούντα πρατήρια καυσίμων και συνεργεία της περιοχής, με εξαίρεση τα έκτακτα περιστατικά (βλάβη, τυχαία διαρροή κ.λπ.).
- Πρέπει να ληφθούν όλα τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή διαρροής πετρελαιοειδών από βλάβες, αμέλεια κ.λπ. και να διενεργούνται οι κατάλληλοι χειρισμοί για την ελαχιστοποίηση τέτοιων περιστατικών. Στην περίπτωση διαρροής τέτοιων υλικών, πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή εμπλοκής του υπόγειου υδροφορέα και του υδάτινου αποδέκτη. Για αυτό το λόγο προβλέπεται η ύπαρξη στους εργοταξιακούς χώρους απορροφητικών μέσων (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των καυσίμων και λιπαντικών υπό διαρροή. Μετά τη χρήση τους, τα απορροφητικά υλικά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται προς υγειονομική ταφή. Τα απορροφητικά υλικά πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλο στεγασμένο χώρο και ανά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται μήπως έχουν προσροφήσει υγρασία (π.χ. από διαρροή νερού) οπότε και θα έχουν μειωμένη έως και μηδαμινή αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αντικαθίστανται το ταχύτερο δυνατό.
- Η διάθεση των λυμάτων του προσωπικού κατασκευής του έργου θα πρέπει να γίνεται ελεγχόμενα. Ο φορέας θα πρέπει να εγκαταστήσει σε κατάλληλα σημεία χημικές τουαλέτες, που το περιεχόμενό τους θα διατίθεται (με τα απαιτούμενα παραστατικά παράδοσης) προς επεξεργασία σε κατάλληλη μονάδα.
- Το πλύσιμο των οχημάτων σκυροδέματος θα απαγορεύεται εντός των εργοταξίων, ενώ το πλύσιμο όλων των άλλων οχημάτων θα αποφεύγεται.

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

Φάση Λειτουργίας

Σημειώνεται ότι πρόκειται για αναβάθμιση της λειτουργίας υφιστάμενου έργου και συνεπώς δεν αναμένεται διαφοροποίηση στις επιπτώσεις σε σχέση με την υφιστάμενη λειτουργία της οδού. Συνολικά η θέση των έργων δεν αναμένεται να διαταράξει τον υπόγειο ή υπέργειο υδρολογικό κύκλο της περιοχής. Η διάθεση των αστικών λυμάτων του προσωπικού συντήρησης θα γίνεται ελεγχόμενα σύμφωνα με τις κείμενες υγειονομικές διατάξεις. Συγκεκριμένα, για τη συλλογή των αστικών λυμάτων του προσωπικού (τεχνίτες συντήρησης, επισκέπτες κ.λπ.) προβλέπεται η κατασκευή κατάλληλων σηπτικών δεξαμενών ή χημικών τουαλετών.

10.13 Μέτρα για την αντιμετώπιση των επιπτώσεων από την ευπάθεια του έργου σε κινδύνους σοβαρών ατυχημάτων ή καταστροφών

Κατά τη λειτουργία του έργου δεν αναμένεται σοβαρός κίνδυνος ατυχημάτων. Προτείνεται η εφαρμογή και παρακολούθηση όλων των μέτρων μετριασμού που αφορούν στη διαρροή επικίνδυνων ουσιών στη θάλασσα.

ΓΑΙΑΚΟΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.

ΠΛΑΠΟΥΤΑ 2 - 114 73 ΑΘΗΝΑ

ΤΗΛ. 210 38 18 500 - FAX: 210 82 21 112

ΑΦΜ: 093916235 - ΔΟΥ: ΦΑΕ ΑΘΗΝΩΝ

ΑΡ. ΓΕΜΗ: Υ5277693000

www.gaiacom.gr

11. ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ ΚΑΙ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗ

11.1 ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ

Στα κεφάλαια της παρούσας μελέτης που προηγήθηκαν πραγματοποιήθηκε λεπτομερής εκτίμηση και αξιολόγηση των επιπτώσεων του υπό μελέτη έργου στο περιβάλλον, ενώ προτάθηκαν σειρά από προληπτικά, επανορθωτικά και αντισταθμιστικά μέτρα.

Για την πρόληψη, τον περιορισμό και την αντιμετώπιση των επιπτώσεων στο περιβάλλον τόσο κατά τη φάση κατασκευής των προτεινόμενων από την παρούσα μελέτη έργων όσο και κατά τη λειτουργία του έργου προτείνεται να ορισθεί από τον φορέα του έργου Υπεύθυνος Περιβάλλοντος, ο οποίος θα πρέπει να διαθέτει τις απαραίτητες αρμοδιότητες για την αποτελεσματική παρέμβαση στη φάση κατασκευής και λειτουργίας του έργου, ώστε η ενσωμάτωση της περιβαλλοντικής διάστασης να είναι η αποτελεσματικότερη δυνατή.

Ένα ΣΠΔ θα πρέπει να αφορά τη διαχείριση της ποιότητας της ατμόσφαιρας και των υδάτων, τη διαχείριση της ηχορύπανσης και των απορριμμάτων, ενώ ταυτόχρονα θα πρέπει να εφαρμόζει μια σειρά δράσεων με σκοπό την προστασία της βιοποικιλότητας.

Ο Υπεύθυνος Περιβάλλοντος θα πρέπει να εφαρμόσει Σύστημα Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) με τους εξής τουλάχιστον γενικούς στόχους:

- Έλεγχο των επιπτώσεων της κατασκευής και λειτουργίας, σύμφωνα με τους όρους της παρούσας.
- Αξιόπιστη και με επαρκή συχνότητα παρακολούθηση των μεγεθών που χαρακτηρίζουν τις περιβαλλοντικές επιπτώσεις του υπό μελέτη έργου.
- Εφαρμογή των περιβαλλοντικών όρων της Απόφασης Έγκρισης Περιβαλλοντικών Όρων του έργου και όλων των προληπτικών, επανορθωτικών και αντισταθμιστικών μέτρων που προτείνονται στην παρούσα μελέτη.
- Πρόληψη ή/και έλεγχο των επιπτώσεων που οφείλονται σε έκτακτα γεγονότα.
- Διαρκή βελτίωση των περιβαλλοντικών επιδόσεων του έργου.
- Δημοσιοποίηση των καταγραφών, των ενεργειών ελέγχου των επιπτώσεων και δεικτών περιβαλλοντικών επιδόσεων.
- Εφαρμογή και τήρηση του προγράμματος παρακολούθησης που προτείνεται στην παρούσα μελέτη.
- Αποτελεσματική προστασία του περιβάλλοντος.

Για τη διασφάλιση του ορθού σχεδιασμού και της αποτελεσματικής εφαρμογής του ΣΠΔ μπορούν να χρησιμοποιηθούν διεθνή πρότυπα και διαδικασίες (π.χ. πρότυπα ISO 14001 και 14004).

Ειδικότερα, ο Υπεύθυνος Περιβάλλοντος θα είναι υπεύθυνος μεταξύ άλλων:

- Για την σύνταξη, υποβολή και τήρηση των όρων της μελέτης για τη λειτουργία του εργοταξίου.
- Για τον έλεγχο και την τήρηση των όρων των συμβάσεων με τους αρμόδιους φορείς για τη διαχείριση και αποκομιδή των αποβλήτων και των απορριμμάτων κάθε είδους (αστικά, επικίνδυνα, ΑΛΕ κτλ).
- Για την καταγραφή και τη φύλαξη των μητρώων παραλαβής αποβλήτων και απορριμμάτων.

11.2 ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΗΣ ΠΑΡΑΚΟΛΟΥΘΗΣΗΣ

Βασικό και αναπόσπαστο τμήμα του ΣΠΔ, αποτελεί το Πρόγραμμα Περιβαλλοντικής Παρακολούθησης (ΠΠΠ), το οποίο περιλαμβάνει το σύνολο των μέτρων που απαιτείται να ληφθούν για την αποτελεσματική παρακολούθηση και έγκαιρη πρόληψη και αντιμετώπιση των όποιων επιπτώσεων δύναται να προκύψουν.

Η παρακολούθηση (monitoring) χρησιμοποιείται για να εκτιμήσει το κατά πόσο οι προβλέψεις των περιβαλλοντικών επιπτώσεων ήταν ακριβείς, το κατά πόσο τα προτεινόμενα μέτρα αντιμετώπισης / πρόληψης είναι αποτελεσματικά, και κατά πόσο υπάρχουν οποιεσδήποτε δυσμενείς περιβαλλοντικές

επιπτώσεις οι οποίες είναι εντός αποδεκτών ορίων ή απαιτείται η υιοθέτηση ορισμένων διορθωτικών ή επιπρόσθετων μέτρων.

Η υλοποίηση του ΠΠΠ κρίνεται ως ιδιαίτερα σημαντική, καθώς θα επιτρέψει την παρακολούθηση και την ασφαλέστερη εκτίμηση των επιπτώσεων λειτουργίας του έργου στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον της άμεσης και της ευρύτερης περιοχής μελέτης.

Βασικοί στόχοι του ΠΠΠ:

- Η καταγραφή και η παρακολούθηση των αλλαγών που δύναται να παρατηρηθούν στο βιοτικό και αβιοτικό περιβάλλον της άμεσης και τη ευρύτερης περιοχής, κατά τα διάφορα στάδια κατασκευής και φάσεις λειτουργίας του έργου.
- Η διαχείριση των περιβαλλοντικών θεμάτων που προκύπτουν κατά τη λειτουργία του έργου, ύστερα από συστηματική παρακολούθηση και συμμόρφωση με την περιβαλλοντική νομοθεσία.

Με την εφαρμογή του ΠΠΠ, επιτυγχάνονται τα ακόλουθα:

- Εκτίμηση πιθανών μεταβολών στις περιβαλλοντικές μεταβλητές ως συνέπεια του έργου.
- Εκτίμηση της επίτευξης των **περιβαλλοντικών στόχων**, καθώς και νομοθετημένων ορίων των χαρακτηριστικών ιδιοτήτων των περιβαλλοντικών μέσων.
- Εκτίμηση του **βαθμού αποτελεσματικότητας** των μέτρων πρόληψης και περιβαλλοντικής προστασίας που προτείνονται στη ΜΠΕ και στους εγκεκριμένους Περιβαλλοντικούς Όρους για τη λειτουργία του έργου.
- Εξασφάλιση επικαιροποιημένων στοιχείων όσον αφορά στην κατάσταση του περιβάλλοντος.
- Δυνατότητα άμεσης και επιστημονικά τεκμηριωμένης πληροφόρησης των αρμοδίων Υπηρεσιών, ενδιαφερομένων φορέων και πολιτών για την κατάσταση του περιβάλλοντος σε όλες τις φάσεις του έργου.

11.2.1 Περιβαλλοντικές παράμετροι ΠΠΠ

Ακολούθως, γίνεται συνοπτική αναφορά στις περιβαλλοντικές παραμέτρους στις οποίες προτείνεται να έχει εφαρμογή το ΠΠΠ του εξεταζόμενου έργου.

- **Υδατικό περιβάλλον**

Δεν προτείνονται σημεία παρακολούθησης των ποιοτικών και ποσοτικών χαρακτηριστικών των νερών που διατίθενται στο υδρογραφικό δίκτυο της περιοχής.

Ουσιαστικά το έργο αποτελεί βελτίωση της υφιστάμενης οδοποιίας και δεν κρίνεται σκόπιμη η παρακολούθηση των υδάτων της άμεσης περιοχής μελέτης, καθώς δεν έχουν παρατηρηθεί αλλοιώσεις στα χαρακτηριστικά των υδάτων μέχρι σήμερα. Σημειώνεται πως στην περιοχή μελέτης υπάρχει ο νησιωτικός υγρότοπος GR 224LEF001-Λιμνοθάλασσα Πόλης Λευκάδας (Γυράπετρα) ο οποίος αν και δέχεται έντονες πιέσεις, συντηρεί (και λόγω μεγέθους) σημαντική βιοποικιλότητα και έχει μεγάλη οικολογική αλλά και πολιτιστική αξία.

- **Έδαφος και γεωτεχνικά χαρακτηριστικά**

Τα μέτρα του ΠΠΠ, που αφορούν στο έδαφος και στα γεωτεχνικά χαρακτηριστικά της περιοχής υλοποίησης του έργου, θα πρέπει να εστιάζονται στην παρακολούθηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών των εδαφών εκατέρωθεν του έργου.

Είναι σημαντικό ο φορέας του έργου να παρακολουθεί τα χαρακτηριστικά του εδάφους πλησίον της υπό μελέτη οδού. Τυχόν διαρροές λιπαντικών ή άλλων επικίνδυνων ουσιών από ατυχήματα, καθώς και απορρίμματα από τους χρήστες της οδού πρέπει να συλλέγονται και να οδηγούνται σε κατάλληλους χώρους.

- **Ακουστικό περιβάλλον και δονήσεις**

Δεν κρίνεται σκόπιμη η παρακολούθηση των ποιοτικών χαρακτηριστικών του ακουστικού περιβάλλοντος και των δονήσεων. Ουσιαστικά τα προτεινόμενα έργα αποτελούν βελτίωση της

υφιστάμενης κατάστασης, σε μια περιοχή όπου η παρούσα και μελλοντική κατάσταση δεν θα παρουσιάσει αυξημένη κυκλοφορία και η περιοχή δεν θα δεχτεί υψηλές πιέσεις στο ακουστικό περιβάλλον της. Οι συνηθισμένες ανθρωπογενείς δραστηριότητες που εντοπίζονται στην περιοχή μελέτης (οικιστικές χρήσεις, τουριστικά καταλύματα κλπ.) εκτιμάται ότι δεν παρουσιάζουν αυξημένα επίπεδα κινδύνου.

Με τη λειτουργία των προτεινόμενων έργων και τη βελτίωση της ασφάλειας της οδού εκτιμάται ότι θα υπάρξει ομαλοποίηση των συνθηκών κυκλοφορίας των οχημάτων με αποτέλεσμα τη βελτίωση του ακουστικού περιβάλλοντος της άμεσης περιοχής μελέτης. Σε περίπτωση που καταγραφούν παράπονα για τα επίπεδα του θορύβου, θα πρέπει η αρμόδια υπηρεσία να πραγματοποιήσει κατάλληλες μετρήσεις και να προτείνει τα αντίστοιχα μέτρα.

- **Βιοτικό φυσικό περιβάλλον**

Τα έργα αποτελούν ουσιαστικά βελτίωση της υφιστάμενης οδοποιίας και οι περιοχές όπου προβλέπονται οι διαπλατύνσεις, φύονται από φυσική βλάστηση που απαντάται στην ευρύτερη περιοχή. Προτείνεται μέτρα παρακολούθησης. Κατά τη λειτουργία του έργου δεν αναμένεται να συμβούν σημαντικές μεταβολές στη μορφολογία της περιοχής.

Κατά την φάση κατασκευής του έργου, θα γίνεται συστηματική παρακολούθηση και αξιολόγηση των περιβαλλοντικών επιπτώσεων στο φυσικό οικοσύστημα με την παρατήρηση και την πραγματοποίηση σχετικών μετρήσεων / δειγματοληψιών. Συγκεκριμένα, και σύμφωνα με τα όσα προτείνονται στην Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση η οποία δίνεται στο παράρτημα Γ της Παρούσας θα γίνεται:

- Καταγραφή των ενδεχόμενων μεταβολών στην αντιπροσωπευτικότητα, τη σχετική επιφάνεια και το βαθμό διατήρησης των Τύπων Οικοτόπων του Παρ. Ι της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ, που εξετάστηκαν στην παρούσα μελέτη καθώς χαρακτηρίζουν την ΕΖΔ-ΖΕΠ GR2240001. Προκειμένου να καταγραφούν οι μεταβολές αυτές, προτείνεται να πραγματοποιείται Πρόγραμμα Παρακολούθησης **κάθε ένα χρόνο, την εαρινή περίοδο (Απρίλιο έως Ιούνιο)**.
- Καταγραφή των ενδεχόμενων μεταβολών ως προς τα μεγέθη πληθυσμών σημαντικών ειδών πανίδας Παρ. ΙΙ της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ), που εξετάστηκαν στην παρούσα μελέτη καθώς χαρακτηρίζουν την ΕΖΔ-ΖΕΠ GR2240001. Το Πρόγραμμα Παρακολούθησης προβλέπεται να ξεκινήσει **στο τέλος της φάσης κατασκευής, εντός της εαρινής περιόδου (1^{ης} Απριλίου έως 30^{ης} Ιουνίου)** που θα ακολουθήσει την λήξη των εργασιών κατασκευής. Το Πρόγραμμα θα συνοδεύεται από σχετική αναφορά.

11.2.2 Εφαρμογή ΠΠΠ

Το ΠΠΠ συνιστά αναπόσπαστο τμήμα του εφαρμοζόμενου Σχεδίου Περιβαλλοντικής Διαχείρισης (ΣΠΔ) και αποτελεί την ασφαλιστική δικλείδα για τυχόν επανεξέταση και τροποποίηση των εφαρμοζόμενων μέτρων πρόληψης και προστασίας του περιβάλλοντος, σε περίπτωση που δεν επιτευχθούν οι στόχοι περιβαλλοντικής διαχείρισης.

Κατά την εφαρμογή του ΠΠΠ, ανά περιβαλλοντική παράμετρο, προσδιορίζεται:

- Η τοποθεσία παρακολούθησης (ευαίσθητοι υποδοχείς, ζώνη επιρροής, ευρύτερη περιοχή κλπ).
- Το μέσο, οι παράμετροι και οι μέθοδοι παρακολούθησης (οπτική επιθεώρηση, δειγματοληψία, αναλύσεις κλπ.)
- Συχνότητα παρακολούθησης (ετήσια, ύστερα από συγκεκριμένη δραστηριότητα κλπ.)

Στον παρακάτω πίνακα παρουσιάζονται τα στοιχεία του προτεινόμενου ΠΠΠ για το υπό μελέτη έργο.

Περιβαλλοντική Παράμετρος	Παράμετρος Παρακολούθησης -Επίπτωση	Θέση παρακολούθησης	Μέσο παρακολούθησης	Συχνότητα παρακολούθησης	Παρατηρήσεις
Βλάστηση και Είδη Χλωρίδας και οικότοπων	Αριθμός ατόμων και ειδών χλωρίδας που αποψιλώνονται στα σημεία διαπλάτυνσης	Περιοχές διαπλάτυνσης της οδού, θέσεων στάθμευσης	Καταγραφές πεδίου	Πριν την έναρξη της κατασκευής και κάθε χρόνο την εαρινή περίοδο και για 3 χρόνια (Βλ. χάρτη επιπτώσεων)	Η πιθανή παρουσία ατόμων πανίδας όπως π.χ. <i>Pelophylax epeiroticus</i> , <i>Emys orbicularis</i> κοκ., θα πρέπει να καταγραφεί και τα άτομα να μετακινηθούν από τον αρμόδιο περιβαλλοντικό υπεύθυνο
Είδη Πανίδας	Θνησιμότητα στο οδικό δίκτυο	Κατά μήκος της χάραξης	-	-	Η αναβάθμιση του οδικού δικτύου και η δημιουργία οργανωμένων θέσεων στάθμευσης θα βελτιώσει την κατάσταση
Είδη ορνιθοπανίδας	Όχληση στα πτηνά κατά την Αναπαραγωγική περίοδο	Περιμετρικά των φωλιών	Καταγραφές πεδίου	Πριν την έναρξη της κατασκευής (Βλ. χάρτη επιπτώσεων)	Εξειδικευμένος ορνιθολόγος θα επιβεβαιώσει την ύπαρξη ή μη φωλιών εντός της ΠΕΠ και θα τηρηθεί αποφυγή εργασιών σε απόσταση 1 χλμ. περιμετρικά καταγεγραμμένων φωλιών για το διάστημα που χρησιμοποιούνται από τα πτηνά
Έδαφος	Ανάλυση ποσοτικών χαρακτηριστικών εδάφους σε περίπτωση ατυχηματικής διαρροής	Στις θέσεις εκατέρωθεν του οδικού άξονα	Καταγραφές πεδίου	Ετήσια	-
Θόρυβος	Τήρηση ορίων της κείμενης νομοθεσίας	Σε σημεία όπου υπάρχουν οικίες παρά την οδό (περιοχή παναγίας Γύρας και στην περιοχή του Αγ. Ιωάννη)	Επικοινωνία με τους κατοίκους και καταγραφές πεδίου	Ετήσια	Στην περίπτωση που κριθεί αναγκαίο θα πραγματοποιηθούν μετρήσεις και θα υποδεικνύονται μέτρα αντιμετώπισης

Πίνακας 11-1: Προτεινόμενο πρόγραμμα περιβαλλοντικής παρακολούθησης

12. ΚΩΔΙΚΟΠΟΙΗΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ ΚΑΙ ΠΡΟΤΑΣΕΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΓΚΡΙΣΗ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ

Στο παρόν κεφάλαιο παρατίθενται κωδικοποιημένα τα αποτελέσματα και οι προτάσεις της Μ.Π.Ε. με τη μορφή περιβαλλοντικών όρων αναφορικά με την κατασκευή και λειτουργία του έργου «Μελέτη έργων ανάπλασης-διαμόρφωσης παραλιακής ζώνης από Κόμβο έως ΤΑΟΛ μήκους 6,5χλμ».

Α) ΠΕΡΙΓΡΑΦΗ ΕΡΓΟΥ

Ονομασία έργου: «Μελέτη περιβαλλοντικών επιπτώσεων των έργων ανάπλασης -διαμόρφωσης παραλιακής ζώνης από Κόμβο έως ΤΑΟΛ μήκους 6,5χλμ».

Στοιχεία έργου: - Περιβαλλοντική αδειοδότηση έργων ανάπλασης του οδικού τμήματος και διαμόρφωσης της παράκτιας ζώνης όσο αφορά στην αποκατάσταση των ζημιών σε παράκτιο εξοπλισμό ελαφρών και κινητών κατασκευών, στην περιοχή της Λευκάδας.

Επωνυμία φορέα Διαχείρισης Έργου : Διεύθυνση Τεχνικών Έργων Λευκάδας / Τμήμα Συγκοινωνιακών Έργων

Ταχυδρομική Διεύθυνση: Διοικητήριο, Αντ. Τζεβελέκη & Υπ. Αθ. Κατωπόδη, ΤΚ. 31100, Λευκάδα

Ηλεκτρονική Διεύθυνση: dte.lefkada@pin.gov.gr

Τηλ. Επικοινωνίας | Fax 26453 60767 | 26453 60765

Γεωγραφικός προσδιορισμός θέσης έργου: Η θέση του έργου βρίσκεται στη νήσο Λευκάδα και συγκεκριμένα στην ομώνυμη πρωτεύουσα, στη βόρεια πλευρά του νησιού.

Διοικητική υπαγωγή της θέσης του έργου: Το έργο υπάγεται στην Δημοτική Ενότητα Λευκάδας του Δήμου Λευκάδας, της Περιφερειακής Ενότητας (Π.Ε.) Λευκάδας, της Περιφέρειας Ιόνιων Νήσων.

Β) ΚΑΤΑΤΑΞΗ ΕΡΓΟΥ

Είδος έργου: Έργο οδοποιίας

-Υποκατηγορία Α2 (Παράρτημα Ι, Ομάδα 1η: Έργα χερσαίων και εναέριων μεταφορών/ Έργα οδοποιίας, Αστική Αρτηρία– ΒΙΙΙ (σύμφωνα με ΟΜΟΕ-ΛΚΟΔ) (14)

-Υποκατηγορία έργου Α2 (Παράρτημα ΙΙΙ, Ομάδα 3η: Λιμενικά Έργα / Έργα ανάπλασης και διαμόρφωσης ακτής (9)/ Α) Πεζόδρομοι, ποδηλατόδρομοι κ.λ.π μήκους Μα, όπου Μα≥500: Συνολικό μήκος παρέμβασης στην ακτή (υφιστάμενα έργα προστίθενται στο νέο έργο για την κατάταξή του)

-Υποκατηγορία Β (Παράρτημα Ι, Ομάδα 6^η :Τουριστικές εγκαταστάσεις και έργα αστικής ανάπτυξης, κτιριακού τομέα, αθλητισμού και αναψυχής / Οργανωμένες κατασκηνώσεις, χώροι στάθμευσης τροχόσπιτων και λοιπές κατασκηνώσεις (5)/ Χώροι στάθμευσης τροχόσπιτων εντός περιοχής Natura 2000 Α≤300 (Α: Δυναμικότητα σε άτομα).

Η δραστηριότητα **δεν υπάγεται** στις διατάξεις της ΚΥΑ 36060/1155/Ε.13 (ΦΕΚ 1450Β/2013) “Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ “περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010”.

Γεωγραφικές Συντεταγμένες

Στον παρακάτω πίνακα καταγράφονται οι συντεταγμένες των και προτεινόμενων έργων στο Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87) και στο Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα Συντεταγμένων 1984 (WGS84).Στον πίνακα που ακολουθεί δίνονται οι συντεταγμένες αρχής, μέσης και τέλους του έργου ανάπλασης παραλιακού δρόμου στην περιοχή της Λευκάδας

Πίνακας 12-1: Συντεταγμένες σημείων αρχής-μέσης-τέλους γραμμικού έργου

Σύστημα συντεταγμένων	Ελληνικό Γεωδαιτικό Σύστημα Αναφοράς 1987 (ΕΓΣΑ 87)		Παγκόσμιο Γεωδαιτικό Σύστημα Συντεταγμένων 1984 (WGS84)	
	Χ	Υ	lat	lon
Αρχή (νότιο σημείο)	213692.694	4303402.695	20.7033	38.8355
Μέση (ανατολικό σημείο)	212104.345	4304362.937	20.684	38.8436
Τέλος (βόρειο σημείο)	214962.862	4304387.692	20.7175	38.8448

Συνοπτική περιγραφή του έργου

Το προτεινόμενο έργο αφορά στην αποκατάσταση του δρόμου της Γύρας από την κινητή Γέφυρα του διαύλου Λευκάδας (περιοχή ΤΑΟΛ) μέχρι τα όρια του Γενικού Πολεοδομικού Σχεδίου (Γ.Π.Σ.) για την αντιμετώπιση των ζημιών που υπέστη από σφοδρό καιρικό φαινόμενο της 29-30/11/2021.

Με τη προβλεπόμενη παρέμβαση αποκατάστασης – ανάπλασης η οδός διαμορφώνεται ως περιαστική αρτηρία, βρισκόμενη σε μικρή απόσταση από τη πόλη και αποτελώντας καθημερινό προορισμό περιπάτου και ποδηλασίας για τους κατοίκους της. Σκοπός του νέου σχεδιασμού είναι να μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών.

Προβλέπεται μείωση του οδοστρώματος κυκλοφορίας στο απαιτούμενο πλάτος των 7,5μ, τρεις νέοι ισόπεδοι κόμβοι, διαμόρφωση νησίδας κατά θέσεις, διάδρομος αμφίδρομου ποδηλατοδρόμου, πεζοδιαβάσεις και πεζοδρόμια για τη κίνηση των πεζών και περιορισμός των χώρων στάθμευσης εκτός της παραλίας.

Η προμελέτη οδοποιίας εκπονήθηκε παράλληλα με την ειδική αρχιτεκτονική προμελέτη, η οποία λαμβάνει υπόψη τις θέσεις συγκέντρωσης πεζών, αναπλάσεων και παρατηρητηρίων στη Λιμνοθάλασσα προβλέποντας τις απαιτούμενες κυκλοφοριακές διαμορφώσεις για τη στάθμευση επιβατικών οχημάτων και την εγκάρσια διέλευση των πεζών. Ο σκοπός του νέου σχεδιασμού της οδού είναι να μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών.

Επίσης, στα πλαίσια της αποκατάστασης – αρχιτεκτονικής ανάπλασης, προβλέπεται ο επανασχεδιασμός των εγκαταστάσεων μικρής κλίμακας, προκειμένου να βελτιωθεί η ευστάθεια και λειτουργικότητά τους, λαμβάνοντας υπόψη το ευαίσθητο περιβάλλον της παράκτιας ζώνης. Συνοπτικά προβλέπεται η άρση τυχόν εμποδίων είτε επικίνδυνων κατασκευών κατά μήκος της ακτής, ο σχεδιασμός ελαφρών κινητών εγκαταστάσεων λουόμενων που θα αφορούν ενδεικτικά εξοπλισμό αποδυτηρίων, κάδους απορριμμάτων, παγκάκια, διάδρομοι πρόσβασης (παρατηρητηρίων ή θαλάσσης), ράμπες ΑΜΕΑ, πλάκες όδευσης τυφλών, και ποδηλοστάτες.

Τέλος, θα ενταχθεί στην παρέμβαση η ανάπλαση και αποκατάσταση των τριών (3) μύλων, οι οποίοι προβλέπεται να στεγάσουν χρήσεις, όπως χώρος εκθέσεων, πρότυπος μύλος που να αναδεικνύει τη λειτουργία του ανεμόμυλου και μικρό τουριστικό περίπτερο του Δήμου. Οι χρήσεις αυτές δεν πρόκειται να παρέμβουν στην ογκοπλασία του κάθε μύλου, αλλά προτείνουν την αποκατάστασή τους και την αντικατάσταση ή προσθήκη στέγης.

Φάση Κατασκευής

Τα έργα οδοποιίας που αφορούν την πλήρη ανακατασκευή του οδοστρώματος που προκλήθηκε από την θεομηνία. Συγκεκριμένα, τα έργα αφορούν κατασκευή της οδού προκειμένου να επιτευχθεί η παράλληλη κυκλοφορία Βαρέων Οχημάτων και πεζών ή ποδηλατών να γίνεται με ασφάλεια. Προβλέπεται ο επανασχεδιασμός της τυπικής διατομής της οδού προκειμένου να εξασφαλιστεί η παράλληλη κυκλοφορία Βαρέων Οχημάτων και πεζών ή ποδηλατών. Για την αποκατάσταση της οδού θα γίνει η διαμόρφωση ποδηλατοδρόμου, πλευρικών επιφανειών κίνησης των πεζών και η αποκατάσταση των χώρων στάθμευσης.

Για τη διαμόρφωση της ανάπλασης της παράκτιας ζώνης προβλέπεται η αποκατάσταση των ζημιών σε παράκτιο εξοπλισμό ελαφρών και κινητών κατασκευών που εξυπηρετούν την παροχή βασικών αναγκών στην παραλιακή περιοχή με την υψηλή τουριστική κίνηση

Ο εξοπλισμός περιλαμβάνει αποδυτήρια και μικρές ελαφριές κατασκευές σκίασης (πέργκολες, στάσεις λεωφορείου κ.ά.) και χώρους προσωρινής αποθήκευσης των σανίδων και του εξοπλισμού surfing. Αποκατάσταση των ξύλινων διαδρόμων (deck) πρόσβασης στην ακτή, όπως επίσης και των εγκαταστάσεων ντους τα οποία θα εξυπηρετούν τους λουόμενους.

Παράλληλα με τις εργασίες κατασκευής του οδοστρώματος θα πραγματοποιηθεί και η κατασκευή των πεζοδρομίων, του ποδηλατόδρομου, η διαμόρφωση των θύλακων στάθμευσης, και η ανάπλαση των τριών (3) μύλων.

Τοπικά σε θέσεις κατεστραμμένου υφιστάμενου οδοστρώματος θα η πλήρης ανακατασκευή του και προβλέπεται η εφαρμογή των κάτωθι στρώσεων από την κατώτερη προς την ανώτερη:

- Δύο στρώσεις υπόβασης πάχους 10 εκ. έκαστη , τύπου I ή II κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την Π.Τ.Π Ο 150.
- Δύο στρώσεις βάσης, πάχους 10 εκ. έκαστη τύπου I κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο155.
- Ασφαλική προεπάλειψη κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009
- Ασφαλική στρώση βάσης, πάχους 5εκ. κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-04:2009.
- Ασφαλική συγκολλητική επάλειψη κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009.
- Ασφαλική στρώση κυκλοφορίας, πάχους 5 εκ., κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009

Στις περιοχές συγκράτησης ταχυτήτων και στους χώρους στάθμευσης το οδόστρωμα προβλέπεται με κυβόλιθο πάχους 10εκ.

Για τη κατασκευή του **κυβόλιθου** εφαρμόζεται:

- Αποξήλωση υφιστάμενου ασφαλοτάπητα σε βάθος 0,45 εκ.
- Μία στρώση Υπόβασης συμπιεσμένου πάχους 10 εκ
- Μία στρώση Βάσης συμπιεσμένου πάχους 10 εκ
- Σκυρόδεμα έδρασης κυβολίθου C12/16 πάχους 15εκ.
- Διάστρωση κυβόλιθου πάχους 10,0 εκ επί στρώσης άμμου 3,0εκ

Στις περιοχές **χώρων στάθμευσης ΙΧ – θύλακες** το οδόστρωμα προβλέπεται με κυβόλιθο πάχους 8εκ. Για τη κατασκευή του κυβόλιθου εφαρμόζεται:

- Αποξήλωση υφιστάμενου ασφαλοτάπητα σε βάθος 0,40 εκ.
- Μία στρώση Υπόβασης συμπιεσμένου πάχους 10 εκ
- Μία στρώση Βάσης συμπιεσμένου πάχους 10 εκ
- Πλάκα έδρασης κυβολίθου από σκυρόδεμα C12/16 πάχους 10εκ.
- Διάστρωση κυβόλιθου πάχους 8,0 εκ επί στρώσης άμμου 3,0εκ

Οδοστρωσία Ποδηλατοδρόμου

Ο αμφίδρομος ποδηλατόδρομος διαμορφώνεται με άσφαλτο ή κουρασάνι με τις ακόλουθες στρώσεις από την κατώτερη προς την ανώτερη:

- Ασφαλικό οδόστρωμα ποδηλατοδρόμου:
 - Μία στρώση υπόβασης πάχους 10 εκ. , τύπου I ή II κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την Π.Τ.Π Ο 150.
 - Μία στρώση βάσης, πάχους 10 εκ. τύπου I κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο155.
 - Ασφαλική προεπάλειψη κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009
 - Έγχρωμη ασφαλική στρώση κυκλοφορίας, πάχους 5 εκ., κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-11-01:2009
- Οδόστρωμα Ποδηλατοδρόμου με Κουρασάνι
 - Στραγγιστική στρώση ελάχιστου πάχους 20εκ.

- ο Μία στρώση βάσης, πάχους 10 εκ. τύπου Ι κατά ΕΛΟΤ ΤΠ 1501-05-03-03-00:2009 ή εναλλακτικά σύμφωνα με την ΠΤΠ Ο155.
- ο Στρώση κουρασάνι πάχους 7εκ.

Με την ολοκλήρωση των ως άνω έργων θα ακολουθήσει η εγκατάσταση του εξοπλισμού που περιλαμβάνουν αποδυτήρια – κάδοι – παγκάκια – διάδρομοι πρόσβασης (ή θαλάσσης), ιστών φωτισμού, μόρφωση πεζουλίων και λιθεπενδύσεις, και Φυτεύσεις.

Φάση λειτουργίας

Στα πλαίσια της μελέτης οδοποιίας αντιμετωπίζεται πρωτίστως η **αποκατάσταση της οδού** από τις βλάβες που υπέστη από τη θεομηνία της 29-30/11/2021, με πλήρη ανακατασκευή του οδοστρώματος. Με τη προβλεπόμενη παρέμβαση αποκατάστασης – ανάπλασης η οδός διαμορφώνεται ως **περιαστική αρτηρία**, βρισκόμενη σε μικρή απόσταση από τη πόλη και αποτελώντας καθημερινό προορισμό περιπάτου και ποδηλασίας για τους κατοίκους της.

Προβλέπεται μείωση του οδοστρώματος κυκλοφορίας στο απαιτούμενο πλάτος των 7,5μ, τρεις νέοι ισόπεδοι κόμβοι, διαμόρφωση νησίδας κατά θέσεις, διάδρομος αμφίδρομου ποδηλατοδρόμου, πεζοδιαβάσεις και πεζοδρόμια για τη κίνηση των πεζών και περιορισμός των χώρων στάθμευσης εκτός της παραλίας.

Σκοπός του νέου σχεδιασμού είναι να **μειωθούν οι υψηλές ταχύτητες** κίνησης των οχημάτων και να είναι πλέον ασφαλείς οι κινήσεις πεζών και ποδηλατών. Για το έργο έχει εκπονηθεί προμελέτη οδοποιίας και ειδική αρχιτεκτονική προμελέτη στις οποίες περιγράφονται οι απαιτούμενες κυκλοφοριακές διαμορφώσεις για τη στάθμευση επιβατικών οχημάτων και πρόβλεψη σημείων για την εγκάρσια διέλευση των πεζών. Επίσης, στην μελέτη αρχιτεκτονικής ανάπλασης έχει προβλεφθεί η κατασκευή έξι (6) παρατηρητηρίων περιμετρικά της Λιμνοθάλασσας δημιουργώντας νέους χώρους αναψυχής πλησίον της περιβαλλοντικά προστατευόμενης περιοχής.

Δημιουργία τριών (3) νέων ισόπεδων κόμβων. Στη αρχή του έργου, στην Χ.Θ. 0+050, προβλέπεται η διαμόρφωση ισόπεδου τρισκελούς κόμβου στο σημείο όπου υπάρχει ο υφιστάμενος κόμβος ΤΑΟΛ και θα εξυπηρετείται και η πρόσβαση στη παραλία της αμμόγλωσσας. Στη συνέχεια, ο δεύτερος κυκλικός κόμβος, στη ΧΘ 2+950, εξυπηρετεί το δημοτικό χώρο στάθμευσης αυτοκινούμενων και ο τρίτος ΚΚ στη θέση του Αγίου Ιωάννη – 4+350, ο οποίος αντικαθιστά τον υφιστάμενο ισόπεδο τρισκελή κόμβο του Αγίου Ιωάννη.

Σχετικά με τη **κίνηση ποδηλάτων** στην αριστερή πλευρά προς τη λιμνοθάλασσα προβλέπεται αμφίδρομος ποδηλατόδρομος πλάτους 2,50μ στο επίπεδο του οδοστρώματος. Ο ποδηλατόδρομος συνδέεται στην αφετηρία του με τον υφιστάμενο υπερυψωμένο αμφίδρομο ποδηλατόδρομο (επί πεζοδρομίου) της Ε.Ο 42. Στη περιοχή της Παναγιάς Γύρας λόγω στενότητας χώρου το πλάτος του διαμορφώνεται σε 2,0μ. Λόγω του τεταμένου της χάραξης της οδού και των αναμενόμενων ταχυτήτων τη χειμερινή περίοδο (με μικρούς φόρτους κυκλοφορίας) ο ποδηλατόδρομος αποκτά χαρακτηριστικά διαδρόμου ποδηλάτου, με την έννοια ότι θα διαχωρίζεται λειτουργικά από την οδό με στηθαίο ασφαλείας ή άλλη διάταξη.

Σχετικά με τη **στάθμευση** προτείνεται ως βέλτιστη η επιλογή θυλάκων χώρων στάθμευσης προς τη πλευρά της παραλίας σε επαφή με το πεζοδρόμιο, σε συνδυασμό με χρήση παράλληλης στάθμευσης σε περιοχές που λόγω στενότητας δεν υπάρχει άλλη δυνατότητα. Ειδικότερα:

- Στην είσοδο της Γύρας, στη περιοχή του ΤΑΟΛ προτείνεται νέος χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 36Θ ΙΧ. Ο χώρος εξυπηρετεί τη πρόσβαση στο παρατηρητήριο που προβλέπεται στη περιοχή και ως αφετηρία πεζής ή ποδηλατικής επίσκεψης της Γύρας.
- Στη περιοχή των Μύλων με τη μεγαλύτερη επισκεψιμότητα, προβλέπεται η κατασκευή τριών θυλάκων στάθμευσης συνολικής δυναμικότητας 134Θ ΙΧ.
- Στο ΒΔ Άκρο προβλέπεται χώρος στάθμευσης δυναμικότητας 50Θ ΙΧ.
- Στις περιοχές παραλίας Κάστρου και Παναγιά Γύρας λόγω περιορισμένου διαθέσιμου χώρου είναι υποχρεωτική η διαμόρφωση παράλληλων στην οδό θέσεων στάθμευσης δυναμικότητας 70Θ ΙΧ και 30Θ ΙΧ αντίστοιχα και

- Παράλληλες θέσεις στάθμευσης 2-4Θ ΙΧ κατά μήκος της οδού προβλέπονται στις έξι θέσεις φυσιολατρικής παρατήρησης και σε άλλες θέσεις (ανά 300μ) για τη πρόσβαση και τη περίπτωση έκτακτης ανάγκης.

το ΒΔ Άκρο της Γύρας προτείνεται **Δημοτικός χώρος Στάθμευσης Αυτοκινούμενων οχημάτων**, δυναμικότητας 28 θέσεων. Η διαμόρφωσή του συνδέεται με την ευρύτερη πρόταση αποκατάστασης – ανάπλασης καθώς αποτελεί μια αναγκαία υποδομή στα πλαίσια της υφιστάμενης νομοθεσίας και της πρακτικής κατάληψης από τα οχήματα αυτά χώρων στάθμευσης παρά την οδό ή καταπάτησης της παραλίας.

Επίσης, στα πλαίσια της αποκατάστασης – αρχιτεκτονικής ανάπλασης, προβλέπεται ο επανασχεδιασμός των εγκαταστάσεων μικρής κλίμακας, προκειμένου να βελτιωθεί η ευστάθεια και λειτουργικότητά τους, λαμβάνοντας υπόψη το ευαίσθητο περιβάλλον της παράκτιας ζώνης. Προβλέπεται ο σχεδιασμός ελαφρών κινητών εγκαταστάσεων λουόμενων που θα αφορούν ενδεικτικά εξοπλισμό αποδυτηρίων, κάδους απορριμμάτων, παγκάκια, διάδρομοι πρόσβασης (παρατηρητηρίων ή θαλάσσης), ράμπες ΑΜΕΑ, πλάκες όδευσης τυφλών, και ποδηλοστάτες.

Τέλος, εντάσσεται στην παρέμβαση η ανάπλαση και αποκατάσταση των τριών **(3) μύλων**, οι οποίοι προβλέπεται να στεγάσουν χρήσεις, όπως χώρος εκθέσεων, πρότυπος μύλος που να αναδεικνύει τη λειτουργία του ανεμόμυλου και μικρό τουριστικό περίπτερο του Δήμου. Οι χρήσεις αυτές δεν πρόκειται να παρέμβουν στην ογκοπλασία του κάθε μύλου, αλλά προτείνουν την αποκατάστασή τους και την αντικατάσταση ή προσθήκη στέγης.

Γ. ΘΕΣΜΟΘΕΤΗΜΕΝΑ ΒΑΣΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ ΤΗΣ ΠΕΡΙΟΧΗΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ ΚΑΙ ΤΩΝ ΕΥΑΙΣΘΗΤΩΝ ΣΤΟΙΧΕΙΩΝ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ ΤΗΣ

Χωρικός σχεδιασμός

1. Τα θεσμοθετημένα πλαίσια χωροταξικού σχεδιασμού που αφορούν στο έργο είναι τα εξής:
 - Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΓΠΧΣΑΑ- ΦΕΚ 128 Α/2008)
 - Ειδικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδιασμού και Αειφόρου Ανάπτυξης για τον Τουρισμό (ΕΠΧΣΑΑ – Τουρισμός- ΦΕΚ 1138 Β/2009)
 - Έγκριση αναθεώρησης του Περιφερειακού Χωροταξικού Πλαισίου της Περιφέρειας Ιονίων Νήσων και Περιβαλλοντική Έγκριση αυτού. (ΠΠΧΣΑΑ-ΦΕΚ 16ΑΑΠ/2019)
 - Το Γενικό Πολεοδομικό Σχέδιο του οικισμού Λευκάδας (ΦΕΚ 517Δ/21.09.1990).

Οριογραμμές αιγιαλού-παραλίας

- Απόφαση 338/ (ΦΕΚ 649Δ/1992) «Καθορισμός των ορίων αιγιαλού και δημιουργίας ζώνης παραλίας στη θέση «ΓΥΡΑ» Δήμου Λευκάδας»
- Απόφαση 1018917/1590/Β0010/ (ΦΕΚ 232Δ/2001) «Καθορισμός των ορίων του αιγιαλού και δημιουργίας ζώνης παραλίας στη θέση «ΛΙΜΝΟΘΑΛΑΣΣΑ» Δήμου Λευκάδας Ν. Λευκάδος
- Απόφαση 098228/10429/Β0010 ΦΕΚ 307Δ/2003) «Καθορισμός ορίων αιγιαλού - παραλίας στη θέση Λιμνοθάλασσα Αυλαίμων Δημοτικού Διαμερίσματος Λευκάδας Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 8679/2004 ΦΕΚ 664Δ/2004 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «Γύρα Βαρδάνια» Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 1734/ΦΕΚ238Δ/2005 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «Γέφυρα Πόντε - Γύρα» του Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 11168/ ΦΕΚ 1037Δ/2005 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού και παραλίας στη θέση «ΓΥΡΑ-ΑΗ ΓΙΑΝΝΗΣ» του Δ.Δ. Λευκάδας, Δήμου Λευκάδας Νομού Λευκάδας»
- Απόφαση 1872/ΦΕΚ 46Δ/2009 «Καθορισμός ορίων αιγιαλού, παραλίας και παλαιού αιγιαλού στη θέση «Λιμνοθάλασσα – Βαρδάνια» και μερικός επανακαθορισμός στη θέση «Λιμνοθάλασσα» Δ. Δ. Λευκάδας Δήμου Λευκάδας Ν. Λευκάδας»
- Απόφαση 40863/3698 (ΦΕΚ 389/Δ/28.08.2014) «Καθορισμός των ορίων αιγιαλού παραλίας στη θέση «ΜΥΛΟΙ – ΓΥΡΑΠΕΤΡΑ» Δήμου Λευκάδας, Ν. Λευκάδας»

- Απόφαση 145708/ΦΕΚ 323Δ/2018 «Οριστικοποίηση προκαταρκτικής οριογραμμής αιγιαλού (Π.Ο.Α) της νήσου Λευκάδας, Δήμου Λευκάδας της Π.Ε. Λευκάδας».

Στοιχεία περιβαλλοντικής ευαισθησίας της περιοχής του έργου

2. Το έργο χωροθετείται εντός της προστατευόμενης περιοχής με κωδικό GR 2240001 και τίτλο «Λιμνοθάλασσες Στενών Λευκάδας (Παλιονής-Αβλίμων) και Αλικές Λευκάδας».
3. Το έργο βρίσκεται εκτός δασών, δασικών εκτάσεων και αναδασωτέων εκτάσεων.
4. Το έργο βρίσκεται εντός των ορίων κηρυγμένων ιστορικών τόπων, αρχαιολογικών χώρων και περιβάλλοντα χώρου κηρυγμένων μνημείων. Στην περιοχή έχουν θεσμοθετηθεί οι ακόλουθες ζώνες προστασίας:
 - «Θεσμοθέτηση ζώνης Α' απολύτου προστασίας στην περιοχή του φρουρίου της Αγίας Μαύρας στη Λευκάδα» (ΦΕΚ 1061/Β/27-7-2005),
 - «Χαρακτηρισμός του περιβάλλοντος το Φρούριο της Αγίας Μαύρας χώρου ως ιστορικού τόπου» (ΦΕΚ 322/Β/9-6-1983)
 - «Κήρυξη του Τοπίου ιδιαίτερου φυσικού κάλλους με την ονομασία Βόρεια Ακτή» (ΦΕΚ 865/Β/1974-09-07 και την επέκταση αυτής σύμφωνα με το ΦΕΚ 77/Β/1982-02-22).

Δ) ΕΛΕΓΧΟΣ ΥΠΑΓΩΓΗΣ ΣΕ ΕΙΔΙΚΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

Η δραστηριότητα δεν υπάγεται σε καμία ειδική διάταξη σύμφωνα με τις:

- ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/13 (ΦΕΚ 1450Β) «Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ “περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)” του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010”.
- ΚΥΑ 172058/16 (ΦΕΚ 354Β) «Καθορισμός 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)».

Ε) ΟΡΙΑΚΕΣ ΤΙΜΕΣ ΕΚΠΟΜΠΩΝ ΡΥΠΩΝ ΣΤΗΝ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑ, ΣΤΑ ΥΔΑΤΑ, ΣΤΟ ΕΔΑΦΟΣ, ΣΤΑΘΜΗΣ ΘΟΡΥΒΟΥ, ΔΟΝΗΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΙΟΤΗΤΑΣ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Για το Φυσικό Περιβάλλον – Χλωρίδα, Πανίδα, Οικοσυστήματα

1. Τον **N. 1650/1986** (ΦΕΚ 160/ τεύχος Α) «Διατάξεις για την προστασία του περιβάλλοντος» όπως τροποποιήθηκε από τον Ν. 3010/25.4.2002 (ΦΕΚ 91/Α/2002) για την «Εναρμόνιση του Ν. 1650/86 με τις Οδηγίες 97/11/ΕΕ και 96/61/ΕΕ, διαδικασία οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα και άλλες διατάξεις».
2. Τον **N. 998/1979** (ΦΕΚ 289/ τεύχος Α/29-12-1979) «Περί προστασίας των δασών και των δασικών εν γένει εκτάσεων της χώρας», όπως τροποποιήθηκε με τον Ν. 3208/2003 (ΦΕΚ 303/Α/24-12-2003).
3. Τον **N.4042/2012** (ΦΕΚ 24/ τεύχος Α/13-02-2012) «Ποινική προστασία του περιβάλλοντος - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ - Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων - Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ - Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής», ως ισχύει.
4. Τον **N. 4280/2014** (ΦΕΚ 159/ τεύχος Α/08-08-2014) «Περιβαλλοντική αναβάθμιση και ιδιωτική πολεοδόμηση – Βιώσιμη ανάπτυξη οικισμών Ρυθμίσεις δασικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις».
5. Τον **N. 3937/2011** (ΦΕΚ 60/ τεύχος Α/31-03-2011) «Διατήρηση βιοποικιλότητας και άλλες διατάξεις», ως ισχύει.

6. Την **ΚΥΑ 50743/2017** (ΦΕΚ 4432/ τεύχος Β/15-12-2017) «Αναθεώρηση εθνικού καταλόγου περιοχών του Ευρωπαϊκού Οικολογικού Δικτύου Natura 2000».

7. Το **ΠΔ 67/1981** (ΦΕΚ 23/Α/1981) «Περί προστασίας της αυτοφυούς Χλωρίδος, και Αγρίας Πανίδος και καθορισμού διαδικασίας συντονισμού και Ελέγχου της Ερεύννης επ’ αυτών», ως ισχύει.

8. Την **ΚΥΑ 33318/3028/1998** (ΦΕΚ 1289/ τεύχος Β/28-12-1998) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση των φυσικών οικοτόπων (ενδιαιτημάτων) καθώς και της άγριας πανίδας και χλωρίδας», ως ισχύει.

9. Τον **Ν. 3208/2003** (ΦΕΚ 303/ τεύχος Α/24-12-2003) «Προστασία των δασικών οικοσυστημάτων, κατάρτιση δασολογίου, ρύθμιση εμπραγμάτων δικαιωμάτων επί δασών και δασικών εν γένει εκτάσεων και άλλες διατάξεις», ως ισχύει.

10. Το **ΠΔ 148/2009** (ΦΕΚ 190/ τεύχος Α/29-09-2009) «Περιβαλλοντική ευθύνη για την πρόληψη και την αποκατάσταση των ζημιών στο περιβάλλον – Εναρμόνιση με την οδηγία 2004/35/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 21ης Απριλίου 2004, όπως ισχύει», ως ισχύει.

11. Την **ΚΥΑ 37338/1807/Ε.103/2010** (ΦΕΚ 1495/ τεύχος Β/06-09-2010) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για τη διατήρηση της άγριας ορνιθοπανίδας και των οικοτόπων / ενδιαιτημάτων της, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 79/409/ΕΟΚ, «Περί διατηρήσεως των άγριων πτηνών», του Ευρωπαϊκού Συμβουλίου της 2ας Απριλίου 1979, όπως κωδικοποιήθηκε με την οδηγία 2009/147/ΕΚ.», ως ισχύει.

12. Την Οδηγία **2008/98/ΕΚ** για τα απόβλητα.

13. Τον **Ν. 3017/2002** (ΦΕΚ 117/ τεύχος Α/30-05-2002) «Κύρωση του Πρωτοκόλλου του Κιότο στη Σύμβαση-Πλαίσιο των Ηνωμένων Εθνών για την αλλαγή του κλίματος», ως ισχύει.

Για το Ιστορικό Περιβάλλον - Μνημεία

1. Τον **Ν.3028/2002** (ΦΕΚ 153/ τεύχος Α/28-06-2002) «Περί προστασίας των Αρχαιοτήτων και εν γένει της Πολιτιστικής Κληρονομιάς», ως ισχύει.

2. Τον **Ν.3378/2005** (ΦΕΚ 203/ τεύχος Α/19-08-2005) «Κύρωση της Ευρωπαϊκής Σύμβασης για την προστασία της αρχαιολογικής κληρονομιάς (αναθεωρημένη)».

Για το Έδαφος - Διαχείριση Στερεών Αποβλήτων

1. Τον υπ’ αριθμο **4819 /2021 Νόμο** (ΦΕΚ 129 /τεύχος Α /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.»

2. Τον με αριθ. **166/2006** Κανονισμό (ΕΚ) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 18ης Ιανουαρίου, για τη σύσταση ευρωπαϊκού μητρώου έκλυσης και μεταφοράς ρύπων και για την τροποποίηση των οδηγιών 91/689/ΕΟΚ και 96/61/ΕΚ του Συμβουλίου.

3. Τον με αριθμ. **1272/2008** Κανονισμό (ΕΚ) του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, της 16ης Δεκεμβρίου 2008, για την ταξινόμηση, την επισήμανση και τη συσκευασία των ουσιών και των μειγμάτων, την τροποποίηση και την κατάργηση των οδηγιών 67/548/ΕΟΚ και 1999/45/ΕΚ και την τροποποίηση του κανονισμού (ΕΚ) αριθ. 1907/2006.

4. Την Απόφαση **2003/33/ΕΚ** για τον καθορισμό κριτηρίων και διαδικασιών αποδοχής των αποβλήτων στους χώρους υγειονομικής ταφής σύμφωνα με το άρθρο 16 και το παράρτημα ΙΙ της οδηγίας 1999/31/ΕΚ, όπως αυτή εφαρμόζεται για τις περιπτώσεις των μη εξορυκτικών αποβλήτων.

5. Το **Π.Δ. 117/04** (ΦΕΚ 82Α/05.03.2004) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις των οδηγιών 2002/95», ως ισχύει.

- 6. Το Π.Δ. 15/06** (ΦΕΚ 12Α/03.02.2006) «Τροποποίηση του Προεδρικού Διατάγματος 117/2004 (ΦΕΚ 82Α), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2003/108 «για την τροποποίηση της οδηγίας 2002/96 σχετικά με τα απόβλητα ειδών ηλεκτρικού και ηλεκτρονικού εξοπλισμού (ΑΗΗΕ)» του Συμβουλίου της 8ης Δεκεμβρίου 2003».
- 7. Το Ν. 2939/2001** (ΦΕΚ 179Α/06-08-01) «Συσκευασίες και εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων – Ίδρυση Εθνικού Οργανισμού Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και άλλων προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις», όπως τροποποιήθηκε με τον **Ν.3854/2010** (ΦΕΚ 94/Α/23.06.2010) «Τροποποίηση της νομοθεσίας για την εναλλακτική διαχείριση των συσκευασιών και άλλων προϊόντων και τον Εθνικό Οργανισμό Εναλλακτικής Διαχείρισης Συσκευασιών και Άλλων Προϊόντων (Ε.Ο.Ε.Δ.Σ.Α.Π.) και άλλες διατάξεις» και ως ισχύει.
- 8. Το Ν. 4042/12** (ΦΕΚ 24Α'/13.02.2012) «Ποινική προστασία περιβάλλοντος – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/99/ΕΚ – Πλαίσιο παραγωγής και διαχείρισης αποβλήτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2008/98/ΕΚ – Ρύθμιση θεμάτων Υπουργείου Περιβάλλοντος, Ενέργειας και Κλιματικής Αλλαγής» ως ισχύει.
- 9. Την Κ.Υ.Α. 29407/3508/02** (ΦΕΚ 1572Β'/16.12.2002) «Μέτρα και όρους για την υγειονομική ταφή των αποβλήτων».
- 10. Την Κ.Υ.Α. 13588/725/06** (ΦΕΚ 383Β'/28.03.2006) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 19396/1546/1997 κοινής υπουργικής απόφασης «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων»(Β' 604)» ως αυτή ισχύει
- 11. Την Κ.Υ.Α. 24944/1159/06** (ΦΕΚ 791Β'/30.06.2006) «Έγκριση Γενικών Τεχνικών Προδιαγραφών για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 5 (παρ. Β) της υπ' αριθμ. 13588/725 κοινής υπουργικής απόφασης «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων κ.λπ.» (Β'383) και σε συμμόρφωση με τις διατάξεις του άρθρου 7 (παρ.1) της οδηγίας 91/156/ΕΚ του Συμβουλίου της 18ης Μαρτίου 1991».
- 12. Την ΚΥΑ οικ. 62952/5384/16** (ΦΕΚ 4326/Β/30-12-2016): Έγκριση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Επικινδύνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν. 4342/2015
- 13. Την Κ.Υ.Α. 36259/1757/Ε103/10** (ΦΕΚ 1312Β'/24.08.2010) «Μέτρα, όροι και προγράμματα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει και το Ν.4685/2020 (ΦΕΚ Α 92/07.05.2020).
- 14. Την ΚΥΑ 36060/1155/Ε.103/2013** (ΦΕΚ 1450/Β/14.6.2013) «Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη κι έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010
- 15. Την ΚΥΑ 39626/2208/2009** (ΦΕΚ 2075/Β/25-9-2009) σχετικά με τον «Καθορισμό μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/118/ΕΚ «σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 2006».
- 16. Την ΚΥΑ 14122/549/Ε.103/2011** (ΦΕΚ 488/Β/30-3-2011) σχετικά με τα «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ «για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».
- 17. Την με αριθμ. 37393/2028/29-09-2003 ΚΥΑ** (ΦΕΚ 1418/Β/1-10-2003) «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», όπως αυτή ισχύει.

18. Το ΠΔ **149/2006** (ΦΕΚ 159/Α/28-7-2006) «Ελάχιστες προδιαγραφές υγείας και ασφάλειας όσον αφορά την έκθεση των εργαζομένων σε κινδύνους προερχόμενους από φυσικούς παράγοντες (θόρυβος) σε εναρμόνιση με την οδηγία 2003/10/ΕΚ».

19. Το Π. Δ **1180/1981** (ΦΕΚ 293/Α/1981) “Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών κ.λπ.”.

20. Την με αρ. πρωτ. οικ. 205988/14-12-2011 εγκύκλιο του ΥΠΕΚΑ «Διευκρινήσεις επί των θεμάτων που θίγονται στο άρθρο 12 του Νόμου 4014/11, σχετικά με την άδεια διάθεσης λυμάτων ή βιομηχανικών αποβλήτων».

21. Την Εγκύκλιο **16 του ΥΠΕΚΑ** με αρ. πρ. οικ. 4095.82 / 10.11.2011 σχετικά με την κατάργηση αδειών διαχείρισης αποβλήτων σύμφωνα με το άρθρο 12 του Ν. 4014 /2001.

22. Την Εγκύκλιο με αρ. πρ. οικ. **129043/4345/8.7.2011** «Εφαρμογή Νομοθεσίας για τη διαχείριση μη επικίνδυνων στερεών αποβλήτων».

23. Την Απόφαση Αρ. **11508/2009** (ΦΕΚ 151/Α.Α.Π.Θ./13-4-2009) της Επιτροπής Συντονισμού της Κυβερνητικής πολιτικής στον τομέα του χωροταξικού σχεδιασμού και της Αειφόρου Ανάπτυξης «έγκριση ειδικού πλαισίου χωροταξικού σχεδιασμού και αειφόρου ανάπτυξης για τη βιομηχανία...».

24. Το Γενικό Πλαίσιο Χωροταξικού Σχεδ. και Αειφόρου Ανάπτυξης (ΦΕΚ 128Α/3-7-08)

25. Την ΚΥΑ οικ. **5673/400/97** (ΦΕΚ 192/Β/1997) “Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων”, ως ισχύει.

Για τον Έλεγχο της Ατμοσφαιρικής Ρύπανσης

1. Την Οδηγία **2008/50/ΕΚ** (21.05.2008) «Για την ποιότητα του ατμοσφαιρικού αέρα και καθαρότερο αέρα για την Ευρώπη, οποία συσσωματώνει την 96/62/ΕΚ και τις τρεις θυγατρικές της (1999/30/ΕΚ, 2000/69/ΕΚ και 2002/3/ΕΚ), όπως και την απόφαση 97/101/ΕΚ για την καθιέρωση διαδικασίας για την αμοιβαία ανταλλαγή πληροφοριών και δεδομένων ατμοσφαιρικής ρύπανσης από μεμονωμένους σταθμούς και δίκτυα».

2. Την Κ.Υ.Α. **14122/549/Ε.103/11** (ΦΕΚ 488Β'/30.03.2011) «Μέτρα για τη βελτίωση της ποιότητας της ατμόσφαιρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2008/50/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης της 21ης Μαΐου 2008».

Για τον Θόρυβο

1. Το Π.Δ. **1180/1981** (ΦΕΚ 293/Α/06.10.1981) «Περί ρυθμίσεως θεμάτων αναγομένων εις τα της ιδρύσεως και λειτουργίας βιομηχανιών, βιοτεχνιών πάσης φύσης μηχανολογικών εγκαταστάσεων και αποθηκών και της εκ τούτων διασφαλίσεως περιβάλλοντος εν γένει».

2. Το Π.Δ. της **24 Απρ./3 Μαΐου 1985** (ΦΕΚ - 181 Δ') περί «Τρόπου καθορισμού ορίων οικισμών της χώρας μέχρι 2.000 κατοίκους, κατηγορίες αυτών και καθορισμός όρων και περιορισμών δόμησής τους» ως ισχύει και ειδικότερα την Παρ. 3 Άρθρου 7 σύμφωνα με την οποία «Απαγορεύεται η ανέγερση βιομηχανικών και βιοτεχνικών εγκαταστάσεων μέσης και υψηλής όχλησης εντός των εγκεκριμένων ορίων των οικισμών και εντός ζώνης που εκτείνεται περιμετρικά του οικισμού και σε απόσταση 500 μ. από τα όρια του οικισμού, όπως αυτά ισχύουν».

3. Την Κ.Υ.Α **37393/2028/03** (ΦΕΚ 1418Β'/01.03.2003) «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», όπως τροποποιήθηκε με την ΚΥΑ 9272/471/07 (ΦΕΚ 286Β/02.03.2007)».

4. Την Κ.Υ.Α **13586/724/06** (ΦΕΚ 384Β/28.03.2006) «Καθορισμός μέτρων, όρων και μεθόδων για την αξιολόγηση και τη διαχείριση του θορύβου στο περιβάλλον, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2002/49/ΕΚ «σχετικά με την αξιολόγηση και τη διαχείριση του περιβαλλοντικού θορύβου» του Συμβουλίου της 25ης Ιουνίου 2002».

5. Την Κ.Υ.Α. **211773/12** (ΦΕΚ 1367Β'/27.04.2012) «Καθορισμός Δεικτών Αξιολόγησης και Ανωτάτων Επιτρεπομένων Ορίων Δεικτών Περιβαλλοντικού Θορύβου που προέρχεται από την λειτουργία

συγκοινωνιακών έργων, τεχνικές προδιαγραφές ειδικών ακουστικών μελετών υπολογισμού και εφαρμογής (ΕΑΜΥΕ) αντιθορυβικών πετασμάτων, προδιαγραφές προγραμμάτων παρακολούθησης περιβαλλοντικού θορύβου και άλλες διατάξεις».

Για την Διαχείριση και Προστασία των Υδάτων

1. Το Ν. **2971/2001** (ΦΕΚ 285 Α /19-12-2001) περί «Αιγιαλού και παραλίας»
2. Το Ν. **2932/2001** (Α 145) περί «ελεύθερης παροχής υπηρεσιών στις θαλάσσιες ενδομεταφορές..... και άλλες διατάξεις»
3. Την ΚΥΑ οικ. **146896/2014** (ΦΕΚ 2878/Β/27-10-2014-Διορθ. σφαλμ. Στο ΦΕΚ 3142/Β/21-11-2014) «Κατηγορίες αδειών χρήσης και εκτέλεσης έργων αξιοποίησης των υδάτων. Διαδικασία και όροι έκδοσης των αδειών, περιεχόμενο και διάρκεια ισχύος τους και άλλες συναφείς διατάξεις», ως ισχύει.
4. Την Οδηγία **2006/11/ΕΚ** του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 15ης Φεβρουαρίου 2006 για τη ρύπανση που προκαλείται από ορισμένες επικίνδυνες ουσίες που εκχέονται στο υδάτινο περιβάλλον της Κοινότητας (Κωδικοποιημένη έκδοση).
5. Το Π.Δ. **51/2007** (ΦΕΚ 54Α'/08.03.2007) «Καθορισμός μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη προστασία και διαχείριση των υδάτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της Οδηγίας 2000/60/ΕΚ» για τη θέσπιση πλαισίου κοινοτικής δράσης στον τομέα της πολιτικής των υδάτων» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000»
6. Το Ν. **3199/03** (ΦΕΚ 280Α'/09.12.2003) «Προστασία και διαχείριση των υδάτων – Εναρμόνιση με την Οδηγία 2000/60/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2000», όπως τροποποιήθηκε με το άρθρο 9 του Ν. 3481/2006 (ΦΕΚ 162/Α/02.08.2006).
7. Την Κ.Υ.Α. **5673/400/97** (ΦΕΚ 192Β'/14.03.1997) «Μέτρα και όροι για την επεξεργασία αστικών λυμάτων».
8. Την ΚΥΑ Γ1(δ)/ΓΠ/οικ.**67322/2017** (ΦΕΚ 3282/Β/19-09-2017) «Ποιότητα νερού ανθρώπινης κατανάλωσης σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της Οδηγίας 98/83/ΕΚ του Συμβουλίου της Ευρωπαϊκής Ένωσης, της 3ης Νοεμβρίου 1998 όπως τροποποιήθηκε με την Οδηγία (ΕΕ) 2015/1787 (L260, 7.10.2015)».
9. Την Κ.Υ.Α. **39626/2208/Ε130/09** (ΦΕΚ 2075Β'/25.09.2009) «Καθορισμός μέτρων για την προστασία των υπόγειων νερών από την ρύπανση και την υποβάθμιση, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2006/118/ΕΚ «σχετικά με την προστασία των υπόγειων υδάτων από την ρύπανση και την υποβάθμιση», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 2006».
10. Την Κ.Υ.Α. **31822/1542/Ε103/10** (ΦΕΚ 1108Β'/21.07.2010) «Αξιολόγηση και διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας, σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2007/60/ΕΚ «για την αξιολόγηση και τη διαχείριση των κινδύνων πλημμύρας», του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 23ης Οκτωβρίου 2007».
11. Την Υ.Α. **1811/11** (ΦΕΚ 3322Β'/30.12.2011) «Ορισμός ανώτερων αποδεκτών τιμών για τη συγκέντρωση συγκεκριμένων ρύπων, ομάδων ρύπων ή δεικτών ρύπανσης σε υπόγεια ύδατα, σε εφαρμογή της παραγράφου 2 του Άρθρου 3 της υπ' αριθμ.: 39626/2208/Ε130/2009 κοινής υπουργικής απόφασης (Β'2075)».
12. Την Υγειονομική Διάταξη **Ε1β/221/65** (ΦΕΚ 138Β'/24.02.1965) «Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων», ως έχει τροποποιηθεί και ισχύει, ως προς το σκέλος της διάθεσης των αποβλήτων σε υδάτινο αποδέκτη.
13. Την ΚΥΑ **145116/2011** (ΦΕΚ 354Β/08-03-2011) «Καθορισμός μέτρων, όρων και διαδικασιών για την επαναχρησιμοποίηση επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων και άλλες διατάξεις», ως ισχύει.
14. Την Εγκύκλιο οικ. **555/02-05-2012** (ΑΔΑ: Β4960-8ΚΚ) της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων «Περιβαλλοντικός Όρος στις ΑΕΠΟ σχετικά με την καταχώρηση τεχνικών και λειτουργικών δεδομένων των ΕΕΛ στην Εθνική Βάση».

15. Την Εγκύκλιο οικ. **191645/03-12-2013** (ΑΔΑ: ΒΛΟΧ0-9ΝΥ) της Ειδικής Γραμματείας Υδάτων Διευκρινίσεις για τη διάθεση υγρών αποβλήτων σε επιφανειακούς υδάτινους αποδέκτες μετά την έκδοση του Ν. 4042/2012.

16. Τον Ν. **4258/2014** (ΦΕΚ 94/Α/14-04-2014) «Διαδικασία Οριοθέτησης και ρυθμίσεις θεμάτων για τα υδατορέματα – ρυθμίσεις Πολεοδομικής νομοθεσίας και άλλες διατάξεις»

Την Νομοθεσία για τα επικίνδυνα απόβλητα

1. Την ΚΥΑ 146163/2012 (ΦΕΚ 1537/τΒ/8-5-12) «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων», όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.

2. Την ΚΥΑ **52167/4683/2012** (ΦΕΚ 37Β/20.01.2012), «Προσαρμογή της Ελληνικής νομοθεσίας προς τις διατάξεις της Οδηγίας 61/2010/ΕΕ της Επιτροπής της 2ας Σεπτεμβρίου 2010 για την πρώτη προσαρμογή στην επιστημονική και τεχνική πρόοδο των παραρτημάτων της οδηγίας 2008/68/ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου, σχετικά με τις εσωτερικές μεταφορές επικίνδυνων εμπορευμάτων.».

3. Την Εγκύκλιο ΥΠΕΚΑ **29960/3800/15.06.2012** «Ενδεικτικές κατηγορίες Αποβλήτων Υγειονομικών Μονάδων (ΑΥΜ) – Ενδεικτικές κατάλληλες εργασίες διαχείρισης ΑΥΜ – Διευκρινίσεις επί ορισμένων απαιτήσεων της ΚΥΑ οικ.146163/2012».

4. Την Εγκ. οικ. **128859/6177/2009** Διαχείριση επικίνδυνων ιατρικών αποβλήτων αμιγώς τοξικού χαρακτήρα (ΕΙΑ-ΤΧ) από Υγειονομικές Μονάδες.

5. Την ΚΥΑ **13588/725/2006** (ΦΕΚ Β 383/28.3.06) «Μέτρα όροι και περιορισμοί για την διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 91/689/ΕΟΚ «για τα επικίνδυνα απόβλητα» του συμβουλίου της 12ης Δεκεμβρίου 1991. Αντικατάσταση της υπ' αριθμ. 19396/1546/1997 κοινής υπουργικής απόφασης «Μέτρα και όροι για τη διαχείριση επικινδύνων αποβλήτων»(Β' 604).

6. Την ΚΥΑ με αριθ. οικ. 62952/5384 (ΦΕΚ 4326 Β/27-12-2016) «Έγκριση Εθνικού Σχεδίου Διαχείρισης Επικίνδυνων Αποβλήτων (ΕΣΔΕΑ), σύμφωνα με το άρθρο 31 του ν. 4342/2015.».

7. Τον Ευρωπαϊκό Κατάλογο Αποβλήτων (ΕΚΑ), σύμφωνα με το Παράρτημα της Απόφασης 2000/532/ΕΚ, όπως έχει τροποποιηθεί με τις Αποφάσεις 2001/118/ΕΚ, 2001/119/ΕΚ και 2001/573/ΕΚ, 2014/955/ΕΕ της Επιτροπής Ε.Κ.

8. Την με αριθμ. 36060/1155/Ε.103/2013 ΚΥΑ (ΦΕΚ 1450/Β/14.6.2013) «Καθορισμός πλαισίου κανόνων, μέτρων και διαδικασιών για την ολοκληρωμένη πρόληψη και τον έλεγχο της ρύπανσης του περιβάλλοντος από βιομηχανικές δραστηριότητες, σε συμμόρφωση προς τις διατάξεις της οδηγίας 2010/75/ΕΕ «περί βιομηχανικών εκπομπών (ολοκληρωμένη πρόληψη και έλεγχος της ρύπανσης)» του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της 24ης Νοεμβρίου 2010».

9. Την Υ.Α. οικ. 189533/2011 (ΦΕΚ 2654Β/9-11-2011) «Ρύθμιση θεμάτων σχετικών με τη λειτουργία των σταθερών εστιών καύσης για τη θέρμανση κτιρίων και νερού»

10. Την Κοινή Υπουργική Απόφαση με αριθ. οικ. 6164/2018 (ΦΕΚ 1107Β/27-3-2018) «Περιορισμός των εκπομπών ορισμένων ρύπων στην ατμόσφαιρα από μεσαίου μεγέθους μονάδες καύσης - μεταφορά στο εθνικό δίκαιο της Οδηγίας (ΕΕ) 2015/2193 του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου (ΕΕL 313/1/28.11.2015).»

11. Την Κοινή Υπουργική Απόφαση 172058/2016 – ΦΕΚ 354/Β/17-2-2016 «Καθορισμός 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) (Οδηγία SEVESO III).

12. Την ΚΥΑ Δ3/14858/8.6.1993 «Καθορισμός τεχνικών προδιαγραφών διαμόρφωσης σχεδίασης κατασκευής ασφαλούς λειτουργίας και πυροπροστασίας εγκαταστάσεων αποθήκευσης εμφιάλωσης

διακίνησης και διανομής υγραερίου καθώς και εγκαταστάσεων για τη χρήση αυτού σε βιομηχανικές βιοτεχνικές και επαγγελματικές δραστηριότητες».

13. Την Υγειονομική Διάταξη με αριθ. Ε1β/221/1965 (ΦΕΚ 138Β/24-2-1965) «Περί διαθέσεως λυμάτων και βιομηχανικών αποβλήτων», όπως τροποποιήθηκε από τις Γ1/17831/17-12-71 ΦΕΚ 986Β/1971) και Γ4/1305/02-08-74 (ΦΕΚ 801Β/1974) Υγειονομικές Διατάξεις»

Την Νομοθεσία που σχετίζεται με την Αντιμετώπιση της Αυθαίρετης Δόμησης.

1. Τον **Ν. 4178/2013** (ΦΕΚ 174/ τεύχος Α/8-8-2013) «Αντιμετώπιση της Αυθαίρετης Δόμησης – Περιβαλλοντικό Ισοζύγιο και άλλες διατάξεις»

2. Τον **Ν. 4495/2017** (ΦΕΚ 167 τεύχος Α/3-11-2017) «Έλεγχος και προστασία του Δομημένου Περιβάλλοντος και άλλες διατάξεις.»

ΣΤ) ΎΟΡΟΙ, ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΠΟΥ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΛΑΜΒΑΝΟΝΤΑΙ ΓΙΑ ΤΗΝ ΕΛΑΧΙΣΤΟΠΟΙΗΣΗ ΚΑΙ ΤΗΝ ΑΝΤΙΜΕΤΩΠΙΣΗ ΤΩΝ ΔΥΝΗΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΕΠΙΠΤΩΣΕΩΝ.

ΣΤ.1. ΓΕΝΙΚΑ

1. Ο φορέας του έργου ως και πας κατά νόμο υπόχρεος φέρει ακέραια την ευθύνη για την τήρηση των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που επιβάλλονται με την παρούσα απόφαση (ΑΕΠΟ), έστω και εάν μέρος των εργασιών για την κατασκευή ή λειτουργία του έργου γίνει από οιονδήποτε τρίτο.
2. Ο φορέας του έργου, υποχρεούται να ορίσει αρμόδιο πρόσωπο κατά την κατασκευή και λειτουργία του για την παρακολούθηση της τήρησης των περιβαλλοντικών όρων, μέτρων και περιορισμών που τίθενται με την παρούσα απόφαση (ΑΕΠΟ), και να γνωστοποιεί το όνομα αυτού στην αρμόδια περιβαλλοντική αρχή.
3. Ο φορέας του έργου δεν απαλλάσσεται από την υποχρέωση τήρησης διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας, ανεξαρτήτως από την ύπαρξη σχετικής ρητής αναφοράς στους συγκεκριμένους περιβαλλοντικούς όρους.
4. Ο κύριος του έργου οφείλει, κατά τη διαδικασία κατασκευής να λάβει όλα τα απαραίτητα μέτρα ώστε να εξασφαλίζεται:
 - η τήρηση των περιβαλλοντικών όρων από τον κατασκευαστή στο μέρος που τον αφορούν.
 - η δυνατότητα αντιμετώπισης και αποκατάστασης δυσάρεστων περιβαλλοντικά καταστάσεων οφειλόμενων σε ενέργειες ή παραλείψεις του κατασκευαστή κατά παράβαση των περιβαλλοντικών όρων.
5. Για οποιαδήποτε δραστηριότητα ή εγκατάσταση απαραίτητη για την κατασκευή –λειτουργία του Αιολικού Πάρκου, θα πρέπει προηγουμένως να έχουν να έχουν χορηγηθεί όλες οι προβλεπόμενες από την κείμενη νομοθεσία άδειες και εγκρίσεις των συναρμόδιων υπηρεσιών.
6. Οι εγκαταστάσεις και εργασίες που τυχόν προκύψουν από τον τεχνικό σχεδιασμό του έργου σε στάδιο που έπεται της έκδοσης της ΑΕΠΟ, όπως π.χ. εργοταξιακές εγκαταστάσεις, αποθεσιοθάλαμοι, εξειδίκευση τεχνικών μέτρων και όρων της ΑΕΠΟ εγκρίνονται από την αρμόδια Δ/νση Περιβάλλοντος, με την υποβολή και αξιολόγηση Τεχνικής Περιβαλλοντικής Μελέτης (ΤΕΠΕΜ) σύμφωνα με την παρ. 2 του άρθρου 7 και την παρ. 11 του άρθρου 11 του Ν. 4014/2011.
7. Να τηρηθούν απαρέγκλιτα όλα τα προβλεπόμενα στην ΜΠΕ που συνοδεύει την παρούσα απόφαση.
8. Πριν την έναρξη κατασκευής και λειτουργίας της δραστηριότητας, ο φορέας θα πρέπει να έχει εφοδιαστεί με όλες τις απαραίτητες άδειες και εγκρίσεις, που απαιτούνται.

ΣΤ.2. ΦΑΣΗ ΚΑΤΑΣΚΕΥΗΣ

Χρήση φυσικών πόρων

Τα αδρανή υλικά που θα απαιτηθούν για την κατασκευή των έργων να εξασφαλίζονται από νομίμως λειτουργούσες εγκαταστάσεις παραγωγής αδρανών υλικών

ii) Διαχείριση λυμάτων και αποβλήτων

Κατά την φάση κατασκευής του έργου προβλέπεται να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Το εργοτάξιο, θα πρέπει να μην εγκατασταθεί κοντά σε χειμάρρους και ρέματα όπου ενδεχομένως απόπλυση ορυκτελαίων ή άλλων υλικών μπορεί να ρυπάνει κοντινούς υδάτινους αυτούς αποδέκτες.
- Δεν επιτρέπεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής.
- Κατά την εκτέλεση των χωματοουργικών εργασιών πρέπει να ληφθούν μέτρα που θα περιορίσουν σοβαρά τη μετακίνηση ή την έκπλυση στερεοπαροχών σε υδάτινους αποδέκτες. Κατά συνέπεια πρέπει να κατασκευαστούν προσωρινοί χώροι κατακράτησης στερεοπαροχών, σε όλα τα κύρια σημεία που υλικά εκσκαφής θα μπορούν να εκπλυθούν λόγω βροχής στο θαλάσσιο αποδέκτη.
- Για όλα τα απορρίμματα και απόβλητα από τις εργοταξιακές δραστηριότητες κατά την κατασκευή των έργων (στερεά και υγρά), θα πρέπει να εφαρμόζεται κατάλληλη διαχείριση ώστε να αποφευχθεί η ρύπανση της περιοχής (εδάφους, υπεδάφους, επιφανειακών και υπογείων υδάτων) από την ανεξέλεγκτη διάθεσή τους ή από τυχόν διαρροές.
- Ο κύριος του έργου θα πρέπει να προσαρμοστεί στις απαιτήσεις της ΚΥΑ 36259/10, του Ν.4030/12 και του Ν. 4685/2020 (ΦΕΚ Α 92/07.05.2020) για τα απόβλητα υλικών καθαιρέσεων (ΑΕΚΚ). Τα ακατάλληλα πλεονάζοντα προϊόντα εκσκαφής (από ασφαλτοστρώσεις, τιμμεντοστρώσεις, μπετά κ.λπ.) και τα υλικά των εκσκαφών που περισσεύουν μπορούν να χρησιμοποιηθούν για την αποκατάσταση ανενεργών λατομείων εξορυκτικής δραστηριότητας της ευρύτερης περιοχής μετά από τις σχετικές άδειες και εγκρίσεις.
- Στην περίπτωση περίσσειας προϊόντων εκσκαφής που θα προκύψουν κατά την κατασκευή των έργων να τηρηθεί η ισχύουσα νομοθεσία για την απόρριψη υλικών.
- Θα πρέπει να αποφεύγεται η διάθεση στερεών αποβλήτων που ενδέχεται να απελευθερώσουν τοξικούς ή άλλους αέριους ρύπους (π.χ. κενά δοχεία από καύσιμα, διαλύτες και γενικά απόβλητα διαποτισμένα με τις παραπάνω ουσίες, λάστιχα κ.α.) μαζί με τα δημοτικά στερεά μη επικίνδυνα απόβλητα
- Τα οικοδομικά απόβλητα θα φορτωθούν και θα μεταφερθούν σε κατάλληλα αδειοδοτημένο χώρο, από εξουσιοδοτημένο Φορέα, σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία και τα οριζόμενα στην με αρ. 36259/1757/Ε103 (ΦΕΚ 1312 24-08-2010) «Μέτρα, όροι και πρόγραμμα για την εναλλακτική διαχείριση των αποβλήτων από εκσκαφές, κατασκευές και κατεδαφίσεις (ΑΕΚΚ)»
- Η διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων να γίνεται σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96. Τα απόβλητα λιπαντικά έλαια και υγρά κάθε τύπου θα συγκεντρώνονται ξεχωριστά ανά κατηγορία σε κατάλληλες δεξαμενές χωρητικότητας ή σε βαρέλια και θα αποθηκεύονται προσωρινά σε στεγασμένο χώρο.
- Η διαχείριση των τοξικών και επικίνδυνων αποβλήτων να γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της ΚΥΑ ΗΠ 13588/725/2006 (ΦΕΚ383Β/28-3-2006) «Αντικατάσταση της ΚΥΑ 19396/1546/97 (ΦΕΚ 604Β/18-7-1997)», όπως τροποποιήθηκε από τις Υ.Α. 8668/2007, (ΦΕΚ 187/Β/2.3.2007), Υ.Α. οικ. 146163/2012, (ΦΕΚ 1537/Β/8.5.2012), Ν. 4042/2012, (ΦΕΚ 24/Α/13.2.2012) και Υ.Α. οικ. 62952/5384/2016, (ΦΕΚ 4326/Β/30.12.2016).
- Ο φορέας του έργου ευθύνεται για την καλή κατάσταση και τη στεγανότητα των μηχανικών μέσων. Για την προστασία των υδατικών πόρων από διαρροές ορυκτελαίων, καυσίμων και λοιπών πετρελαιοειδών από τα μηχανήματα κατασκευής, θα πρέπει να ληφθούν κατάλληλα μέτρα όπως καλή και τακτική συντήρηση μηχανημάτων, η αλλαγή λαδιών και ο ανεφοδιασμός των οχημάτων και μηχανημάτων σε συγκεκριμένο κατάλληλο χώρο και η τήρηση όλων των μέτρων αντιμετώπισης τυχόν διαρροών και πυρασφάλειας. Η συντήρηση των μηχανημάτων και ο ανεφοδιασμός τους θα αποφεύγεται εντός των εργοταξίων και θα γίνεται σε νόμιμα λειτουργούντα πρατήρια καυσίμων και συνεργεία της περιοχής, με εξαίρεση τα έκτακτα περιστατικά (βλάβη, τυχαία διαρροή κ.λπ.).
- Πρέπει να ληφθούν όλα τα προληπτικά μέτρα για την αποφυγή διαρροής πετρελαιοειδών από βλάβες, αμέλεια κ.λπ. και να διενεργούνται οι κατάλληλοι χειρισμοί για την ελαχιστοποίηση τέτοιων

περιστατικών. Στην περίπτωση διαρροής τέτοιων υλικών, πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή εμποτισμού του υπόγειου υδροφορέα και του υδάτινου αποδέκτη. Για αυτό το λόγο προβλέπεται η ύπαρξη στους εργοταξιακούς χώρους απορροφητικών μέσων (π.χ. πριονίδι, άμμος) σε επαρκείς ποσότητες μέσω των οποίων θα επιδιώκεται η προσρόφηση και κατά συνέπεια συγκράτηση των καυσίμων και λιπαντικών υπό διαρροή. Μετά τη χρήση τους, τα απορροφητικά υλικά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται προς υγειονομική ταφή. Τα απορροφητικά υλικά πρέπει να αποθηκεύονται σε κατάλληλο στεγασμένο χώρο και ανά τακτά χρονικά διαστήματα να ελέγχονται μήπως έχουν προσροφήσει υγρασία (π.χ. από διαρροή νερού) οπότε και θα έχουν μειωμένη έως και μηδαμινή αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αντικαθίστανται το ταχύτερο δυνατό.

- Η διάθεση των λυμάτων του προσωπικού κατασκευής του έργου θα πρέπει να γίνεται ελεγχόμενα. Ο φορέας θα πρέπει να εγκαταστήσει σε κατάλληλα σημεία χημικές τουαλέτες, που το περιεχόμενό τους θα διατίθεται (με τα απαιτούμενα παραστατικά παράδοσης) προς επεξεργασία σε κατάλληλη μονάδα.
- Το πλύσιμο των οχημάτων σκυροδέματος θα απαγορεύεται εντός του εργοταξίου, ενώ το πλύσιμο όλων των άλλων οχημάτων θα αποφεύγεται.
- Ο ανεφοδιασμός των οχημάτων με καύσιμα θα γίνεται σε γειτονικά αδειοδοτημένα πρατήρια υγρών καυσίμων και όχι εντός του εργοταξίου, ενώ και η προγραμματισμένη συντήρηση των οχημάτων και μηχανημάτων θα γίνεται σε εξουσιοδοτημένα, νομίμως λειτουργούντα συνεργεία εκτός των εργοταξίων.

iii) Περιορισμός εκπομπών στην ατμόσφαιρα δονήσεων, θορύβου και ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας

Για τον περιορισμό των αέριων εκπομπών κατά τη φάση κατασκευής θα πρέπει κυρίως τα εργοταξιακά μηχανήματα να συμμορφώνονται με την εθνική και ευρωπαϊκή νομοθεσία. Επίσης, κρίνεται απαραίτητο να τονιστεί ότι:

- Οι κατασκευαστικές δραστηριότητες θα έχουν τη μικρότερη δυνατή διάρκεια
- Οι χώροι οι οποίοι θα χρησιμοποιηθούν για την κατασκευή θα αποκατασταθούν πλήρως ή θα ενσωματωθούν στις εγκαταστάσεις του έργου.
- Θα πρέπει να αποφεύγεται η παρατεταμένη αποθήκευση υλικών στους εργοταξιακούς χώρους.
- Θραύση υλικών, μεταφορές ή αποθέσεις υλικών θα πρέπει να πραγματοποιούνται μακριά από ευαίσθητους αποδέκτες.
- Τα υλικά και τα μηχανήματα θα αποθηκεύονται επιμελώς κατά τη διάρκεια των εργασιών.
- Τα υλικά που συνίστανται από λεπτόκοκκα σωματίδια πρέπει να αποθηκεύονται και να μεταφέρονται σε σάκους.
- Απαγορεύεται η καύση οποιονδήποτε υλικών.
- Θα καταρτιστεί ένα Σχέδιο Διαχείρισης της Κυκλοφορίας στο οποίο θα περιλαμβάνεται ότι:
 - Οι δρόμοι που παρέχουν πρόσβαση σε εργοταξιακά υλικά και περιοχές εργασιών θα διατηρούνται απαλλαγμένοι από σκόνη και λάσπη στο βαθμό που αυτό είναι εύλογα εφικτό.
 - Οι δρόμοι πρόσβασης πρέπει να καθαρίζονται συνεχώς. Σε περίπτωση ανάγκης επιβάλλεται και ο καθαρισμός δημοσίων οδών.
 - Οι μετακινήσεις των οχημάτων στους εργοταξιακούς χώρους πρέπει να ελαχιστοποιούνται και η ταχύτητα μετακίνησης να μην υπερβαίνει τα 20 km/h σε χωματόδρομους και τα 50 km/h σε ασφαλτόδρομους, πλησίον των οικισμών (ενδεικτικά αναφέρεται η ακτίνα 1000 m από τα όρια των οικισμών).
 - Πρέπει να δίνονται σαφείς οδηγίες για τις θέσεις εισόδου των αυτοκινήτων, για τις θέσεις στάθμευσης.
 - Οι οδηγοί θα ακολουθούν προκαθορισμένα δρομολόγια εντός υφιστάμενου οδικού δικτύου
 - Για τη μείωση των επιπτώσεων που προκύπτει από τη σκόνη κατά τη φάση κατασκευής θα πρέπει να γίνεται τακτική διαβροχή των εκχωμάτων και των υλικών επίχωσης, των αδρανών υλικών, των διαδρόμων κίνησης και των χώρων χωματουργικών εργασιών, έτσι ώστε να παρεμποδίζεται η διασπορά της. Στο πλαίσιο αυτό ο ανάδοχος του έργου υποχρεούται να διαθέτει σε μόνιμη βάση

από την 1η Μαΐου έως τη 30η Σεπτεμβρίου ειδικό όχημα μεταφοράς νερού (υδροφόρα) για τη διαβροχή εργοταξιακών οδών και σωρών υλικών.

Επιπλέον, θα πρέπει επίσης να λαμβάνονται ειδικά μέτρα συγκράτησης της σκόνης κατά τις διαδικασίες μεταφοράς όπως:

- Κάλυψη των οχημάτων μεταφοράς υλικών με κατάλληλα μέσα μέχρι τον τελικό προορισμό τους.
- Σε περίπτωση μεταφοράς χαλαρών υλικών (πχ. άμμος, χαλίκι κλπ.) να απαγορεύεται η υπερπλήρωση των οχημάτων.
- Πλύσιμο-καθαρισμός των τροχών των φορτηγών από τις λάσπες πριν την έξοδό τους από το εργοτάξιο ώστε να μη διαχέονται στο γειτονικό οδικό δίκτυο, τα οποία θα αποτελέσουν το υπόβαθρο για την πρόσθετη και συνεχή παραγωγή σκόνης κατά την οδική κυκλοφορία.
- Τακτικός καθαρισμός γειτονικών προς το εργοτάξιο οδών από υπολείμματα υλικών με τη χρησιμοποίηση μηχανικού σάρωθρου.
- Τοποθέτηση ειδικών στεγάστρων στα σημεία φορτοεκφόρτωσης των βαρέων οχημάτων μεταφοράς.
- Ελαχιστοποίηση του ύψους πτώσης κατά τη διαχείριση των υλικών.

Με την ολοκλήρωση των εργασιών, όλες οι προσωρινές δομές, τα πλεονάζοντα υλικά και τα απόβλητα θα αφαιρεθούν εντελώς.

Για την πλήρη αντιμετώπιση των τυχόν επιπτώσεων στο **ακουστικό περιβάλλον**, θα τηρούνται τα ακόλουθα:

- Η χρονική διάρκεια του αναμενόμενου θορύβου προβλέπεται σε ημερήσια βάση να διαρκεί από τις 08.00 π.μ. έως και τις 17.00 μ.μ. ενώ για τους θερινούς μήνες μέχρι και τις 18.00 μ.μ. Σύμφωνα με την ισχύουσα νομοθεσία τα ανώτατα επιτρεπόμενα όρια θορύβου προσδιορίζονται βάσει των εμπλεκόμενων χρήσεων γης, όπως προβλέπεται στο σχετικό ΠΔ 1180/81 (ΦΕΚ 293Α/6.10.81). Όσον αφορά το θεσμικό πλαίσιο που καθορίζει το θόρυβο των μηχανημάτων και εγκαταστάσεων που σχετίζονται με την φάση κατασκευής ενός έργου, αναφέρονται τα ακόλουθα:
 - ΚΥΑ 9272/471/07, ΦΕΚ 286/Β/2.03.07: «Τροποποίηση του άρθρου 8 της υπ. αριθμ. 37393/2028/2003 κοινής υπουργικής απόφασης (1418/Β), σε συμμόρφωση με τις διατάξεις της οδηγίας 2005/88/ΕΚ «για την τροποποίηση της οδηγίας 2000/14/ΕΚ για την προσέγγιση των νομοθεσιών των κρατών μελών σχετικά με την εκπομπή θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους», του Συμβουλίου της 14ης Δεκεμβρίου 2005».
 - 37393/2028/03, ΦΕΚ 1418/Β/1.10.03 : «Μέτρα και όροι για τις εκπομπές θορύβου στο περιβάλλον από εξοπλισμό προς χρήση σε εξωτερικούς χώρους»
 - 56206/1613, ΦΕΚ 570/Β/9.9.86 : «Περί προσδιορισμού της ηχητικής εκπομπής των μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου σε συμμόρφωση προς τις οδηγίες 79/113/ΕΟΚ, 81/1051/ΕΟΚ και 85/405/ΕΟΚ».
 - 69001/1921, ΦΕΚ 751/Β/18.10.88 : «Περί έγκρισης τύπου ΕΟΚ για την οριακή τιμή στάθμης θορύβου μηχανημάτων και συσκευών εργοταξίου».
 - Α5/2375, ΦΕΚ 689/Β/18 : Περί της χρήσεως κατασιγασμένων αεροσφυρών. (Υγειονομική Διάταξη που προστατεύει την δημόσια υγεία και την υγεία των χειριστών αεροσφυρών, κοινώς κομπρεσέρ, και υποχρεώνει όλες τις αερογέφυρες να εφοδιαστούν με σιγαστήρα και τον περιορισμό των εκπομπών θορύβου).

iv) Περιορισμός επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, στη χλωρίδα και πανίδα

Κατά την φάση σχεδιασμού του έργου, λήφθηκαν υπόψη τα ακόλουθα μέτρα ελαχιστοποίησης επιπτώσεων στη βιοποικιλότητα:

- Το εύρος της ζώνης κατάληψης του έργου να περιορισθεί στο απολύτως αναγκαίο για την κατασκευή του έργου. Οι χώροι εργοταξίου θα οριοθετούνται με ειδική σήμανση ενώ θα γίνει και χρήση παραπετασμάτων για την αποφυγή πρόκλησης οχλήσεων και ρύπανσης (σκόνη, θόρυβος, πηγές φωτός, διάθεση αποβλήτων).
- Δεν θα πραγματοποιηθεί κανενός είδους επέμβαση εντός των ορίων της προστατευόμενης περιοχής και εκτός των οριζόμενων ορίων εργοταξίου και ζώνης κατάληψης του έργου.

- Απαγορεύεται η ανεξέλεγκτη απόρριψη μπάζων, λιπαντικών και άλλων αποβλήτων ή απορριμμάτων.
- Απαγορεύεται οποιαδήποτε εκχέρωση φυσικής βλάστησης, ενώ οι περιοχές επέμβασης θα αφορούν αποκλειστικά την ζώνη κατάληψης του έργου.

ν) Λοιπά θέματα που αφορούν στην κατασκευαστική φάση

Ειδικότερα μέτρα αφορούν:

- Οι νυχτερινές εργασίες πρέπει να είναι περιορισμένες και να μειωθεί η χρήση φωτισμού κατά μήκος της ζώνης εργασίας.
- Περιορισμός της ταχύτητας των οχημάτων εργοταξίου στα 20 km/hr, με σκοπό την αποφυγή / μετριασμό εκπομπών σκόνης και θορύβου.
- Θα πρέπει να υπάρχει μέριμνα για την αποφυγή ανεξέλεγκτης απόρριψης πάσης φύσης αποβλήτων.
- Παραγόμενα απορρίμματα και τα άλλα απόβλητα πρέπει να αποθηκεύονται και να απορρίπτονται κατάλληλα. Οποιοδήποτε περιβαλλοντικά επικίνδυνο υλικό που χρησιμοποιείται κατά τη διάρκεια των εργασιών κατασκευής πρέπει να φυλάσσεται προσεκτικά και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Η λήψη υλικών κατασκευής θα γίνει από αδειοδοτημένους χώρους.
- Για την απόρριψη επεξεργασμένων υγρών αποβλήτων θα εκδίδεται κατάλληλη άδεια από τις αρμόδιες δημόσιες αρχές.
- Δεν επιτρέπεται καμία απόθεση υλικού πέραν του εργοταξιακού χώρου. Σε περίπτωση ανάγκης αποθεσιοθαλάμου αυτός θα αδειοδοτηθεί με ειδική μελέτη (Τεχνική Περιβαλλοντική Μελέτη), βάσει της κείμενης νομοθεσίας.
- Όλες οι εναποτιθέμενες σωροί εντός των χώρων εργοταξίου θα καλύπτονται και θα διαβρέχονται σε τακτά χρονικά διαστήματα, για την αποφυγή μεταφοράς σκόνης σε παρακείμενες και κοντινές κατοικίες.

ΣΤ.3. ΦΑΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

i) Χρήση φυσικών πόρων και εξοικονόμηση ενέργειας

Δεν προτείνεται η εφαρμογή κάποιου συγκεκριμένου μέτρου.

ii) Διαχείριση λυμάτων και αποβλήτων

Προτείνεται να ληφθούν τα ακόλουθα μέτρα:

- Δεν επιτρέπεται η διάθεση υλικών, έστω και προσωρινή, σε σημεία του υδρογραφικού δικτύου της άμεσης ή ευρύτερης περιοχής. Σε περίπτωση διαρροής χημικών από τις διαδικασίες συντήρησης, πρέπει να ληφθεί μέριμνα προς αποφυγή εμπότισμού του υπόγειου υδροφορέα και του υδάτινου αποδέκτη. Για αυτό θα πρέπει να υπάρχουν απορροφητικά υλικά σε επαρκείς ποσότητες. Μετά τη χρήση τους τα απορροφητικά αυτά υλικά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται σε αδειοδοτημένες εταιρείες προς περαιτέρω διαχείριση.
- Οι διαρροές πετρελαιοειδών, καυσίμων, λιπαντικών, ορυκτελαίων και εν γένει μηχανολογικών υγρών προϊόντων που μπορεί να προκύψουν κατά την λειτουργία των σκαφών συντήρησης και από τις δραστηριότητες που λαμβάνουν χώρα στη περιοχή.
- Η διαχείριση των υγρών αυτών θα γίνεται σύμφωνα με τις διατάξεις της κείμενης Νομοθεσίας, ήτοι σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο Π.Δ. 82/25.2.2004 (ΦΕΚ 64/Α/2.3.04) περί «Καθορισμού μέτρων και όρων για τη διαχείριση των χρησιμοποιούμενων ορυκτελαίων», το οποίο αντικατέστησε την ΚΥΑ 98012/2001/96
- Προσοχή θα δίνεται ανά τακτά χρονικά διαστήματα, στον έλεγχο των απορροφητικών μέσων, μήπως έχουν προσροφήσει υγρασία (π.χ. από διαρροή νερού) οπότε και θα έχουν μειωμένη έως και μηδαμινή αποτελεσματικότητα σε περίπτωση χρήσης τους. Στην περίπτωση αυτή θα πρέπει να αντικαθίστανται το ταχύτερο δυνατό.
- Η διάθεση των αστικών λυμάτων του προσωπικού θα γίνεται ελεγχόμενα σύμφωνα με τις κείμενες υγειονομικές διατάξεις. Συγκεκριμένα, για τη συλλογή των αστικών λυμάτων του προσωπικού (τεχνίτες συντήρησης, επισκέπτες κ.λπ.) προβλέπεται η κατασκευή κατάλληλων σηπτικών δεξαμενών ή χημικών τουαλετών.

iii) Περιορισμός εκπομπών στην ατμόσφαιρα, δονήσεων, θορύβου και ηλεκτρομαγνητικής ακτινοβολίας.

Όπως έχει αναφερθεί τα επίπεδα θορύβου δεν διαφοροποιούνται σημαντικά με αυτά που επικρατούν σήμερα στην περιοχή.

iv) Περιορισμός επιπτώσεων στο φυσικό περιβάλλον, στη χλωρίδα και πανίδα

- Συλλογή και απομάκρυνση τυχόν στερεών αποβλήτων που δύναται να προκύψουν από τις εργασίες συντήρησης και διαχείρισής τους και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.
- Σε περίπτωση διαρροής χημικών στο θαλάσσιο αποδέκτη, θα πρέπει να υπάρχουν απορροφητικά υλικά σε επαρκείς ποσότητες. Μετά τη χρήση τους τα απορροφητικά αυτά υλικά θα πρέπει να συλλέγονται προσεκτικά και να διατίθενται σε αδειοδοτημένες εταιρείες προς περαιτέρω διαχείριση.
- Απαγορεύεται η οποιαδήποτε παγίδευση ατόμων άγριας πανίδας όπως και όλων των ειδών πανίδας (συμπεριλαμβανομένης της ορνιθοπανίδας), τα οποία χαρακτηρίζουν την περιοχή Natura. Προβλέπεται η καταγραφή περιστατικών ατυχηματικής παγίδευσης ή και τραυματισμού ατόμων άγριας πανίδας, όπου σε αυτή την περίπτωση ο Φορέας του Έργου μεριμνά για την άμεση ενημέρωση της ΜΔ Εθνικών Πάρκων Ζακύνθου, Αίνου και Προστατευόμενων Περιοχών Ιονίων Νήσων, αλλά και των λοιπών αρμόδιων φορέων/οργανισμών για την περίθαλψη της άγριας πανίδας.

v) Λοιπά θέματα που αφορούν στην φάση λειτουργίας

- Ο προβλεπόμενος παράκτιος εξοπλισμός ελαφρών και κινητών κατασκευών (π.χ. αποδυτήρια, μικρές ελαφριές κατασκευές σκίασης, χώροι προσωρινής αποθήκευσης των σανίδων και του εξοπλισμού surfing κ.α.), καθώς και οι ελαφριές κινητές εγκαταστάσεις λουόμενων (π.χ. αποδυτήρια, μικρές πέργκολες σκίασης, καθιστικά κ.α.), θα πρέπει να είναι κατασκευασμένα από υλικά φιλικά προς το περιβάλλον, να εντάσσονται μορφολογικά στο περιβάλλον της περιοχής και η δε εγκατάστασή τους, να γίνει χωρίς εκσκαφές, επιχώσεις, θεμελιώσεις ή διαμόρφωση του εδάφους.

ΣΤ4. ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΜΕΡΙΚΗ Η ΣΤΑΔΙΑΚΗ Η ΟΡΙΣΤΙΚΗ ΠΑΥΣΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ ΤΟΥ ΕΡΓΟΥ

Το έργο σχεδιάζεται για να λειτουργήσει επ' αόριστον. Ωστόσο εάν σημειωθούν αστοχίες και φθορές κατά τη λειτουργία του τότε θα εκπονηθούν οι απαραίτητες τεχνικές μελέτες και θα εφαρμοστούν για την απρόσκοπτη λειτουργία του έργου σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία.

Στην περίπτωση που απαιτηθεί η αποξήλωση του υπό μελέτη έργου θα αποξηλωθούν οι μόνιμες κατασκευές βάσει τεχνικών μελετών και σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία. Ο χώρος θα αποκατασταθεί στην πρότερη κατάσταση του. Τα υλικά που θα προκύψουν από τις εργασίες αποξήλωσης θα αποθηκευτούν για μελλοντική χρήση. Τυχόν υλικά θα ανακυκλωθούν ή θα επαναχρησιμοποιηθούν.

Η περιβαλλοντική αποκατάσταση του εργοταξιακού χώρου αφορά στις φυσικές εκτάσεις που ενδεχομένως θα έχουν θιγεί από τη δημιουργία του. Για την αποκατάσταση του χώρου θα εκπονηθεί μελέτη φυτοτεχνικής αποκατάστασης για τις περιοχές όπου έχουν πραγματοποιηθεί επεμβάσεις.

ΣΤ5. ΈΚΤΑΚΤΑ ΠΕΡΙΣΤΑΤΙΚΑ ΡΥΠΑΝΣΗΣ Η' ΥΠΟΒΑΘΜΙΣΗΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ

Καλύπτονται από τα προβλεπόμενα στις ενότητες ΣΤ.2 έως ΣΤ.4.

ΣΤ6. ΠΡΟΣΘΕΤΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ, ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΝΤΟΣ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΤΟΥ ΔΙΚΤΥΟΥ NATURA 2000

Καλύπτονται από τα προβλεπόμενα στις ενότητες ΣΤ.2 έως ΣΤ.4.

ΣΤ7. ΠΡΟΣΘΕΤΟΙ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΟΙ ΟΡΟΙ, ΜΕΤΡΑ ΚΑΙ ΠΕΡΙΟΡΙΣΜΟΙ ΓΙΑ ΕΡΓΑ ΚΑΙ ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ ΕΝΤΟΣ ΣΗΜΑΝΤΙΚΩΝ ΠΕΡΙΟΧΩΝ ΓΙΑ ΤΗΝ ΟΡΝΙΘΟΠΑΝΙΔΑ – (IMPORTANT BIRDS AREA – IBA)

Ειδικότερα για τα ενδιαιτήματα ορνιθοπανίδας και τα σημαντικά απαντώμενα είδη ορνιθοπανίδας της λιμνοθάλασσας κατά την φάση κατασκευής και λειτουργίας, προβλέπονται τα εξής πρόσθετα μέτρα:

- Πριν την έναρξη κατασκευής του έργου, κρίνεται αναγκαίο να εκπονηθεί ορνιθολογική έρευνα πεδίου από αρμόδιο ορνιθολόγο κατά την αναπαραγωγική περίοδο (1^ης Απριλίου έως 30^ης Ιουνίου) και συγκεκριμένα:
- Ο αρμόδιος ορνιθολόγος θα καταδείξει τυχόν ανάγκη επιβολής χρονικών περιορισμών στο έργο. Οι περιορισμοί αυτοί θα ενσωματωθούν στο χρονοδιάγραμμα κατασκευής, πολύ νωρίτερα από την έναρξη κατασκευής.

Ειδικότερα, προβλέπεται η βελτιστοποίηση της περιόδου εκτέλεσης εργασιών κατασκευής με στόχο τη μη όχληση σημαντικών ειδών ορνιθοπανίδας, εκτός της περιόδου αναπαραγωγής τους. Προτείνεται οι πλέον οχλούσες «βαριές» κατασκευαστικές εργασίες, να μη λαμβάνουν χώρα την περίοδο μεταξύ 1^{ης} Απριλίου έως 30^{ης} Ιουνίου. Το μέτρο αυτό θα μειώσει σημαντικά τις επιπτώσεις από όχληση και απώλεια ενδιαιτήματος φωλεασμού στα είδη της ΕΖΔ-ΖΕΠ GR2240001.

- Προτείνεται η όποια επέμβαση σε τμήμα των αλμυρόβαλτων στα δυτικά της ΠΕΠ να μην δημιουργεί περαιτέρω πρόσβαση σε τροχοφόρα και μάλιστα καθώς ήδη έχει διαμορφωθεί οδός (χωματόδρομος) θα πρέπει να τοποθετηθεί μπάρα ώστε η πρόσβαση να μην είναι εφικτή κατά την ευαίσθητη αναπαραγωγική περίοδο για την ορνιθοπανίδα (Απρίλιο-Ιούνιο) ή όταν η περιοχή φιλοξενεί σημαντικούς αριθμούς υδρόβιων ειδών (Νοέμβριο-Μάρτιο).

ΧΡΟΝΙΚΟ ΔΙΑΣΤΗΜΑ ΙΣΧΥΟΣ ΤΗΣ ΑΕΠΟ – ΠΡΟΫΠΟΘΕΣΕΙΣ ΓΙΑ ΤΗΝ ΑΝΑΝΕΩΣΗ / ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ

- Οι ανωτέρω αναφερόμενοι περιβαλλοντικοί όροι ισχύουν για δεκαπέντε (15) έτη από την ημερομηνία έκδοσης της παρούσας κατ' εφαρμογή του άρθρου 1, παρ. 1 του Ν. 4685/2020 και με την προϋπόθεση ότι αυτοί θα τηρούνται με ακρίβεια. Πριν την παρέλευση της ημερομηνίας αυτής θα πρέπει να εκδοθεί Απόφαση ανανέωσης ή παράτασης της ισχύος των περιβαλλοντικών όρων του έργου, κατά τα οριζόμενα στο Άρθρο 5 του Ν. 4014/11.
- Ο φορέας του έργου ή της δραστηριότητας, εγκαίρως πριν από τη λήξη ισχύος της Α.Ε.Π.Ο και εφόσον επιθυμεί τη συνέχιση λειτουργίας του, οφείλει να επανέλθει με νεότερη αίτησή του προς την εκάστοτε αρμόδια για την Περιβαλλοντική αδειοδότηση υπηρεσία, προκειμένου να τηρηθούν τα αναφερόμενα στο άρθρο 5 του Ν. 4014/11, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- Η Α.Ε.Π.Ο εξακολουθεί να ισχύει προσωρινά και μετά τη λήξη της, μέχρι την έκδοση νέας ανανεωμένης ή τροποποιημένης απόφασης, εφόσον όμως ο υπόχρεος φορέας αιτηθεί εγκαίρως την ανανέωση ή τροποποίησή της τουλάχιστον δύο μήνες πριν από τη λήξη της, υποβάλλοντας προς τούτο τα εκάστοτε απαιτούμενα δικαιολογητικά.
- Για τον εκσυγχρονισμό, βελτίωση, επέκταση ή τροποποίηση του έργου ή της δραστηριότητας, όπως αυτό/ή περιγράφεται στη Μ.Π.Ε και υλοποιείται με τους όρους και περιορισμούς της Α.Ε.Π.Ο απαιτείται η τήρηση του άρθρου 6 του Ν. 4014/11, όπως έχει τροποποιηθεί και ισχύει.
- Σε περίπτωση που από τις τακτικές και έκτακτες περιβαλλοντικές επιθεωρήσεις διαπιστωθούν σοβαρά προβλήματα υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή αν παρατηρηθούν επιπτώσεις στο περιβάλλον που δεν είχαν προβλεφθεί από τη Μ.Π.Ε και την Α.Ε.Π.Ο, επιβάλλονται πρόσθετοι περιβαλλοντικοί όροι ή τροποποιούνται οι όροι της Α.Ε.Π.Ο, όπως προβλέπεται στην παρ 9 του άρθρου 2 σε συνδυασμό με το άρθρο 6 του Ν. 4014/11, μη εξαιρουμένων και τυχών αντισταθμιστικών μέτρων ή τελών κατά την έννοια της παραγράφου 1 του άρθρου 17 του Ν. 4014/11.

Ζ) ΛΟΙΠΕΣ ΔΙΑΤΑΞΕΙΣ

- Η Α.Ε.Π.Ο δεν καλύπτει θέματα ασφάλειας έναντι ατυχημάτων μεγάλης έκτασης ή ασφάλειας και υγιεινής του προσωπικού, ούτε απαλλάσσει τον υπόχρεο φορέα από την υποχρέωση εφοδιασμού του με άλλες άδειες, που τυχόν προβλέπονται από την κείμενη νομοθεσία, εκδίδεται χωρίς να εξεταστούν οι τίτλοι ιδιοκτησίας του χώρου υλοποίησης του έργου ή της δραστηριότητας, καθώς και οι όροι και περιορισμοί δόμησης του γηπέδου και δεν συνεπάγεται νομιμοποίηση οποιωνδήποτε αυθαίρετων υφιστάμενων κατασκευών για τις οποίες ισχύουν οι διατάξεις της κείμενης νομοθεσίας περί αυθαίρετων κατασκευών. Τα ανωτέρω στοιχεία εξετάστηκαν και παρατίθενται στην Μ.Π.Ε, με ευθύνη του φορέα του έργου ή της δραστηριότητας.
- Η Α.Ε.Π.Ο ισχύει με την επιφύλαξη ότι δεν αντίκειται σε πολεοδομικές και άλλες ειδικές διατάξεις που τυχόν κατισχύουν αυτής.
- Η Α.Ε.Π.Ο αποτελεί και έγκριση επέμβασης κατά την έννοια του έκτου κεφαλαίου του Ν. 998/79 σύμφωνα με τα προβλεπόμενα στο άρθρο 12 του Ν. 4014/11 και στο άρθρο 3 (παρ. 2 και 3) της 15277/12 Υπουργικής Απόφασης.
- Η Α.Ε.Π.Ο αναφέρεται κατά περίπτωση σε άλλες απαιτήσεις της κείμενης νομοθεσίας ή και προϋποθέσεις, όπως καταργήσεις υφιστάμενων Α.Ε.Π.Ο κ.λπ.

Η) ΕΛΕΓΧΟΣ ΤΗΡΗΣΗΣ ΤΩΝ ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΙΚΩΝ ΟΡΩΝ ΤΗΣ ΑΕΠΟ

- Η Α.Ε.Π.Ο, η σχετική θεωρημένη Μ.Π.Ε. ή/και ο φάκελος που τη συνοδεύει, πρέπει να είναι διαθέσιμες στο χώρο του εξεταζόμενου έργου ή της δραστηριότητας και να επιδεικνύονται από τον υπόχρεο φορέα σε κάθε αρμόδιο, σύμφωνα με την κείμενη νομοθεσία, ελεγκτικό όργανο.
- Ο υπόχρεος φορέας έχει την υποχρέωση:
 - ο να τηρεί στοιχεία (τιμολόγια, συμβάσεις, διάφορα παραστατικά έγγραφα, μητρώα καταγραφής στοιχείων κ.λπ.), βάσει των οποίων θα αποδεικνύεται η συμμόρφωσή του με τους περιβαλλοντικούς όρους της Α.Ε.Π.Ο. Τα στοιχεία αυτά θα πρέπει να βρίσκονται στο χώρο του έργου ή της δραστηριότητας,
 - ο να επιτρέπει την είσοδο σε κάθε αρμόδιο ελεγκτικό όργανο,
 - ο να παρέχει όλα τα απαιτούμενα στοιχεία και πληροφορίες,
 - ο να διευκολύνει τον έλεγχο και να συμμορφώνεται στις συστάσεις – υποδείξεις των αρμόδιων ελεγκτικών οργάνων τήρησης των διατάξεων της κείμενης περιβαλλοντικής νομοθεσίας.
- Τυχόν θέματα, που ανακύπτουν κατά την εφαρμογή της Α.Ε.Π.Ο και δεν καλύπτονται από τους όρους αυτής, επιλύονται βάσει της κείμενης νομοθεσίας (εθνικής και κοινοτικής) και όπου αυτό δεν είναι δυνατόν βάσει της σχετικής θεωρημένης Μ.Π.Ε ή και του φακέλου που την συνοδεύει.
- Σε περίπτωση πρόκλησης οποιασδήποτε ρύπανσης ή άλλης υποβάθμισης του περιβάλλοντος ή παράβασης των όρων της Α.Ε.Π.Ο επιβάλλονται στους υπεύθυνους του έργου ή της δραστηριότητας οι κυρώσεις που προβλέπονται από τις διατάξεις των άρθρων 28, 29 και 30 του Ν. 1650/86, όπως τροποποιήθηκαν με τους Ν. 3010/02, Ν. 4014/11 και Ν. 4042/12 και ισχύουν.

Θ) ΔΗΜΟΣΙΟΠΟΙΗΣΗ ΤΗΣ Α.Ε.Π.Ο.

Η επιβαλλόμενη από τη νομοθεσία δημοσίευση της Α.Ε.Π.Ο πραγματοποιείται με την ανάρτησή της στον ειδικό δικτυακό τόπο, στη δικτυακή διεύθυνση www.aepo.ypeka.gr (σύμφωνα με τα αναφερόμενα στο άρθρο 19α του Ν. 4014/11, καθώς και στην 21398/12 κοινή υπουργική απόφαση).

Κατά της παρούσας απόφασης μπορεί να ασκηθεί προσφυγή ενώπιον του αρμοδίου οργάνου μέσα στο οριζόμενο από τις ισχύουσες διατάξεις διάστημα από την έκδοσή της από οποιονδήποτε έχει έννομο συμφέρον.

13. ΠΡΟΣΘΕΤΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

13.1 Εξειδικευμένες μελέτες

Στο πλαίσιο της παρούσας μελέτης έχει εκπονηθεί Ειδική Οικολογική Αξιολόγηση με ορνιθολογικές παρατηρήσεις.

13.2 Προβλήματα εκπόνησης και τρόποι που επιλύθηκαν

Κατά την εκπόνηση της παρούσας Μελέτης Περιβαλλοντικών Επιπτώσεων δεν προέκυψαν αξιοσημείωτες δυσκολίες.

Για την σύνταξη της παρούσας χρησιμοποιήθηκαν οι αναλυτικές μελέτες των έργων που έχουν εκπονηθεί μέχρι σήμερα καθώς και τα στοιχεία που συλλέχθηκαν κατά τις επιτόπιες έρευνες πεδίου και τη βιβλιογραφική έρευνα.

14. ΦΩΤΟΓΡΑΦΙΚΗ ΤΕΚΜΗΡΙΩΣΗ



Φωτογραφία 14-1 Θέση Αρχής μελέτης ΧΘ 0+000 – Κινητή Γέφυρα και Κόμβος ΤΑΟΛ (38°50'39.54"Β, 20°43'2.93"Α)



Φωτογραφία 14-2: Τέλος μελέτης ΧΘ 5+700: Όριο πολεοδομικού σχεδίου-Κόμβος γηπέδου 7χ7 – Διαμόρφωση νέου ισόπεδου κόμβου από το Δήμο Λευκάδας (38°50'9.69"Β, 20°41'46.59"Α)



Φωτογραφία 14-3: Υφιστάμενο οδόστρωμα πλάτους 11,0μ περί τη ΧΘ 0+800 (38°50'51.22"Β, 20°42'35.32"Α)



Φωτογραφία 14-4: Τμήμα στένωσης οδοστρώματος στη περιοχή Παναγιάς Γύρας (38°50'56.10"Β, 20°42'0.13"Α)



Φωτογραφία 14-5: Οδόστρωμα περί τη ΧΘ 2+100 (λήψη προς κινητή Γέφυρα) και αναλάμπων φωτεινός σηματοδότης για τη μείωση ταχύτητας προ της περιοχής Παναγιάς Γύρας (38°51'0.28"Β, 20°41'42.95"Α)



Φωτογραφία 14-6: Ανοικτή αριστερόστροφη καμπύλη πριν τον κόμβο του Αγίου Ιωάννη (38°50'17.48"Β, 20°40'54.10"Α)



Φωτογραφία 14-7: Περιοχή παραλίας Κάστρου (λήψη προς κινητή γέφυρα) (38°50'47.87"Β, 20°42'50.73"Α)



Φωτογραφία 14-8: Περιοχή Μύλων (38°50'34.07"Β, 20°41'3.08"Α)



Φωτογραφία 14-9: Κίνηση ποδηλατών στη περιοχή του δεύτερου Μύλου επί του οδοστρώματος κυκλοφορίας οχημάτων ΧΘ 4+000 (38°50'21.96"Β, 20°40'56.13"Α)



Φωτογραφία 14-10: Περιοχή ανάπτυξης Δημοτικού χώρου Στάθμευσης Αυτοκινούμενων Οχημάτων (38°50'55.93"Β, 20°41'12.09"Α)

15. ΧΑΡΤΕΣ ΚΑΙ ΣΧΕΔΙΑ

Όνομασία	Κωδικός	Κλίμακα
Χάρτης Προσανατολισμού	ΜΠΕ-1	1:50.000
Χάρτης Περιοχής Μελέτης	ΜΠΕ-2	1:25.000
Χάρτης Χρήσεων γης	ΜΠΕ-3	1:5.000
Χάρτης Επιπτώσεων και Προγράμματος Παρακολούθησης	ΜΠΕ-4	1:5.000
Χάρτης Φωτογραφικός	ΜΠΕ-5	1:5.000
Προμελέτη Οδοποιίας		
ΓΕΝΙΚΗ ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ	Π.ΟΔΟ-Γ01	1:5000
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	Π.ΟΔΟ 01	1:1000
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	Π.ΟΔΟ 02	1:1000
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΓΕΩΜΕΤΡΙΚΟΥ ΣΧΕΔΙΑΣΜΟΥ	Π.ΟΔΟ 03	1:1000
ΜΗΚΟΤΟΜΗ (τμήμα από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+916.6)	Π.ΟΔΟ Μ1	1:1000/ 1:100
ΜΗΚΟΤΟΜΗ (τμήμα από Χ.Θ. 1+916.6 έως Χ.Θ. 3+916.0)	Π.ΟΔΟ Μ2	1:1000/ 1:100
ΜΗΚΟΤΟΜΗ (τμήμα από Χ.Θ. 3+916.0 έως Χ.Θ. 5+704.7)	Π.ΟΔΟ Μ3	1:1000/ 1:100
ΔΙΑΤΟΜΕΣ (τμήμα από Χ.Θ. 0+000 έως Χ.Θ. 1+916.6)	Π.ΟΔΟ Δ1	1:200
ΔΙΑΤΟΜΕΣ (τμήμα από Χ.Θ. 1+916.6 έως Χ.Θ. 3+916.0)	Π.ΟΔΟ Δ2	1:200
ΔΙΑΤΟΜΕΣ (τμήμα από Χ.Θ. 3+916.0 έως Χ.Θ. 5+704.7)	Π.ΟΔΟ Δ3	1:200
ΤΥΠΙΚΕΣ ΔΙΑΤΟΜΕΣ	Π.ΟΔΟ ΤΔ1	1:50
Ειδική Αρχιτεκτονικής ανάπλασης παραλιακής ζώνης		
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΓΥΡΑΣ 1/3	ΑΡΧ-ΓΥ-01	1:1.000
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΓΥΡΑΣ 2/3	ΑΡΧ-ΓΥ-02	1:1.000
ΟΡΙΖΟΝΤΙΟΓΡΑΦΙΑ ΠΕΡΙΜΕΤΡΟΥ ΓΥΡΑΣ 3/3	ΑΡΧ-ΓΥ-03	1:1.000
ΤΥΠΙΚΗ ΚΑΤΟΨΗ ΔΡΟΜΟΥ-ΠΕΖΟΔΡΟΜΙΟΥ-ΠΕΖΟΔΡΟΜΟΥ	ΑΡΧ-ΓΥ-04	1:100
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΘΥΛΑΚΑ ΓΙΑ ΤΡΟΧΟΣΠΙΤΑ	ΑΡΧ-ΓΥ-05	1:100
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΩΝ 1/2	ΑΡΧ-ΓΥ-06	1:20
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΠΑΡΑΤΗΡΗΤΗΡΙΩΝ 2/2	ΑΡΧ-ΓΥ-07	1:20
ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΥ - ΕΚΘΕΣΙΑΚΟΣ ΧΩΡΟΣ	ΑΡΧ-ΓΥ-08	1:50
ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΥ - INFO POINT	ΑΡΧ-ΓΥ-09	1:50
ΕΠΑΝΑΧΡΗΣΗ ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΥ - ΠΡΟΤΥΠΟΣ ΑΝΕΜΟΜΥΛΟΣ	ΑΡΧ-ΓΥ-10	1:50
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΕΣ	ΑΡΧ-ΓΥ-11	1:5 - 1:10 - 1:20
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ 1/9	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-01	1:10
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ 2/9	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-02	1:10
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ 3/9	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-03	1:10
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ 4/9	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-04	1:10
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ 5/9	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-05	1:10
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ 6/9	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-06	1:10
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ 7/9	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-07	1:10
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ 8/9	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-08	1:10
ΛΕΠΤΟΜΕΡΕΙΑ ΣΥΝΑΡΜΟΓΗΣ ΔΑΠΕΔΩΝ 9/9	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-09	1:10
ΡΑΜΠΑ ΑΜΕΑ	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-10	1:20
ΠΛΑΚΕΣ ΟΔΕΥΣΗΣ ΤΥΦΛΟΥ	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-11	1:5
ΠΟΔΗΛΑΤΟΣΤΑΤΗΣ	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-12	1:10
ΚΑΘΙΣΤΙΚΟ ΑΠΟ ΣΚΥΡΟΔΕΜΑ ΜΕ ΠΛΑΤΗ	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-13	1:10
ΣΧΑΡΑ ΔΕΝΤΡΟΥ	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-14	1:10
ΚΑΛΑΘΙ ΑΠΟΡΡΙΜΜΑΤΩΝ	ΑΡΧ-ΓΥ-Λ-15	1:10

Συντάχθηκε για την ΓΑΙΑΚΟΜ
ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ ΑΕ

Θεωρήθηκε

Για το Φορέα Διαχείρισης του Έργου

ΓΑΙΑΚΟΜ ΣΥΜΒΟΥΛΟΙ ΜΗΧΑΝΙΚΟΙ Α.Ε.
ΠΛΑΠΟΥΤΑ 2 - 114 73 ΑΘΗΝΑ
ΤΗΛ. 210 38 18 500 - FAX: 210 82 21 112
ΑΦΜ: 093916235 - ΔΟΥ: Φ.Α.Ε ΑΘΗΝΩΝ
ΑΡ. ΓΕΜΗ: 1587703000
www.gaiacom.gr

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

- Ευρωπαϊκή Επιτροπή. Διαχείριση των περιοχών Natura 2000: Οι διατάξεις του άρθρου 6 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ για τα ενδιαιτήματα, Λουξεμβούργο, Υπηρεσία Επίσημων Εκδόσεων των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων.
- Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων – Υγροτόπων, Σημαντικές Περιοχές για την Προστασία της Φύσης - www.ekby.gr
- Λεγάκις, Α. & Μαραγκού, Π. (επιμ. εκδ). 2009. Το Κόκκινο Βιβλίο των Απειλούμενων Ζώων της Ελλάδας. Ελληνική Ζωολογική Εταιρεία, Αθήνα.
- Μαυρομμάτης, Γ. Ν. (1980). Το Βιοκλίμα της Ελλάδος: Σχέσεις κλίματος και φυσικής βλαστήσεως.
- Ντάφης, Σ., Εύα Παπαστεργιάδου, Ευθαλία Λαζαρίδου, Μαρία Τσιαφούλη. 2001. Τεχνικός Οδηγός Αναγνώρισης, Περιγραφής και Χαρτογράφησης Τύπων Οικοτόπων της Ελλάδας. Ελληνικό Κέντρο Βιοτόπων-Υγροτόπων (ΕΚΒΥ).
- ΦΙΛΟΤΗΣ, Βάση Δεδομένων για την Ελληνική Φύση, Εθνικό Μετσόβιο Πολυτεχνείο - Τομέας Υδατικών Πόρων & Περιβάλλοντος – www.itia.ntua.gr/filotis .
- 3η Εθνική έκθεση (2013 – 2018) για την εφαρμογή του Άρθρου 12 της Οδηγίας 2009/147/ΕΚ <https://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/art12/envxz8njg/> .
- 4η Εθνική Έκθεση (2007-2012) για την εφαρμογή του Άρθρου 17 της Οδηγίας 92/43/ΕΟΚ <http://cdr.eionet.europa.eu/gr/eu/art17>.
- ‘The Red Data Book of Rare and Threatened Plants of Greece’ (1995), το ‘Βιβλίο Ερυθρών Δεδομένων των Σπάνιων & Απειλούμενων Φυτών της Ελλάδας’ (2009).
- Η Βάση Δεδομένων EUNIS (European Nature Information System) της Ευρωπαϊκής Υπηρεσίας Περιβάλλοντος (European Environment Agency) (<https://eunis.eea.europa.eu/index.jsp>).
- Ο Χάρτης βλάστησης της περιοχής χωροθέτησης του έργου (<http://mapsportal.ypen.gr/>).
- Ο Χάρτης κάλυψης γης περιοχής του έργου, βάσει των αποτελεσμάτων του έργου CORINE Land Cover (<https://land.copernicus.eu/pan-european/corine-land-cover/clc2018>).
- Ε.Κ.Χ.Α. Α.Ε. το διάστημα 2014-2015 (<http://www.ypeka.gr/>). «Ανάπτυξη υποδομής χωρικών δεδομένων μεγάλης κλίμακας (1:5000) για τις χερσαίες προστατευόμενες περιοχές του δικτύου Natura 2000» που πραγματοποιήθηκε στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Ψηφιακή Σύγκλιση ΕΣΠΑ 2007-2013».
- Ελληνικός ΑΤΛΑΣ Αστικών στερεών αποβλήτων (<http://wasteatlas.diktiofods.gr/>)
- Εθνικό Αρχείο Μνημείων (<https://www.arxaiologikoktimatologio.gov.gr/>)
- (http://listedmonuments.culture.gr/fek.php?ID_FEKYA=19150)